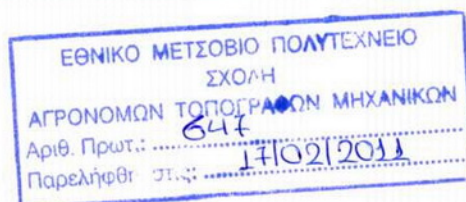




Προς Γραμματεία ΣΑΤΜ ΕΜΠ



Θέμα Εισηγητική έκθεση για θέση Λέκτορα με γνωστικό αντικείμενο "Όραση Υπολογιστών"

Ζωγράφου, 17.2.2011

Εκ μέρους της τριμελούς εισηγητικής επιτροπής για την ως άνω θέση, σας υποβάλλω την εισηγητική έκθεση και παρακαλώ για δικές σας ενέργειες.

Μετά τιμής,

Βασίλης Βεσκούκης, Επ.Καθ.

ΕΙΣΗΓΗΤΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

της Τριμελούς Εισηγητικής Επιτροπής ελέγχου τίτλων και κρίσης των υποψηφιοτήτων για τη θέση Λέκτορα του Τομέα Τοπογραφίας της Σχολής Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών του ΕΜΠ με γνωστικό αντικείμενο

"Όραση Υπολογιστών (Computer Vision)"

Η Επιτροπή ορίστηκε από το Εκλεκτορικό Σώμα στη συνεδρίασή του της 29/10/2009 και απαρτίζεται από τους:

- Βασίλειο Βεσκούκη, Επίκουρο Καθηγητή Σχολής Αγρονόμων & Τοπογράφων Μηχανικών ΕΜΠ
- Γεώργιο Καρρά, Καθηγητή Σχολής Αγρονόμων & Τοπογράφων Μηχανικών ΕΜΠ,
- Νικόλαο Παπαμάρκο, Καθηγητή Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Υπολογιστών της Πολυτεχνικής Σχολής του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης

1 Εισαγωγή

Η προκήρυξη της θέσης Δ.Ε.Π. στη βαθμίδα του Λέκτορα στον Τομέα Τοπογραφίας της Σ.Α.Τ.Μ. του ΕΜΠ στο γνωστικό αντικείμενο "Όραση Υπολογιστών (Computer Vision)" έγινε κατά τις διατάξεις του άρθρου 1, παρ. 1 και 3, 4 παρ. 4 του Ν.2517/97 και του άρθρου 21 του Ν.3549/07 και δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ 429/13-05-2008 τεύχος Γ'. Το γνωστικό αντικείμενο σύμφωνα με το αριθμ. πρωτ. 5720/08-12-2008 έγγραφο του Τομέα Τοπογραφίας περιγράφεται ως εξής:

"Οικεία Επιστήμη: Ηλεκτρολόγου Μηχανικού και Μηχανικού Υπολογιστών (Electrical and Computer Engineering)
Πλήρης Κλάδος της οικείας επιστήμης: Επεξεργασία εικόνων και Όραση Υπολογιστών (Image processing and Computer Vision)

Στην απόφαση αυτή κατέληξε η Γενική Συνέλευση του Τομέα Τοπογραφίας, μετά από ενδελεχή συζήτηση, στην οποία αναπτύχθηκαν οι λόγοι που καθιστούν αναγκαία μια τέτοια θέση. Οι πρόσφατες εξελίξεις της επιστήμης του Αγρονόμου & Τοπογράφου Μηχανικού, ως κατ' εξοχήν μετρητικής, επιβάλλουν τη χρήση ψηφιακών μεθόδων και τεχνικών επεξεργασίας εικόνων και όρασης υπολογιστών, για την συλλογή και επεξεργασία γεωμετρικών και ποιοτικών πληροφοριών αναγκαίων για τον εντοπισμό και τον προσδιορισμό του σχήματος, του μεγέθους και της θέσης κάθε είδους αντικειμένων, αλλά και για θέματα παρακολούθησης της κίνησης, αλλά και της παραμόρφωσης αντικειμένων. Οι δραστηριότητες αυτές αποτελούν θέματα που κατ' εξοχήν περιλαμβάνονται στο γνωστικό αντικείμενο της Φωτογραμμετρίας (Photogrammetry), αλλά εν μέρει και της Τηλεπισκόπησης (Remote Sensing), ενώ άπτονται και άλλων τομέων της επιστήμης του Αγρονόμου & Τοπογράφου Μηχανικού (π.χ. Χαρτογραφία, Συγκοινωνιακής Τεχνικής, Δομικής Μηχανικής, Γεωτεχνικής κλπ). Ως εκ τούτου, η Όραση Υπολογιστών, με τους σύγχρονους όρους και δεδομένα της επιστήμης, εξελίσσεται πλέον σε αναπόσπαστο μέρος της ερευνητικής δραστηριότητας και της εκπαίδευσης στα παραπάνω γνωστικά αντικείμενα. Με το σκεπτικό αυτό το γνωστικό αντικείμενο της προτεινόμενης θέσης εντάσσεται πλήρως εντός των αντικειμένων του Τομέα Τοπογραφίας.

Ενδεικτικά διδασκόμενα μαθήματα στο γνωστικό αντικείμενο: Η ειδικότητα αυτή υποστηρίζει προπτυχιακά και μεταπτυχιακά μαθήματα που περιλαμβάνονται στα γνωστικά αντικείμενα της Φωτογραμμετρίας, όπως Φωτογραμμετρία ΙΙΙ (Ψηφιακή Φωτογραμμετρία), Αποτυπώσεις Μνημείων, Ψηφιακές Φωτογραμμετρικές μέθοδοι, της Τηλεπισκόπησης, αλλά δυνητικά και επιστημονικών περιοχών άλλων τομέων της επιστήμης του Αγρονόμου & Τοπογράφου Μηχανικού, όπως της Συγκοινωνιακής Τεχνικής, Δομικής Μηχανικής, Γεωτεχνικής κ.ά."

Μετά από τις από το νόμο προβλεπόμενες δημοσιεύσεις στον ημερήσιο τύπο, η προθεσμία υποβολής υποψηφιοτήτων με τα απαραίτητα δικαιολογητικά έληγε στις 27/07/2009. Υποβλήθηκαν εμπρόθεσμα έξι (6) υποψηφιότητες, αυτές των κ.κ. Ι. Αβρίθη (24/07/2009), Α. Δουλάμη (24/07/2009), Δ. Κοσμόπουλου (24/-7/2009), Θ. Λίλα (24/07/2009), Κ. Νταλιάνη (15/07/2009) και Ε. Τουρνά (27-07-2009). Ο κ. Ε. Τουρνάς απέσυρε την υποψηφιότητά του με αίτησή του (αρ. πρωτ. 5879/08-12-2009). Από τους ανωτέρω υποψηφίους κατέθεσαν συμπληρωματικά δικαιολογητικά οι κκ. Ι. Αβρίθης (05/01/2011) και Α. Δουλάμης (17/01/2011).

Το Εκλεκτορικό Σώμα συγκροτήθηκε από την Γ.Σ.Ε.Σ. στην συνεδρίαση της 24/09/2009 σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 24 του Ν.3549/07 και του άρθρου 1 της Υπ. Απόφασης αριθμ. 38913/Β1/23.4.2007. Κατά την συνεδρίασή του της 29/10/09 όρισε την τριμελή εισηγητική επιτροπή κατά τις διατάξεις του άρθρου 6 παρ.1 κεφ Γ. του Ν.2083/92 και του άρθρου 24 παρ. 3α του Ν.3549/07, αποτελούμενη από τους Βασίλειο Βεσκούκη, Επίκουρο Καθηγητή ΣΑΤΜ ΕΜΠ, Γεώργιο Καρρά, Καθηγητή ΣΑΤΜ ΕΜΠ, Νικόλαο Παπαμάρκο, Καθηγητή Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών της Πολυτεχνικής Σχολής του Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης.

Η Επιτροπή εξέτασε πρώτα τους τίτλους και τα λοιπά δικαιολογητικά των υποψηφίων ως προς τα τυπικά προσόντα και τις νόμιμες απαιτήσεις και προϋποθέσεις των αρθ. 14 παρ. 2 του Ν. 1268/82, 79 παρ. 6α του Ν. 1566/85, 1 και 2 του Ν. 2517/97 και του αρθ. 3 παρ. 13 του Ν. 3027/02, ώστε να κριθούν για εκλογή στην βαθμίδα του Λέκτορα. Η εισήγηση στηρίζεται στα βιογραφικά σημειώματα των υποψηφίων, τις εργασίες και τα λοιπά δικαιολογητικά που υπέβαλαν (ελήφθησαν υπόψη όλα τα στοιχεία που είχαν κατατεθεί μέχρι την σύνταξη της εισηγητικής έκθεσης), καθώς επίσης και στην γνώση που έχουν τα μέλη της επιτροπής για το έργο των κρινόμενων και την εν γένει σταδιοδρομία τους. Υπενθυμίζεται ότι σύμφωνα με τη νομοθεσία (άρθρο 14 παρ. 1, 2 και 3 του Ν.1268/82, όπως αντικαταστάθηκε από την παρ. 26 του αρθ. 28 του Ν. 2083/92), τα τυπικά και ουσιαστικά προσόντα για την εκλογή σε θέση Λέκτορα είναι τα ακόλουθα:

Τουλάχιστον διετής εκπαιδευτική πείρα σε ελληνικό ΑΕΙ ή ομοταγές του εξωτερικού ή αναγνωρισμένο επαγγελματικό έργο σε σχετικό επιστημονικό πεδίο ή διετής εργασία σε ερευνητικά κέντρα της χώρας ή της αλλοδαπής ή συνδυασμός των παραπάνω.

Δύο τουλάχιστον πρωτότυπες δημοσιεύσεις σε επιστημονικά περιοδικά, είτε αυτοδύναμα ή είτε σε συνεργασία με άλλους ερευνητές, που να προάγουν την επιστήμη στο αντίστοιχο γνωστικό αντικείμενο, ή διαζευκτικά μία τουλάχιστον δημοσίευση της ίδιας ποιότητας και είτε ετήσια τουλάχιστον αυτοδύναμη διδασκαλία σε ελληνικό ΑΕΙ ή ομοταγές ίδρυμα της αλλοδαπής του εξωτερικού συμπληρωμένη κατά τον χρόνο της κρίσης είτε ισόχρονο τουλάχιστον και ισοδύναμο ερευνητικό έργο σε αναγνωρισμένα ερευνητικά κέντρα της χώρας ή της αλλοδαπής.

Για την εκλογή συνεκτιμάται κατά πόσο το συνολικό έργο του υποψηφίου τον καθιστά ικανό για έρευνα και διδασκαλία, και θεμελιώνει προοπτικές ακαδημαϊκής εξέλιξής του. Η κρίση για εξέλιξη ή εκλογή μελών ΔΕΠ βασίζεται στο συνολικό διδακτικό έργο των κρινομένων, στη συνολική τους επιστημονική και ερευνητική δραστηριότητα, με έμφαση στη διεθνή τους παρουσία, ικανό μέρος των οποίων πρέπει να έχει συντελεστεί τα τελευταία πέντε έτη από την υποβολή της αίτησης για εξέλιξη ή εκλογή.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, η Επιτροπή εξέτασε πρώτα τα τυπικά προσόντα των υποψηφίων και διαπίστωσε ότι πληρούνται οι νόμιμες απαιτήσεις και προϋποθέσεις για την εκλογή τους στη βαθμίδα του Λέκτορα, και κατόπιν προχώρησε στην κρίση του έργου τους. Σημειώνεται ότι επειδή οι υποψήφιοι είχαν καταθέσει τις ετεροαναφορές τους με διαφορετικά κριτήρια, η Επιτροπή αναζήτησε η ίδια τις ετεροαναφορές, κυρίως στον τόπο *scholar.google* καθώς όμως και σε άλλες σχετικές βάσεις (*scopus, isi, Arnetminer, Microsoft Academics*), λαμβάνοντας υπόψη και το σύνολο των επιπλέον αναφορών που είχαν υποβληθεί από τους υποψηφίους. Σημειώνεται ότι τα συστήματα αυτά παρουσιάζουν σε κάποιες περιπτώσεις μεγάλες αποκλίσεις και η επιλογή του *google scholar* ως βασικού τόπου για τις ετεροαναφορές όλων των υποψηφίων έγινε με το σκεπτικό ότι συμπεριφέρεται ως υπερσύνολο αυτών (η αναζήτηση ολοκληρώθηκε τον Οκτώβριο 2010). Σε καμία περίπτωση δεν αγνοήθηκαν στοιχεία που υποβλήθηκαν από τους υποψηφίους ούτε και προκύπτει διαφορετική αξιολόγηση κάποιου εκ των υποψηφίων ανάλογα με το σύστημα που λαμβάνεται υπόψη.

Περιεχόμενα

1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	2
2	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΓΝΩΣΤΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ	7
3	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΥΠΟΨΗΦΙΟΥ Κ. ΙΩΑΝΝΗ ΑΒΡΙΟΗ	8
3.1	ΣΠΟΥΔΕΣ	8
3.2	ΥΠΟΤΡΟΦΙΕΣ - ΒΡΑΒΕΙΑ - ΔΙΑΚΡΙΣΕΙΣ	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
3.3	ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	8
3.4	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	8
3.4.1	Κύριος Ερευνητής	8
3.4.2	Ερευνητής	9
3.5	ΑΛΛΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	9
3.5.1	Μέλος Επιτροπών Συνεδρίων / Περιοδικών.....	10
3.5.2	Κριτής Περιοδικών Συνεδρίων.....	11
3.6	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ.....	12
3.7	ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ	12
3.7.1	Διατριβές	12
3.7.2	Διεθνή Περιοδικά με Κριτές.....	13
3.7.3	Κεφάλαια σε Βιβλία	21
3.7.4	Διεθνή Συνέδρια με Κριτές	25
3.7.5	Επιμέλειες Βιβλίων	56
4	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΥΠΟΨΗΦΙΟΥ Κ. ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ ΔΟΥΛΑΜΗ	58
4.1	ΣΠΟΥΔΕΣ	58
4.2	ΥΠΟΤΡΟΦΙΕΣ – ΒΡΑΒΕΙΑ - ΔΙΑΚΡΙΣΕΙΣ	58
4.3	ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	58
4.4	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	59
4.4.1	Κύριος Ερευνητής-Επιστημονικός Υπεύθυνος.....	59
4.4.2	Ερευνητής	60
4.5	ΑΛΛΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	61
4.5.1	Μέλος Επιτροπών Συνεδρίων/ Περιοδικών.....	61
4.5.2	Κριτής Περιοδικών /Συνεδρίων	63
4.5.3	Διοικητικό Έργο.....	Error! Bookmark not defined.
4.5.4	Αυτοδύναμη Επίβλεψη Διπλωματικών Εργασιών/ Μεταπτυχιακών Εργασιών.....	64
4.6	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ.....	64
4.7	ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ	64
4.7.1	Διατριβές	64
4.7.2	Διεθνή Περιοδικά με Κριτές.....	64

4.7.3	Κεφάλαια σε Βιβλία	84
4.7.4	Διεθνή Συνέδρια	89
5	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΥΠΟΨΗΦΙΟΥ Κ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΚΟΣΜΟΠΟΥΛΟΥ	145
5.1	ΣΠΟΥΔΕΣ	145
5.2	ΥΠΟΤΡΟΦΙΕΣ – ΒΡΑΒΕΙΑ - ΔΙΑΚΡΙΣΕΙΣ	145
5.3	ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	145
5.4	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	146
5.4.1	Κύριος Ερευνητής	146
5.4.2	Ερευνητής	147
5.5	ΑΛΛΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	147
5.5.1	Μέλος Επιτροπών Συνεδρίων / Περιοδικών.....	148
5.5.2	Κριτής Περιοδικών Συνεδρίων.....	148
5.6	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ.....	149
5.7	ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ	149
5.7.1	Διατριβές	149
5.7.2	Διεθνή Περιοδικά με Κριτές.....	149
5.7.3	Κεφάλαια σε Βιβλία	157
5.7.4	Διεθνή Συνέδρια με Κριτές	157
5.7.5	Διπλώματα Ευρεσιτεχνίας	171
6	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΥΠΟΨΗΦΙΟΥ Κ. ΘΕΟΔΩΡΟΥ ΛΙΛΑ	172
6.1	ΣΠΟΥΔΕΣ	172
6.2	ΥΠΟΤΡΟΦΙΕΣ – ΒΡΑΒΕΙΑ - ΔΙΑΚΡΙΣΕΙΣ	172
6.3	ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	172
6.4	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	172
6.4.1	Κύριος Ερευνητής	172
6.4.2	Ερευνητής	173
6.5	ΑΛΛΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	173
6.5.1	Επαγγελματικές Θέσεις	173
6.6	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ.....	173
6.7	ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ	174
6.7.1	Διατριβές	174
6.7.2	Διεθνή Περιοδικά με Κριτές.....	174
6.7.3	Κεφάλαια σε Βιβλία	176
6.7.4	Διεθνή Συνέδρια με Κριτές	177
6.7.5	Διπλώματα Ευρεσιτεχνίας	182
7	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΥΠΟΨΗΦΙΟΥ Κ. ΚΛΗΜΗ ΝΤΑΛΙΑΝΗ	183
7.1	ΣΠΟΥΔΕΣ	183
7.2	ΥΠΟΤΡΟΦΙΕΣ – ΒΡΑΒΕΙΑ - ΔΙΑΚΡΙΣΕΙΣ	183

7.3	ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	183
7.4	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	184
7.4.1	Κύριος Ερευνητής	184
7.4.2	Ερευνητής	185
7.5	ΑΛΛΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	185
7.5.1	Μέλος Επιτροπών Συνεδρίων/Περιοδικών.....	185
7.5.2	Κριτής Περιοδικών /Συνεδριών	186
7.5.3	Αξιολογήσεις Μελέτες	186
7.6	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ.....	187
7.7	ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ	187
7.7.1	Διατριβή.....	187
7.7.2	Διεθνή Περιοδικά με Κριτές.....	187
7.7.3	Κεφάλαια σε Βιβλία	193
7.7.4	Διεθνή Συνέδρια με Κριτές	193
8	ΙΩΑΝΝΗΣ ΑΒΡΙΘΗΣ	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
9	ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΔΟΥΛΑΜΗΣ	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
10	ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΚΟΣΜΟΠΟΥΛΟΣ	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
11	ΘΕΟΔΩΡΟΣ ΛΙΛΑΣ	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
12	ΚΛΗΜΗΣ ΝΤΑΛΙΑΝΗΣ	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
13	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

2 Περιγραφή Γνωστικού Αντικειμένου

Ο τίτλος της προκηρυχθείσας θέσης είναι «Όραση Υπολογιστών (Computer Vision)». Το αντικείμενο αυτό επιδέχεται αρκετές ερμηνείες ανάλογα με την θέση του παρατηρητή και την εστίαση του ενδιαφέροντός του. Εν προκειμένω, για την περιγραφή του γνωστικού αντικειμένου της θέσης οι έννοιες της «Όραση Υπολογιστών» οριοθετούνται ως ακολούθως.

Με βάση την διεθνή βιβλιογραφία, όπως αυτή οριοθετείται από την διεθνή κοινότητα [1]-[5], όραση υπολογιστών είναι η επιστήμη που προσδίδει δυνατότητες «όρασης» σε κάθε είδους υπολογιστικές μηχανές (υπολογιστές, αισθητήρες, συσκευές αυτοματισμού κ.λπ.). Βάσει αυτών το γνωστικό αντικείμενο της θέσης μπορεί να κατηγοριοποιηθεί στα ακόλουθα:

- **OY1:** Επεξεργασία, ανάλυση εικόνων/ ακολουθιών εικόνων
 - Οπτικά χαρακτηριστικά και περιγραφείς, υφή, χρώμα, κίνηση, σχήμα, ανίχνευση ακμών, κατάρτιση, παρακολούθηση (tracking) αντικειμένων, 2D/3D επεξεργασία και ανάλυση εικόνων και ακολουθιών εικόνων (σε μία ή πολλαπλές κλίμακες), γεωμετρικοί μετασχηματισμοί, εξαγωγή χαρακτηριστικών από πολλαπλούς οπτικούς αισθητήρες
- **OY2:** Ερμηνεία και κατανόηση οπτικού περιεχομένου
 - Αναγνώριση αντικειμένων, χειρονομιών, προσώπου, ανίχνευση/ταυτοποίηση γεγονότων και διαδικασιών, σημασιολογική κατανόηση και ερμηνεία οπτικού περιεχομένου, ανάκτηση εικόνων/πλαισίων με βάση το περιεχόμενο
- **OY3:** Τεχνικές μηχανικής μάθησης και στατιστικές μέθοδοι
 - Μάθηση με/χωρίς επίβλεψη, νευρωνικός υπολογισμός, στατιστικά μοντέλα, στοχαστικές μέθοδοι, μαρκοβιανές μεθοδολογίες, δένδρα απόφασης, τεχνικές βελτιστοποίησης (γενετικοί αλγόριθμοι, δυναμικός προγραμματισμός, μέθοδοι μεγίστης κλίσης,...), τεχνικές διαμερίσης γραφών
- **OY4:** Αναπαράσταση, ανακατασκευή και σύνθεση οπτικού περιεχομένου
 - Οπτική αναπαράσταση περιεχομένου, 3D ανακατασκευή, τεχνικές εκτίμησης βάθους, οπτική ανακατασκευή από σαρωτές (2D/3D), τεχνικές οπτικοποίησης, φωτορρεαλισμός, απόδοση εικόνων, γραφικά υπολογιστών
- **OY5:** Εφαρμογές όρασης υπολογιστών
 - Ρομποτική, ανάλυση ιατρικών εικόνων, υπολογιστική όραση στην εκπαίδευση, όραση σε βιομηχανικές διεργασίες, πολυμεσικές εφαρμογές, όραση στην ανάδειξη της πολιτισμικής κληρονομιάς, ποιοτικός έλεγχος βιομηχανικών διεργασιών.

Ως περιοχές που εμπίπτουν το ευρύτερο γνωστικό αντικείμενο μπορούν να θεωρηθούν οι ακόλουθες:

- **EP1:** Σχεδίαση υλικού συστημάτων όρασης
- **EP2:** Γλώσσες σημασιολογικής περιγραφής
- **EP3:** Πρωτόκολλα επικοινωνιών συστημάτων όρασης
- **EP4:** Αρχιτεκτονική σχεδίαση συστημάτων όρασης
- **EP5:** Επεξεργασία δεδομένων από πολλαπλούς αισθητήρες, επεξεργασία σήματος.

Πηγές

- [1]. <http://www.springer.com/computer+science/image+processing/journal/11263>
- [2]. www.iccv2009.org
- [3]. www.ics.forth.gr/eccv2010/
- [4]. Computer Vision, D. Ballard & C. Brown, Prentice Hall
- [5]. http://en.wikipedia.org/wiki/Computer_vision

3 ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΥΠΟΨΗΦΙΟΥ

κ. Ιωάννη Αβρίθη

Ο κ. Ιωάννης Αβρίθης εισήχθη στην Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του ΕΜΠ το 1988, από όπου και αποφοίτησε το 1993 με βαθμό **8.02**. Στη συνέχεια έλαβε μεταπτυχιακό δίπλωμα (Master of Science) στις τηλεπικοινωνίες και επεξεργασία σήματος (Communications and Signal Processing) από το Imperial College of Science, Technology and Medicine του Πανεπιστημίου Λονδίνου. Από το 1995 έως το 2001 εκπόνησε Διδακτορική διατριβή στην Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του ΕΜΠ, όπου και αναγορεύτηκε Διδάκτορας Μηχανικός ΕΜΠ το 2001. Από το 2001 είναι Έμπειρος Ερευνητής στο Εργαστήριο Επεξεργασίας Εικόνας, Βίντεο και Συστημάτων Πολυμέσων του ΕΜΠ.

3.1 ΣΠΟΥΔΕΣ

- Διπλωματούχος Ηλεκτρολόγος Μηχανικός του ΕΜΠ (1988-1993).
- MSc in Communications and Signal Processing, Imperial College of Science, Technology and Medicine του Πανεπιστημίου Λονδίνου (1994-1994): Βαθμός Distinction.
- Διδάκτωρ Μηχανικός της Σχολής Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Η/Υ του τομέα Τεχνολογίας Πληροφορικής και Υπολογιστών ΕΜΠ (1995-2001)

3.2 ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

A) 2007- Σήμερα Διδάσκων (κατά το Π.Δ. 407/80) Σχολής Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του ΕΜΠ Αυτοδύναμη διδασκαλία του μαθήματος

Τεχνολογία και Ανάλυση Εικόνας και Βίντεο

B) 2006 Διδάσκων (κατά το Π.Δ. 407/80) Σχολής Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του ΕΜΠ. Αυτοδύναμη διδασκαλία του μαθήματος.

Σήματα και Συστήματα

Γ) Επιπλέον, έχει επικουρικό διδακτικό έργο στα μαθήματα «Σήματα και Συστήματα» (2007-2010, διδασκαλία ασκήσεων και θεωρίας βάσει βεβαίωσης του διδάσκοντος καθ. κ. Σ. Κόλλια) και «Αναλογικά Ηλεκτρονικά Συστήματα» (1996-1999) στην Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Υπολογιστών. Συμμετείχε στην οργάνωση, επίβλεψη και αξιολόγηση εργαστηριακών ασκήσεων στο μάθημα Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας (1996-1998). Έχει οργανώσει καλοκαιρινά σεμινάρια, «Summer School on Multimedia Semantics - Analysis, Annotation, Retrieval and Applications», 2006 και 2007, και Εκπαιδευτικό Δίκτυο Ερευνητικής και Τεχνολογικής Επιμόρφωσης σε Τεχνολογίες Εξόρυξης και Διαχείρισης Γνώσης από Πολυμέσα [MULTI-MINE]. Από το 1998 έως το 2000 ήταν Εκπαιδευτής στο τμήμα Computer Science του Hellenic University of Portsmouth, όπου και δίδαξε γλώσσες προγραμματισμού Pascal και C.

Δ) Ακόμα, με βάση βεβαίωση του επιβλέποντος καθηγητή (Σ. Κόλλιας), ο υποψήφιος έχει συμμετάσχει ή συμμετέχει ενεργά στην επίβλεψη 8 διδακτορικών διατριβών στην Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Υπολογιστών ΕΜΠ.

3.3 ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

3.3.1 Κύριος Ερευνητής

2008-2011: FP7-215453: **WeKnowIt, Emerging, Collective Intelligence for personal, organisational and social use** (επιστημονικός υπεύθυνος της συμμετοχής της ομάδας του ΕΜΠ).

2008-2010: FP7-214306: **JUMAS, Judicial Management by Digital Libraries Semantics** (επιστημονικός υπεύθυνος της συμμετοχής της ομάδας του ΕΜΠ).

2006-2008: FP6-027538 / STREP: **BOEMIE, Bootstrapping Ontology Evolution with Multimedia Information Extraction** (επιστημονικός υπεύθυνος της συμμετοχής της ομάδας του ΕΜΠ).

2006-2009: FP6-027685 / IP: **MESH, Multimedia Semantic Syndication for Enhanced News Services** (επιστημονικός υπεύθυνος της συμμετοχής της ομάδας του ΕΜΠ).

2006-2010: FP6-26978 / IP: **X-Media, Knowledge Sharing and Reuse Across Media** (επιστημονικός υπεύθυνος της συμμετοχής της ομάδας του ΕΜΠ).

2006-2008: FP6-027026 / NoE: **K-Space, Knowledge Space of Semantic inference for automatic annotation and retrieval of multimedia content** (επιστημονικός υπεύθυνος της συμμετοχής της ομάδας του ΕΜΠ).

2004-2007: FP6-507752 / NoE: **MUSCLE, Multimedia Understanding through Semantics, Computation and Learning**.

2004-2007: FP6-001765 / IP: **aceMedia, Integrating Knowledge, Semantics and Content for User-Centred Intelligent Media Services** (επιστημονικός υπεύθυνος της συμμετοχής της ομάδας του ΕΜΠ).

2002-2004: IST-2001-32504: **MIRROR, World Communities of Practice for Learning and Innovation in Natural Science**.

2001-2003: IST-1999-20502: **FAETHON, Unified Intelligent Access to Heterogeneous Audiovisual Content**.

2006-2008: Επεξεργασία Εικόνων, Ήχου και Γλώσσας: Εικονογνωσία, Ανάπτυξη συστήματος διαχείρισης και εξελιγμένης πρόσβασης σε επιστημονικά δεδομένα και μετα-δεδομένα τεκμηρίωσης βυζαντινών έργων τέχνης.

2006-2008: Επεξεργασία Εικόνων, Ήχου και Γλώσσας: **ΔΕΛΤΙΟ, Ανάλυση Πολυμεσικού Περιεχομένου με χρήση Εξελικτικών Οντολογιών και εφαρμογή σε Τηλεοπτικά Δελτία Ειδήσεων**.

2005-2008: ΠΕΝΕΔ: **OntoMedia, Σημασιολογική Ανάλυση Πολυμεσικού Υλικού με Χρήση Τεχνολογιών Γνώσης**.

2004-2007: ΕΠΑΝ-03ΔΣΒΕΠΡΟ-44: **VisualAsset, Σύστημα Ανάλυσης, Εξαγωγής Πληροφορίας και Διαχείρισης Πολυμεσικών Εγγράφων**.

2003-2005: ΕΠΑΝ: **MULTI-MINE, Ανθρώπινο Δίκτυο Ερευνητικής και Τεχνολογικής Επιμόρφωσης σε Τεχνολογίες Εξόρυξης και Διαχείρισης Γνώσης από Πολυμέσα**.

3.3.2 Ερευνητής

1997-2000: Training and Mobility of Research: **PHYSTA, Principled Hybrid Systems Theory and Applications**.

1997-1999: Educational Multimedia Task Force: **MODULATES, Multimedia Organization for Developing the Understanding and Learning of Advanced Technology in European Schools**.

1996-1999: ESPRIT 22266 (Multimedia Support Centers): **MCUBE, Mediterranean Multimedia - Multimedia Support Center for Culture and Arts**.

1993-1996: Human Capital and Mobility: **MANADIX, Motion Analysis in Advanced Image Communication Systems**. <http://image/~iavr/-top>

1997-1999: ΕΠΕΤ II – ΕΚΒΑΝ: **ΠΑΝΟΡΑΜΑ, Σύστημα Έξυπνης Αναζήτησης και Εξόρυξης από Βάσεις με Οπτικο-ακουστικά Δεδομένα**.

1997-2000: ΣΥΝ-96: **Ανάπτυξη Συστήματος Βίντεο κατ' Απαίτηση με Χρήση του Προτύπου MPEG-2 για Ξενοδοχειακού Τύπου Επιχειρήσεις (Video on Demand)**.

1997-1999: ΕΠΕΤ II Εργαστήρια Παροχής Υπηρεσιών: **Εργαστήριο Ψηφιακής Επεξεργασίας Εικόνων (ΨΕΕ)**.

1995-1997: ΕΚΒΑΝ-504: **NIKA, Γενικευμένο Σύστημα Επεξεργασίας και Διαχείρισης Ιατρικής Εικόνας**.

3.4 ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ

- **2001-(σήμερα)** Έμπειρος Ερευνητής, Εργαστήριο Επεξεργασίας Εικόνας, Βίντεο και Συστημάτων Πολύμεσων, ΕΜΠ, Ηρώων Πολυτεχνείου 9, 157 73 Αθήνα.
- **1999-2001** Project Manager, Τμήμα Έρευνας και Ανάπτυξης, Syntax Πληροφορική ΑΒΕΕ, Μεσογείων 218, 155 61 Χολαργός, Αθήνα.
- **1997-1999** Μηχανικός Λογισμικού, Infolab Multimedia ΕΠΕ, Μεσογείων 320, 155 62 Χολαργός, Αθήνα.

- **1995-1997** System Administrator, Εργαστήριο Επεξεργασίας Εικόνας, Βίντεο και Συστημάτων Πολυμέσων, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Ηρώων Πολυτεχνείου 9, 157 73 Αθήνα.

3.5 ΑΛΛΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Ο κ. Ιωάννης Αβρίθης είναι μέλος των ακόλουθων επιστημονικών συλλόγων

- Μέλος του Institution of Engineering and Technology [IET]
- Μέλος του European Signal Processing Society [EURASIP].
- Μέλος του Association of Computing Machinery [ACM].
- Μέλος του Institute of Electrical and Electronic Engineers [IEEE], Communications Society, Signal Processing Society, Computer Society και Circuits & Systems Society.
- Μέλος του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδος [ΤΕΕ].
- Μέλος του Πανελληνίου Συλλόγου Διπλωματούχων Μηχανολόγων – Ηλεκτρολόγων [ΠΣΔΜΗ].

3.5.1 Μέλος Επιτροπών Συνεδρίων

2009 Program Chair, ACM International Conference on Image and Video Retrieval [CIVR 2009], Santorni, Greece, July 8-10, 2009.

2009 General Chair, **7th International Workshop on Content-Based Multimedia Indexing [CBMI 2009]**, Chania, Greece, June 3-5, 2009.

2009 Program Chair, **15th International Multimedia Modeling Conference [MMM 2009]**, Sophia-Antipolis, France, January 7-9, 2009.

2007 General Chair, **Second International Conference on Semantic and Digital Media Technologies [SAMT 2007]**, Genova, Italy, December 5-7, 2007.

2007 General Chair, **8th International Workshop on Image Analysis for Multimedia Interactive Services [WIAMIS 2007]**, Santorini, Greece, June 6-8, 2007.

2006 Organizer, **IST Event 2006 - Workshop on Knowledge in Multimedia Content [KMC 2006]**, Helsinki, Finland, November 22, 2006.

2006 Organizer, **EKAU Workshop on Ontology Evolution and Multimedia Information Extraction [BOEMIE 2006]**, Podebrady, Czech Republic, October 2-6, 2006.

2006 Organizer, Special Session on "Semantic Multimedia Analysis for Annotation and Retrieval", **International Conference on Visual Information Engineering [VIE 2006]**, Bangalore, India, September 26-28, 2006.

2006 Organizer, **Special Session on "Neural Networks for Semantic Image and Video Analysis"**, **International Conference on Artificial Neural Networks [ICANN 2006]**, Athens, Greece, September 10-14, 2006.

2006 Local Organizing Committee member, **International Conference on Artificial Neural Networks [ICANN 2006]**, Athens, Greece, September 10-14, 2006.

2006 General Chair, **First International Conference on Semantic and Digital Media Technologies [SAMT 2006]**, Athens, Greece, December 6-8, 2006.

2005 Special Sessions Organizer, **2nd European Workshop on the Integration of Knowledge, Semantic and Digital Media Technologies [EWIMT]**, London, UK, November 30 - December 1, 2005.

2005 Co-Organizer, Special Session on "Intelligent Multimedia and Semantics", **International Conference on Artificial Neural Networks [ICANN 2005]**, Warsaw, Poland, September 11-15, 2005.

2005 Programme Chair, **Closing Workshop of Research and Technology Training Network on Multimedia Knowledge Discovery and Management [MULTI-MINE 2005]**, Athens, Greece, June 28, 2005.

2005 Local Arrangements, Workshop on Multimedia and the Semantic Web, **2nd European Semantic Web Conference [ESWC 2005]**, Heraklion, Greece, May 29 - June 1, 2005.

2004 Session Chair, EU Project Session, **International Conference on Image and Video Retrieval [CIVR 2004]**,

Dublin, Ireland, July 21-23, 2004.

2003 Programme Co-Chair, **Workshop on "Intelligent Access to Audiovisual Content" [WIAAC]**, Athens, Greece, April 3, 2003.

2001 Liaison with Industry, Local Organization Committee, **International Workshop on Very Low Bitrate Video Coding [VLBV 2001]**, Athens, Greece, October 11-12, 2001.

1997 Local Arrangements, Workshop on "Applications and Perspectives of Neural Network Technology in Greece and the Broader Balkan Area", **Athens, Greece, February 21, 1997.**

2009- **International Conference on Digital Signal Processing [DSP]**

2008- **European Semantic Web Conference [ESWC]**

2007- **ACM Multimedia [ACM-MM]**

2007- **European Signal Processing Conference [EUSIPCO]**

2007- **International Semantic Web Conference [ISWC]**

2007- **International Conference on Semantics And digital Media Technologies [SAMT]**

2007- **International Conference on Multimedia & Expo [ICME]**

2007- **International Conference on New Media Technology [I-MEDIA]**

2007 **International Workshop on Ubiquitous and Decentralized User Modeling [UbiDeUM]**

2006- **International Workshop on Semantic Media Adaptation and Personalization [SMAP]**

2006 **ESWC Workshop on Mastering the Gap: From Information Extraction to Semantic Representation [MTG].**

2006- **International Conference on Visual Information Engineering [VIE].**

2006 **International Workshop on Semantic Web Annotations for Multimedia [SWAMM].**

2006 **IEEE International Symposium on Circuits and Systems [ISCAS].**

2005 **European Workshop on the Integration of Knowledge, Semantic and Digital Media Technologies [EWIMT]**

2005- **Workshop on Image Analysis for Multimedia Interactive Services [WIAMIS]**

2005- **IEEE International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing [ICASSP]**

2004- **IEEE International Conference in Image Processing [ICIP]**

2003- **International Workshop on Content-Based Multimedia Indexing [CBMI]**

2003 **International Conference on Neural Information Processing [ICONIP]**

2002- **International Conference on Artificial Neural Networks [ICANN]**

2002 **Hellenic Conference on Artificial Intelligence [SETN]**

2001- **International Workshop on Very Low Bitrate Video Coding [VLBV]**

2001 **EUNITE Workshop on "Intelligent Systems in Patient Care" [EUNITE]**

1999 **IEEE Symposium on Image, Speech, Natural Language Systems [ISNLS]**

3.5.2 Κριτής Περιοδικών

- EURASIP Journal on Image and Video Processing [JIVP], Associate Editor (2009-)
- Elsevier - Computer Vision and Image Understanding [CVIU] (2008-)
- Elsevier - Neurocomputing [NEUCOM] (2007-)
- Elsevier - Signal Processing: Image Communication [SP:IC] (2006-)
- IEEE Transactions on Evolutionary Computation [TEVC] (2006-)
- Global Journal of Pure and Applied Mathematics [GJPAM] (2006-)

- IEEE Transactions on Multimedia [TMM] (2005-)
- Elsevier - Data and Knowledge Engineering Journal [DKE] (2005-)
- IEEE Proceedings on Vision, Image and Signal Processing [IEE-VIS] (2004-)
- IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology [CSVT] (2004-)
- IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence [TPAMI] (2004-)
- Kluwer - Multimedia Tools and Applications [MTAP] (2004-)
- Springer - Pattern Analysis and Applications [PAA] (2004-)
- EURASIP Journal of Applied Signal Processing [JASP] (2003-)
- IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering [TKDE] (2003-)
- IEEE Transactions on Image Processing [TIP] (2002-)
- IEEE Transactions on Mobile Computing [TMC] (2002-)
- Springer - Machine Vision and Applications [MVA] (2002-)

3.6 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Μέχρι τη συγγραφή της παρούσης έχουν εντοπιστεί **717 ετεροαναφορές** στο έργο του. Οι αναφορές αυτές είναι συγχώνευση των δηλωμένων από τον υποψήφιο και όσων προέκυψαν από την έρευνα που έκανε η επιτροπή.

3.7 ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ

3.7.1 Διατριβές

A.Δ1 Ι. Αβρίθης, «Ανάλυση Ακολουθιών Εικόνων για Χαρακτηρισμό, Προεπισκόπηση και Αναζήτηση με Βάση το Περιεχόμενο», Διδακτορική Διατριβή, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Φεβρουάριος 2001.

Περιγραφή: Η διδακτορική διατριβή έχει κεντρικό αντικείμενο την επεξεργασία και ανάλυση εικόνων και ακολουθιών εικόνων για τον χαρακτηρισμό και την δεικτοδότηση του οπτικού τους περιεχομένου. Στόχος της είναι η συνεισφορά στην ανάπτυξη ενός αυτοματοποιημένου υπολογιστικού συστήματος το οποίο να έχει τη δυνατότητα ανάλυσης και αυτόματου χαρακτηρισμού οπτικοακουστικού υλικού, κατάταξής του σε αντικείμενα, εξαγωγής περίληψης με σκοπό την προεπισκόπηση και πλοήγηση μέσα από το υλικό, καθώς και αναζήτησης και ανάκλησης με βάση το περιεχόμενο.

Η διατριβή απαρτίζεται από τέσσερα μέρη. Στο πρώτο μέρος γίνεται μια εισαγωγή στην ανάλυση ακολουθιών εικόνων, στην κατάταξη και την εξαγωγή αντικειμένων με βάση το χρώμα, την κίνηση, καθώς και το πεδίο βάθους στην περίπτωση των στερεοσκοπικών ακολουθιών. Με βάση το συνδυασμό των επιμέρους κατατμήσεων, προτείνεται μία τεχνική συγχώνευσης που επιτρέπει τον αξιόπιστο προσδιορισμό σημασιολογικών αντικειμένων. Το δεύτερο μέρος αναφέρεται στον αυτόματο χαρακτηρισμό του οπτικού περιεχομένου, με υπολογισμό διανυσμάτων περιγραφής που περιέχουν χαρακτηριστικά των αντικειμένων. Η πληροφορία του χαρακτηρισμού αποτελεί τη βάση για την εξαγωγή περίληψης, η οποία υλοποιείται με την αυτόματη επιλογή ενός περιορισμένου συνόλου χαρακτηριστικών πλάνων και καρέ που περιγράφουν ικανοποιητικά το οπτικό περιεχόμενο. Η αναπαράσταση του επιλεγμένου υλικού με διανύσματα περιγραφής χρησιμοποιείται στη συνέχεια για αναζήτηση και ανάκληση με βάση το περιεχόμενο.

Στο τρίτο μέρος της διατριβής εξετάζεται το πρόβλημα της ανάλυσης και αναπαράστασης του περιγράμματος αντικειμένων με εφαρμογή στην ταξινόμηση και αναζήτηση αντικειμένων με βάση το σχήμα. Παρουσιάζεται μία πρωτότυπη τεχνική κανονικοποίησης περιγραμμάτων, η οποία χωρίς απώλεια πληροφορίας παρέχει τη δυνατότητα αναλλοίωτης περιγραφής ως προς ένα σύνολο μετασχηματισμών. Τέλος, στο τέταρτο μέρος παρουσιάζεται μία τεχνική χρονικής κατάταξης και συντακτικής ανάλυσης ακολουθιών τηλεοπτικών δελτίων ειδήσεων σε θεματικές ενότητες με χρήση της οπτικής πληροφορίας. Η τεχνική βασίζεται σε έναν προηγμένο αλγόριθμο αυτόματης ανίχνευσης και εντοπισμού ανθρώπινων προσώπων. Η παραγόμενη πληροφορία χρησιμοποιείται επίσης για την υλοποίηση νέων, σημασιολογικών κριτηρίων αναζήτησης με βάση το περιεχόμενο.

ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
----------	-------

	Η διατριβή βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης επειδή επικεντρώνεται στην επεξεργασία και ανάλυση εικόνων και βίντεο, και στην ερμηνεία και κατανόηση οπτικού περιεχομένου [OY1, OY2].
--	--

3.7.2 Διεθνή Περιοδικά με Κριτές

A.Π1	Y. Avrithis , N. Doulamis, A. Doulamis, and S. Kollias, "A Stochastic Framework for Optimal Key Frame Extraction from MPEG Video Databases," <i>Journal of Computer Vision and Image Understanding</i> , Academic Press, Vol. 75, Nos 1/2, pp. 3-24, July/August 1999.
------	---

Περιγραφή: Στην εργασία αυτή μελετάται η αναπαράσταση της οπτικής πληροφορίας μιας εικόνας με έναν τρόπο τόσο γενικό ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί πχ. για σύγκριση και ομαδοποίηση παρόμοιων εικόνων με στόχο την εξαγωγή περίληψης, αλλά ταυτόχρονα και με τέτοια διακριτική ικανότητα ώστε να είναι κατάλληλη για αναζήτηση παρόμοιων αντικειμένων. Μία γενική μέθοδος αναπαράστασης είναι τα ιστογράμματα συνολικών χαρακτηριστικών της εικόνας, πχ. ιστογράμματα χρωμάτων, κατευθύνσεων ακμών κ.λπ. Έχουν σταθερή διάσταση, μπορούν να αναπαρασταθούν σε έναν διανυσματικό χώρο και επομένως μπορούν εύκολα να ορισθούν μετρικές απόστασης. Όμως έχουν πολύ χαμηλή διακριτική ικανότητα (πχ. μία φωτιά κι ένα ηλιοβασίλεμα μπορεί να έχουν το ίδιο ιστόγραμμα χρώματος). Η κατάτμηση ή εξαγωγή περιοχών και η αναπαράσταση των επιμέρους χαρακτηριστικών των περιοχών λύνει το πρόβλημα αυτό γιατί διατηρεί την πληροφορία των χωρικών σχέσεων και της γεωμετρίας. Όμως τώρα καλείται κανείς να αντιμετωπίσει τη σύγκριση δύο συνόλων από χαρακτηριστικά, όπου ούτε το πλήθος ούτε η διάταξη των στοιχείων παίζει ρόλο. Στην εργασία αυτή προτείνεται η αναπαράσταση δύο τέτοιων συνόλων που είναι αναλλοίωτη ως προς το πλήθος και τη διάταξη των στοιχείων. Υπολογίζεται η κατανομή των χαρακτηριστικών σε έναν διανυσματικό χώρο μεγάλης αλλά σταθερής διάστασης μέσω πολυδιάστατων ιστογραμμάτων, και στη συνέχεια η αραιή αναπαράσταση των ιστογραμμάτων οδηγεί σε πολύ γρήγορη υλοποίηση. Η μέθοδος εφαρμόζεται στην επιλογή ενός περιορισμένου αριθμού χαρακτηριστικών καρέ σε μια ακολουθία εικόνων.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 1.676 (2.176) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?SID=P2GMpPJmGpLjDLMM91
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ερμηνεία και κατανόηση οπτικού περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] (ανάπτυξη μεθόδου περιγραφής οπτικού περιεχομένου σε ακολουθίες βίντεο και εξαγωγή αντιπροσωπευτικών καρέ βάσει μεταβολής χαρακτηριστικών).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	38

A.Π2	N. D. Doulamis, A. D. Doulamis, Y. Avrithis , K. Ntalianis and S. Kollias, "Efficient Summarization of Stereoscopic Video Sequences," <i>IEEE Trans. on Circuits & Systems for Video Technology</i> , Vol. 10, No. 4, pp. 501-517, June 2000.
------	--

Περιγραφή: Η κατάτμηση εικόνων με βάση το χρώμα έχει την ιδιότητα να εξάγει πολύ σωστά τα όρια των περιοχών, που συμπίπτουν συνήθως με τμήματα των ακμών, αλλά αδυνατεί να εξάγει περιοχές που να πλησιάζουν τα πραγματικά αντικείμενα. Ανεξάρτητα από το κριτήριο τερματισμού, έχει την τάση είτε να χωρίζει ένα αντικείμενο σε πολλές περιοχές (oversegmentation) είτε να το ενώνει με το φόντο. Αντίθετα, κριτήρια όπως η κίνηση ενός αντικειμένου σε μία ακολουθία εικόνων είτε η σχετική μετατόπιση που προκύπτει από τη λήψη της ίδιας εικόνας από περισσότερες από μία οπτικές γωνίες (πχ. στερεοσκοπία), λύνουν το πρόβλημα του διαχωρισμού των αντικειμένων, αλλά πάσχουν από κακή αναπαράσταση των ορίων τους. Η εργασία αυτή προτείνει ασαφή υπολογιστική όραση για την κατανόηση οπτικού περιεχομένου ακολουθιών βίντεο. Η ασαφής περιγραφή αυξάνει την αξιοπιστία του οπτικού περιεχομένου, την μετατρέπει σε κατανόηση κοντύτερα προς την ανθρώπινη αντίληψη και επομένως βελτιώνει την ανάκτηση με βάση το περιεχόμενο της οπτικής πληροφορίας. Για την βέλτιστη συσχέτιση του οπτικού περιεχομένου χρησιμοποιείται γενετικός αλγόριθμος. Εξετάζεται επίσης η επίδραση των παραμέτρων του γενετικού αλγορίθμου και της ασα-

φούς περιγραφής στην απόδοση του συστήματος.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 2.548 (3.187) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?SID=P2GMpPJmGpLjDLMM91
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας και ανάλυσης εικόνων [OY1], την κατανόηση οπτικού περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] (μέθοδος σύνοψης στερεοσκοπικών ακολουθιών εικόνων βάσει κατάτμησης με εκμετάλλευση και του βάθους).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	19

A.Π3 A. D. Doulamis, N. D. Doulamis, **Y. Avrithis** and S. D. Kollias, "A Fuzzy Video Content Representation for Video Summarization and Content-Based Retrieval," *Signal Processing, Elsevier Press*, Vol. 80, pp. 1049-1067, June 2000.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή προτείνει ασαφή υπολογιστική όραση για την κατανόηση οπτικού περιεχομένου ακολουθιών βίντεο. Η ασαφής περιγραφή αυξάνει την αξιοπιστία του οπτικού περιεχομένου, την μετατρέπει σε κατανόηση κοντύτερα προς την ανθρώπινη αντίληψη και επομένως βελτιώνει την ανάκτηση με βάση το περιεχόμενο της οπτικής πληροφορίας. Για την βέλτιστη συσχέτιση του οπτικού περιεχομένου χρησιμοποιείται γενετικός αλγόριθμος. Εξετάζεται επίσης η επίδραση των παραμέτρων του γενετικού αλγορίθμου και της ασαφούς περιγραφής στην απόδοση του συστήματος.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 1.135 (1.283) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?RQ=LIST_SUMMARY_JOURNAL
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας εικόνων [OY1] και τεχνικών κατανόησης /ερμηνείας του οπτικού περιεχομένου [OY2] (μέθοδος ασαφούς οργάνωσης οπτικών περιγραφών για σύνοψη ακολουθιών εικόνων και ανάκτηση βάσει οπτικού περιεχομένου - επέκταση της Α.Π1).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	37

A.Π4 **Y. Avrithis**, Y. Xirouhakis and S. Kollias, "Affine-Invariant Curve Normalization for Object Shape Representation, Classification and Retrieval," *Machine Vision and Applications*, Springer-Verlag, Vol. 13, Issue 2, 2001, pp. 80-94.

Περιγραφή: Το σχήμα αποτελεί ένα πολύ σημαντικό χαρακτηριστικό για την αναγνώριση αντικειμένων στην όραση υπολογιστών, αλλά και στην ανθρώπινη όραση. Δυστυχώς, το σχήμα διαφοροποιείται ανάλογα με τη οπτική γωνία και η αναπαράστασή του με έναν αναλλοίωτο τρόπο συνήθως απαιτεί είτε σημαντική απώλεια πληροφορίας είτε μεγάλο υπολογιστικό κόστος. Στην εργασία αυτή μελετάται η αναπαράσταση του περιγράμματος ενός αντικειμένου με μια κλειστής δισδιάστατης καμπύλης. Προτείνεται μία διαδικασία κανονικοποίησης της καμπύλης ως προς δισδιάστατους αφινικούς μετασχηματισμούς, η οποία διατηρεί όλη την πληροφορία του σχήματος, εκτός από έξι βαθμούς ελευθερίας που αντιστοιχούν στον μετασχηματισμό. Επίσης πραγματοποιείται κανονικοποίηση ως προς άλλους μετασχηματισμούς, όπως η κυκλική ολίσθηση που οφείλεται στη αυθαίρετη επιλογή του σημείου αναφορά της κλειστής καμπύλης. Έτσι δύο καμπύλες που, για παράδειγμα, προέρχονται από δύο εικόνες με διαφορετική οπτική

γωνία ευθυγραμμίζονται αυτόματα, χωρίς να πραγματοποιηθεί καμία διαδικασία ταιριάσματος, αναζήτησης ή βελτιστοποίησης. Το πρόβλημα του ταιριάσματος διαχωρίζεται απόλυτα από εκείνο της αναπαράστασης και έτσι η τεχνική μπορεί να χρησιμοποιηθεί για μηχανική μάθηση ή δεικτοδότηση.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 0.952 (1.152) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?SID=P2GMpPJMnGpLjDLMM91
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ερμηνεία και κατανόηση οπτικού περιεχομένου [OY2] αλλά και την επεξεργασία και ανάλυση εικόνων [OY1] (κανονικοποίηση 2D περιγραμμάτων σε αναλλοίωτα αφινικού μετασχηματισμού).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	11

A.Π5 N. Tsapatsoulis, Y. **Avrithis** and S. Kollias, "Facial Image Indexing in Multimedia Databases," *Pattern Analysis and Applications*, Special Issue on Image Indexation, Springer-Verlag, Vol. 4, Issue 2/3, 2001, pp. 93-107.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή πραγματεύεται την ανίχνευση και τον εντοπισμό προσώπων με βάση τη μοντελοποίηση της κατανομής πιθανότητας του χρώματος του δέρματος. Αντίστοιχα μοντέλα έχουν προταθεί στη βιβλιογραφία με βασικό χαρακτηριστικό τη μεγάλη ταχύτητα αλλά και τη σχετικά χαμηλή ακρίβεια. Στην εργασία η ταχεία αυτή μεθοδος ανίχνευσης χρησιμοποιείται ως πρώτο στάδιο, το οποίο ακολουθείται από στάδια μοντελοποίησης του σχήματος και της υφής για την εξαγωγή ενός συνόλου υποθέσεων από μία εικόνα. Τελική επιβεβαίωση προκύπτει μέσω template matching. Με τη σταδιακή αύξηση της ακρίβειας από το ένα στάδιο στο άλλο, επιτυγχάνεται ένας ταχύτατος αλγόριθμος με ικανοποιητική ακρίβεια.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 1.293 (1.627) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?SID=P2GMpPJMnGpLjDLMM91
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία και ανάλυση εικόνων [OY1] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [OY3] (ανίχνευση προσώπων για ανάκτηση εικόνων).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	2

A.Π6 Y. **Avrithis**, G. Stamou, M. Wallace, F. Marques, P. Salembier, X. Giro, W. Haas, H. Vallant, and M. Zufferey, "Unified Access to Heterogeneous Audiovisual Archives," *Journal of Universal Computer Science*, Vol. 9, Issue 6, June 2003, pp. 510-519.

Περιγραφή: Παρόμοια με την εργασία A.Π7, μελετάται η αναζήτηση εικόνων και βίντεο από ένα καταναεμημένο σύστημα, με τη διαφορά ότι κατά την ανάλυση χρησιμοποιείται ταυτόχρονα συνοδευτικό κείμενο όπως και στην εργασία A.Π15. Έτσι δίνεται η δυνατότητα ερωτήσεων και με βάση το κείμενο.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 0.669 (0.788) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?SID=P2GMpPJMnGpLjDLMM91
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ

ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την σημασιολογική περιγραφή [EP2] αλλά και συστήματα / αρχιτεκτονικές όρασης [EP4] (ενοποίηση πρόσβασης σε ετερογενή αρχεία πολυμέσων βάσει σημασιολογικής συσχέτισης κειμένων).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	1

A.Π7 M. Wallace, T. Athanasiadis, **Y. Avrithis**, A. Delopoulos and S. Kollias, “Integrating Multimedia Archives: The Architecture and the Content Layer”, *IEEE Transactions Systems, Man, and Cybernetics, Part A: Systems and Humans*, Vol. 36, Issue 1, 2006, pp. 34-52.

Περιγραφή: Στην εργασία αυτή μελετάται η ενοποιημένη πρόσβαση σε ένα κατακευματισμένο δίκτυο αρχείων οπτικο-ακουστικού περιεχομένου. Σχεδιάζεται η αρχιτεκτονική ενός κατακευματισμένου συστήματος ανάλυσης και δεικτοδότησης καθώς, για λόγους όγκου δεδομένων και πνευματικών δικαιωμάτων, δεν είναι δυνατή η επεξεργασία σε ένα κεντρικό εξυπηρετητή. Δεν υπάρχει εδώ ανάλυση κινούμενης εικόνας και ήχου, η αναζήτηση γίνεται μόνο μέσω κειμένου.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 2.033 (2.532) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?SID=P2GMpPJMnGpLjDLMM91
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την σημασιολογική περιγραφή [EP4] και γλώσσες περιγραφής [EP2] (ενοποίηση πρόσβασης σε ετερογενή αρχεία πολυμέσων βάσει σημασιολογικής συσχέτισης κειμένων)
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ (ως προς την Α.Π6)
Ετεροαναφορές	-

A.Π8 M. Wallace, **Y. Avrithis** and S. Kollias, “Computationally efficient sup-t transitive closure for sparse fuzzy binary relations”, *Fuzzy Sets and Systems*, Vol. 157, Issue 3, 2006, pp. 341-372.

Περιγραφή: Σε έναν μεγάλο αριθμό προβλημάτων αναπαράστασης οπτικής, χωρικής ή σημασιολογικής πληροφορίας, προκύπτει η ανάγκη επεξεργασίας αβέβαιης πληροφορίας και η θεωρία ασαφών συνόλων χρησιμοποιείται συχνά για το σκοπό αυτό. Το μεταβατικό κλείσιμο (transitive closure) μιας ασαφούς σχέσης έχει μεγάλη υπολογιστική πολυπλοκότητα. Σε αυτή την εργασία προτείνεται ένας νέος αλγόριθμος ακολουθιακής ενημέρωσης και αποδεικνύεται ότι υπό την προϋπόθεση αραιής κατανομής δεδομένων (όπως παρατηρείται στις περισσότερες πρακτικές εφαρμογές) η πολυπλοκότητα μειώνεται από $O(N^2 \ln N)$ σε $O(\ln^3 N)$. Πραγματοποιούνται πειράματα σε δεδομένα της τάξης των $N=105$ στοιχείων, για τα οποία οι συμβατικοί αλγόριθμοι είναι ασύμφοροι.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 2.138 (2.551) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?SID=P2GMpPJMnGpLjDLMM91
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά τεχνικές μηχανικής μάθησης [OY3] .
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	8

A.Π9 K. Petridis, S. Bloehdorn, C. Saathoff, N. Simou, S. Dasiopoulou, V. Tzouvaras, S. Handschuh, **Y. Avrithis**, I. Kompatsiaris and S. Staab: “Knowledge Representation and Semantic Annotation of Multimedia Content”, *IEE Proceedings on Vision Image and Signal Processing*, Special issue on Knowledge-Based Digital Media Processing, Vol. 153, No. 3, June 2006, pp. 255-262.

Περιγραφή: Στην εργασία αυτή πραγματοποιήθηκε η μοντελοποίηση της γνώσης για την αναπαράσταση των χωρικών σχέσεων των περιοχών εικόνων, η οποία στη συνέχεια χρησιμοποιήθηκε στην εργασία A.Π8 με τεχνικές μηχανικής μάθησης για αυτόματη αναγνώριση αντικειμένων σε συγκεκριμένα πλαίσια (πχ. φωτογραφίες από φυσικά τοπία, πόλεις κ.λπ).

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 0.346 to 2003 (το περιοδικό αυτό έχει χωριστεί σε τρία τα τελευταία χρόνια όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?SID=P2GMpPJmGpLjDLMM91)
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ερμηνεία και κατανόηση οπτικού περιεχομένου [OY2] (μοντελοποίηση γνώσης με συνδυασμό εννοιών και οπτικών περιγραφών για χαρακτηρισμό οπτικού περιεχομένου).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	24

A.Π10 K. Rapantzikos, N. Tsapatsoulis, **Y. Avrithis** and S. Kollias, “A Bottom-Up Spatiotemporal Visual Attention Model for Video Analysis”, *IET Image Processing*, Vol. 1, No. 2, June 2007, pp. 237-248.

Περιγραφή: Πρόκειται για μία πρότερη εργασία της A.Π18 στην οποία προτάθηκε για πρώτη φορά το μοντέλο της οπτικής προσοχής στον τρισδιάστατο χώρο των ακολουθιών εικόνων, ως επέκταση αντίστοιχων μεθόδων σε δισδιάστατες εικόνες. Χρησιμοποιήθηκε ένας αριθμός από χαρακτηριστικά χαμηλού επιπέδου, πραγματοποιήθηκε ανάλυση σε πολλαπλές κλίμακες και μελετήθηκε η συσχέτιση με το πρόβλημα της ανίχνευσης κίνησης. Η A.Π18 διαφέρει ως προς το νέο μοντέλο ανταγωνισμού των χαρακτηριστικών.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 0.758 (0.773) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?SID=P2GMpPJmGpLjDLMM91
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά τεχνικές ανάλυσης εικόνων [OY1] (μοντέλο οπτικής προσοχής για εντοπισμό χαρακτηριστικών περιοχών και ανάλυση ακολουθιών video).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	2

A.Π11 G. Papadopoulos, P. Mylonas, V. Mezaris, **Y. Avrithis** and I. Kompatsiaris, “Knowledge-Assisted Image Analysis Based on Context and Spatial Optimization”, *International Journal on Semantic Web and Information Systems*, Vol. 2, No. 3, July-September 2006, pp. 17-36.

Περιγραφή: Παρά τις δυσκολίες που παρουσιάζει η κατάτμηση εικόνων και η αναγνώριση ή ταξινόμηση των επιμέρους περιοχών της A.Π13, σε πολλές καθημερινές εφαρμογές το πρόβλημα αμβλύνεται λόγω της γνώσης κάποιων συγκεκριμένων συνθηκών. Για παράδειγμα, σε μια προσωπική συλλογή φωτογραφιών από διακοπές συνηθίζεται η

εμφάνιση συγκεκριμένων αντικειμένων (πχ. προσώπων, ανθρώπων, κτιρίων, θάλασσας, ουρανού .λπ.) σε συγκεκριμένες περιοχές της εικόνας. Σε αυτή την εργασία μοντελοποιείται η πρότερη κατανομή των αντικειμένων στο χώρο σύμφωνα με ένα σύνολο εκμάθησης και προτείνεται ένα νέο μοντέλο στατιστικής αναγνώρισης αντικειμένων που λαμβάνει υπόψη του τη θέση, τη γεωμετρία και τις τοπολογικές σχέσεις μεταξύ των τμημάτων της εικόνας.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 2.345 όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?SID=P2GMpPJmGpLjDLMM91
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά τεχνικές κατανόησης και ερμηνείας οπτικού περιεχομένου [OY2] αλλά και την επεξεργασία και ανάλυση εικόνων [OY1] (κατάτμηση εικόνας και εντοπισμός αντικειμένων - σχετική με Α.Π9 και Α.Π13).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	5

A.Π12 D. Vallet, P. Castells, M. Fernández, Ph. Mylonas and **Y. Avrithis**, “Personalized Content Retrieval in Context Using Ontological Knowledge”, *IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology*, Vol. 17, Issue 3, March 2007, pp. 336-346.

Περιγραφή: Στην εργασία αυτή μελετάται το πρόβλημα της διαδοχική αναζήτησης εικόνων, όπως και στην Α.Π14. Η διαφορά είναι ότι εδώ μοντελοποιούνται οι σταθερές προτιμήσεις αναζήτησης των χρηστών, οι οποίες στη συνέχεια συνδυάζονται δυναμικά με τις επιλογές του κάθε χρήστη κατά τη διάρκεια της αναζήτησης. Αναπτύσσεται ένα μαθηματικό μοντέλο των προτιμήσεων των χρηστών σε έναν διανυσματικό χώρο. Σε κάθε αναζήτηση, επιλέγεται δυναμικά ένα υποσύνολο των προτιμήσεων που συσχετίζονται περισσότερο με το τρέχον ερώτημα.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 2.548 (3.187) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?SID=P2GMpPJmGpLjDLMM91
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά τεχνικές κατανόησης και ερμηνείας οπτικού περιεχομένου [OY2] (ανάκτηση πληροφορίας με προσαρμογή στα χαρακτηριστικά του χρήστη - σχετική με την Α.Π14).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	26

A.Π13 T. Athanasiadis, P. Mylonas, **Y. Avrithis** and S. Kollias, “Semantic Image Segmentation and Object Labeling”, *IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology*, Vol. 17, Issue 3, March 2007, pp. 298 - 312.

Περιγραφή: Ένα από τα μεγαλύτερα και ακόμη άλυτα προβλήματα στην όραση υπολογιστών είναι η κατάτμηση εικόνων σε ένα σύνολο περιοχών χωρίς τη χρήση γνώσης ή εκπαίδευσης (bottom-up). Από την άλλη, την τελευταία δεκαετία έχει σημειωθεί θεαματική πρόοδος στην ταχεία αναγνώριση και τον εντοπισμό αντικειμένων, χωρίς να έχει απαραίτητα προηγηθεί κατάτμηση ή εξαγωγή περιοχών (top-down). Έχουν επίσης πραγματοποιηθεί πολλές προσπάθειες ενοποίησης των δύο θεωριών. Ως μία νέα προσπάθεια ενοποίησης, στην εργασία αυτή προτείνεται η σταδιακή αναγνώριση αντικειμένων από τα μέρη τους, ταυτόχρονα με τη διαδικασία κατάτμησης. Κατασκευάζεται ένα σύνολο υποθέσεων ως προς τα μέρη που έχουν αναγνωρισθεί, οι οποίες στη συνέχεια καθοδηγούν τη διαδικασία συγχώνευσης περιοχών. Προτείνεται ένα κριτήριο βελτιστοποίησης και προσεγγίσεις για ταχεία επεξεργασία. Το πιο σημαντικό είναι ότι η διαδικασία είναι αυτόνομη από τον αλγόριθμο κατάτμηση και αυτό επιδεικνύεται με τη χρήση δύο δια-

φορετικών αλγορίθμων, watershed και recursive shortest spanning tree.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 2.548 (3.187) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?SID=P2GMpPJmGpLjDLMM91
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ερμηνεία και την κατανόηση του οπτικού περιεχομένου [OY2] (κατάτμηση εικόνας και εντοπισμός αντικειμένων - σχετική με Α.Π11).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	22

A.Π14 Ph. Mylonas, D. Vallet, P. Castells, M. Fernández and **Y. Avrithis**, “Personalized Information Retrieval Based on Context and Ontological Knowledge”, *Knowledge Engineering Review Journal*, Vol. 23, No. 1, March 2008, pp. 73-100.

Περιγραφή: Σαν επέκταση της εργασίας Α.Π15, εδώ μελετάται η διαδοχική αναζήτηση εικόνων σε ένα σύστημα, η καταγραφή των κινήσεων του χρήστη και η προσαρμογή του συστήματος αναζήτησης ώστε να επιτυγχάνεται μεγαλύτερη ακρίβεια. Αναπτύσσεται ένα μαθηματικό μοντέλο τόσο για την αναπαράσταση των ενεργειών του χρήστη όσο και για την ακολουθιακή μάθηση που απαιτείται για την προσαρμογή. Πειράματα με υποκειμενική αξιολόγηση από πραγματικούς χρήστες δείχνουν σημαντική βελτίωση σε σχέση με υπάρχουσες τεχνικές.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 1.143 (2.737) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?SID=P2GMpPJmGpLjDLMM91
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά αρχιτεκτονικές σημασιολογικής περιγραφής [EP4] και γλώσσες περιγραφής [EP2] (ανάκτηση πληροφορίας με προσαρμογή στα χαρακτηριστικά του χρήστη - σχετική με Α.Π15 και Α.Π12).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Λίστα Ετερο-αναφορών	11

A.Π15 P. Mylonas, T. Athanasiadis, M. Wallace, **Y. Avrithis** and S. Kollias, “Semantic Representation of Multimedia Content – Knowledge Representation and Semantic Indexing”, *Multimedia Tools and Applications*, Vol. 39, No. 3, September 2008, pp. 293-327.

Περιγραφή: Μία σημαντική κατηγορία τεχνικών δεικτοδότησης και αναζήτησης εικόνων στην όραση υπολογιστών είναι η αναζήτηση με βάση το περιεχόμενο, όπου το ερώτημα του χρήστη είναι μια εικόνα και το ζητούμενο είναι να βρεθούν παρόμοιες με μεγάλη ταχύτητα. Στην περίπτωση που το ερώτημα αποτελείται από κείμενο, όπως στις παραδοσιακές μηχανές αναζήτησης, θα πρέπει είτε οι εικόνες της βάσης να έχουν αναλυθεί ως προς ένα γνωστό σύνολο αντικειμένων είτε να χρησιμοποιηθεί συνοδευτικό κείμενο των εικόνων, αν υπάρχει (πχ. ιστοσελίδες, εικόνες με λεζάντες, τηλεοπτικά προγράμματα με closed captions). Σε αντίθεση με υπάρχουσες εργασίες, εδώ πραγματοποιούνται και τα δύο με έναν ενιαίο τρόπο: οι εικόνες ομαδοποιούνται και συσχετίζονται είτε με βάση την οπτική ομοιότητα είτε βάση το συνοδευτικό κείμενο, και κατασκευάζεται ένα ενιαίο ευρετήριο.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 0.626 (0.712) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?SID=P2GMpPJmGpLjDLMM91
--	---

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά αφορά τεχνικές κατανόησης και ερμηνείας οπτικού περιεχομένου [OY2] αλλά και την επεξεργασία και ανάλυση εικόνων [OY1] (ταξινόμηση ακολουθιών εικόνων βάσει περιεχομένου).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	3

A.Π16 E. Spyrou, G. Toliass, and Y. Avrithis "Concept detection and keyframe extraction using a visual thesaurus" *Multimedia Tools and Applications*, Vol. 41, No. 3, February 2009, pp. 337-373.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή αποτελεί επέκταση του μοντέλου bag-of-words (A.Π17) με στόχο την επιλογή χαρακτηριστικών καρτέ από μία ακολουθία βίντεο και την ανίχνευση αντικειμένων και εννοιών στα επιλεγμένα καρτέ. Μία διαδικασία βελτιστοποίησης επιλέγει τα καρτέ με τα πιο χαρακτηριστικά διανύσματα αναπαράστασης, με τον περιορισμό ότι όλες οι οπτικές «λέξεις» περιέχονται στα επιλεγμένα καρτέ. Στη συνέχεια τα επιλεγμένα διανύσματα μοντελοποιούνται με χρήση της τεχνικής latent semantic analysis (LSA) και εκπαιδεύονται μια σειρά από ταξινομητές. Τα πειράματα δείχνουν θεαματική βελτίωση στην ταχύτητα επεξεργασίας μεγάλου όγκου δεδομένων ταυτόχρονα με καλές επιδόσεις ανίχνευσης.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 0.626 (0.712) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?SID=P2GMpPJMnGpLjDLMM91
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ερμηνεία και την κατανόηση οπτικού περιεχομένου [OY2] (επιλογή χαρακτηριστικών καρτέ σε ακολουθίες εικόνων για σύνοψη video - σημασιολογική προσέγγιση οπτικού περιεχομένου).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	

A.Π17 Ph. Mylonas, E. Spyrou, Y. Avrithis, and S. Kollias, "Using Visual Context and Region Semantics for High-Level Concept Detection", *IEEE Transactions on Multimedia*, Vol. 11, No. 11, February 2009, pp. 229-243.

Περιγραφή: Ένα δημοφιλές μοντέλο αναπαράστασης εικόνων για ταξινόμηση, αναζήτηση εικόνων και αναγνώριση αντικειμένων είναι το bag-of-words, όπου η εικόνα περιγράφεται από ένα σύνολο οπτικών «λέξεων» και αντίστοιχων συχνοτήτων εμφάνισης. Οι οπτικές «λέξεις» προέρχονται συνήθως από περιοχές ή χαρακτηριστικά σημεία ενός μεγάλου συνόλου εικόνων που στη συνέχεια ομαδοποιούνται. Ένα γνωστό πρόβλημα αυτών των τεχνικών είναι η ελλιπής αναπαράσταση της γεωμετρίας της εικόνας. Στην εργασία αυτή προτείνονται δύο νέες τεχνικές: (α) ένα μοντέλο οπτικού «πλαίσιου» καταγράφει τις γεωμετρικές σχέσεις των «λέξεων» εκτός από τη συχνότητα εμφάνισης, επιτυγχάνοντας πολύ μεγαλύτερη διακριτική ικανότητα, και (β) ένα αντίστοιχο μοντέλο εννοιολογικού «πλαίσιου» μελετά στατιστικά την ταυτόχρονη εμφάνιση αντικειμένων και επιτυγχάνει την ανίχνευση ακόμη και εννοιών που περιγράφονται δύσκολα από οπτικά χαρακτηριστικά, όπως πχ. πορεία διαμαρτυρίας. Περιλαμβάνονται πειράματα πολύ μεγάλης κλίμακας στα σύνολα δεδομένων TRECVID και Corel.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 1.822 (2.372) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?SID=P2GMpPJmGpLjDLMM91
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ερμηνεία και την κατανόηση οπτικού περιεχομένου [OY2] (ανίχνευση συγκεκριμένων “εννοιών” σε ακολουθίες εικόνων - σημασιολογική προσέγγιση οπτικού περιεχομένου).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	4

A.Π18 K. Rapantzikos, N. Tsapatsoulis, **Y. Avrithis**, and S. Kollias, “Spatiotemporal Saliency for Video Classification”, *Signal Processing: Image Communication*, Vol. 24, No7, pp. 557-571, August 2009

Περιγραφή: Πολλές εφαρμογές της όρασης υπολογιστών απαιτούν την επεξεργασία ενός μόνο χαρακτηριστικού τμήματος της οπτικής εισόδου. Πολλά υπολογιστικά μοντέλα οπτικής προσοχής έχουν προταθεί για το σκοπό αυτό, τα οποία, βασιζόμενα στα βιολογικά ανάλογα, επιλέγουν ένα σύνολο χαρακτηριστικών περιοχών από μία εικόνα. Στην εργασία αυτή αναπτύσσεται ένα ανάλογο μοντέλο για ακολουθίες εικόνων, το οποίο επεξεργάζεται την είσοδο χωρο-χρονικά και εξάγει ένα χάρτη οπτικής προσοχής. Το μοντέλο βασίζεται σε μια διαδικασία βελτιστοποίησης και ανταγωνισμού μεταξύ χαρακτηριστικών χαμηλού επιπέδου. Μια σειρά πειραμάτων δείχνει ότι οι εξαγόμενες περιοχές αναπαριστούν την εικόνα έτσι ώστε η ταξινόμηση της να βελτιώνεται και να αποδίδει καλύτερα σε σχέση με άλλες μεθόδους.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 1.135 (1.283) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?SID=P2GMpPJmGpLjDLMM91
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία και ανάλυση ακολουθιών εικόνων [OY1] (μοντέλο οπτικής προσοχής για εξαγωγή αντιπροσωπευτικών περιοχών και αυτόματη ταξινόμηση ακολουθιών video).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	1

A.Π19 Y. Kalantidis, G. Tolas, **Y. Avrithis**, M. Phinikettos, E. Spyrou, P. Mylonas, and S. Kollias, “VIRaL: Visual Image Retrieval and Localization”. *Multimedia Tools and Applications*, in press.

Περιγραφή: Πρόκειται για συνέχεια και εφαρμογή της εργασίας [Σ89], η οποία ξεκινώντας από μία συλλογή ενός εκατομμυρίου εικόνων αστικού χώρου πραγματοποιεί ομαδοποίηση σύμφωνα με την οπτική ομοιότητα, οργανώνει με αυτόματο τρόπο τις εικόνες της ίδιας σκηνής σε μία κοινή αναπαράσταση και στη συνέχεια χρησιμοποιεί την αναπαράσταση αυτή για δεικτοδότηση. Καθώς η συγκεκριμένη συλλογή περιλαμβάνει εικόνες από πόλεις με γνωστά κτίρια, μνημεία και αξιοθέατα σε γνωστές γεωγραφικές θέσεις, υλοποιείται μία πρωτοπόρα εφαρμογή όπου με ταχεία αναζήτηση στη συλλογή επιτυγχάνεται αυτόματη αναγνώριση της τοποθεσίας αλλά και του περιεχομένου μιας άγνωστης εικόνας. Η αναγνώριση πραγματοποιείται χωρίς GPS ή οποιαδήποτε άλλη πληροφορία πέρα από την ίδια την εικόνα. Επίσης, σε αντίθεση με άλλες μεθόδους που εστιάζουν μόνο σε “δημοφιλείς” εικόνες, όπως για παράδειγμα εικόνες από αξιοθέατα, με την τεχνική αυτή αναγνωρίζεται η τοποθεσία ακόμη και μεμονωμένων εικόνων.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 0.626 (0.712) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?RQ=LIST_SUMMARY_JOURNAL
--	---

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας εικόνων [OY1] και τεχνικών κατανόησης /ερμηνείας του οπτικού περιεχομένου [OY2] (νέα ταχεία μέθοδος αυτόματης αναζήτησης εικόνων και αναγνώρισης αστικών οροσμήμων - landmarks - σε μεγάλες συλλογές βάσει γεωγραφικής/οπτικής ομαδοποίησης με αναγωγή των εικόνων σε κοινή αναπαράσταση "χάρτη σκηνών" που διατηρεί λεπτομέρειες από όλες τις εικόνες).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

A.Π20 K. Rapantzikos, **Y. Avrithis** and S. Kollias. "Spatiotemporal features for action recognition and salient event detection." *Cognitive Computation*, Springer (accepted).

Περιγραφή: Πρόκειται για επέκταση της εργασίας A.Σ86, η οποία παρουσιάζει ένα υπολογιστικό πλαίσιο για τον εντοπισμό στοιχείων οπτικής προσοχής, με εφαρμογή στην αναγνώριση χαρακτηριστικών συμβάντων σε ακολουθίες video, λαμβάνοντας υπόψη την χωρο-χρονική φύση του video. Τα οπτικά δεδομένα αναπαρίστανται εν είδει όγκου σε χώρο και χρόνο, και αποσυντίθενται σε ένα σύνολο όγκων χαρακτηριστικών σε πολλαπλές αναλύσεις. Για να παραχθεί η κατανομή των στοιχείων οπτικής προσοχής χρησιμοποιείται ο ανταγωνισμός μεταξύ χαρακτηριστικών βάσει δεσμεύσεων που σχετίζονται με τους νόμους της Gestalt. Ανάμεσα στις καινοτομίες της προσέγγισης είναι η επέκταση υπάρχοντων μοντέλων οπτικών χαρακτηριστικών σε ογκομετρική μορφή, η χρήση ανταγωνισμού μεταξύ χαρακτηριστικών, κλιμάκων και voxel, και η διατύπωση δεσμεύσεων κατά τις αρχές της αντίληψης. Η μεθοδολογία χρησιμοποιείται για τον εντοπισμό σημαντικών χωρο-χρονικών περιοχών και κατά συνέπεια για αυτόματη αναγνώριση ανθρώπινων δραστηριοτήτων και εντοπισμό χαρακτηριστικών συμβάντων σε ακολουθίες video. Δίδονται συγκρίσεις με καθιερωμένες μεθόδους, οι οποίες δείχνουν τις δυνατότητες της μεθόδου, και αποτελέσματα εντοπισμού χαρακτηριστικών χρονικών αποσπασμάτων σε κινηματογραφική βάση δεδομένων επισημειωμένων από ανθρώπους.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό εκτός SCI
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία και ανάλυση εικόνων [OY1] και την κατανόηση του οπτικού περιεχομένου [OY2] (μεθοδολογία για την χωροχρονική ανίχνευση στοιχείων οπτικής προσοχής με εφαρμογή στον εντοπισμό συμβάντων και ταξινόμηση δραστηριοτήτων σε ακολουθίες εικόνων).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

3.7.3 Κεφάλαια σε Βιβλία

A.K1 S. Ioannou, **I. Avrithis**, G. Stamou and S. Kollias, "Fuzzy Data Fusion For Multiple Cue Image And Video Segmentation", in *Fuzzy Technologies and Applications*, E. Kerre (Editor), Springer-Verlag, 2002, pp. 195-215.

Περιγραφή: Σε αυτό το κεφάλαιο προτείνεται μία ασαφής οργάνωση πολλαπλών οπτικών περιγραφέων που προέρχονται από τεχνικές κατάτμησης σε εικόνες σε πολλαπλές κλίμακες. Ως κλίμακες εννοούνται η κίνηση, το βάθος και το χρώμα.

ΕΙΔΟΣ	ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΒΙΒΛΙΟΥ
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	με κρίση επί της περίληψης (http://users.ugent.be/~mnachteg/academic/ffip/ffip_archive.html)

ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία και ανάλυση ακολουθιών εικόνων [OY1] (ασαφής συγχώνευση αποτελεσμάτων από κατατμήσεις εικόνων κατά χρώμα, κίνηση και βάθος).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	1

A.K2 M. Wallace, **Y. Avrithis**, G. Stamou and S. Kollias, “Knowledge-based Multimedia Content Indexing and Retrieval”, in Multimedia Content and Semantic Web: Methods, Standards and Tools, G. Stamou and S. Kollias (Editors), Wiley, 2004.

Περιγραφή: Σε αυτό το κεφάλαιο προτείνεται μία ασαφής οργάνωση και μία οντολογική περιγραφή περιγραφών για πολυμεσικά δεδομένα. Περιγράφονται οι κανόνες, η ασαφής οργάνωσή τους, οι οντολογίες και οι αλγόριθμοι δεικτοδότησης.

ΕΙΔΟΣ	ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΒΙΒΛΙΟΥ
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά τις γλώσσες περιγραφής [EP2] .
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εργασία παρεμφερής με άλλες του υποψηφίου (Α.Σ21, Α.Σ24, Α.Σ27, Α.Π7)
Ετεροαναφορές	3

A.K3 M. Wallace, P. Mylonas, G. Akrivas, **Y. Avrithis**, and S. Kollias, “Automatic thematic categorization of multi-media documents using ontological information and fuzzy algebra”, in Soft Computing in Ontologies and Semantic Web, Z. Ma (Editor), Springer, 2006.

Περιγραφή: Σε αυτό το κεφάλαιο προτείνεται μία μεθοδολογία αυτόματης κατηγοριοποίησης πολυμεσικών εγγράφων με βάση οντολογικές περιγραφές. Ασαφής άλγεβρα χρησιμοποιείται προς αυτήν την κατεύθυνση.

ΕΙΔΟΣ	ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΒΙΒΛΙΟΥ
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά τις γλώσσες περιγραφής [EP2] .
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εργασία παρεμφερής με άλλες του υποψηφίου (Α.Σ24, Α.Π15)
Ετεροαναφορές	2

A.K4 S. Dasiopoulou, E. Spyrou, Y. Kompatsiaris, **Y. Avrithis**, and M.G. Strintzis, “Semantic Processing of Color Images”, in Color Image Processing: Methods and Applications, R. Lukac and K.N. Plataniotis (Editors), CRC Press, 2006.

Περιγραφή: Σε αυτό το κεφάλαιο περιγράφεται ένας τρόπος σημασιολογικής επεξεργασίας έγχρωμων εικόνων με σκοπό την καλύτερη βελτίωση της ποιότητάς τους και της υψηλού επιπέδου ανάλυσής τους.

ΕΙΔΟΣ	ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΒΙΒΛΙΟΥ
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ

ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία και την ανάλυση εικόνων [ΟΥ1].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Συνθετική εργασία παρεμφερής με άλλες του υποψηφίου (Α.Σ35, Α.Σ42, Α.Π9)
Ετεροαναφορές	4

A.K5 S. Dasiopoulou, C. Saathoff, P. Mylonas, **Y. Avrithis**, Y. Kompatsiaris and S. Staab, "Introducing Context and Reasoning in Visual Content Analysis: An Ontology-based Framework", in *Semantic Multimedia and Ontologies: Theory and Applications*, Y. Kompatsiaris and P. Hobson (Editors), Springer, 2008, pp.99-122.

Περιγραφή: Σε αυτό το κεφάλαιο εισάγεται η έννοια των συμφραζομένων και της λογικής για την οπτική ανάλυση πολυμεσικών δεδομένων σε ακολουθίες εικόνων. Το σχήμα βασίζεται σε οντολογίες.

ΕΙΔΟΣ	ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΒΙΒΛΙΟΥ
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την κατανόηση και την ερμηνεία του περιεχομένου [ΟΥ2] (προσέγγιση για την σημασιολογική ανάλυση εικόνας με συνδυασμό τοπολογικής πληροφορίας και οπτικών συμφραζομένων).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	4

A.K6 G. Evangelopoulos, K. Rapantzikos, P. Maragos, **Y. Avrithis**, A. Potamianos, "Audiovisual Attention Modeling and Salient Event Detection", In *Multimodal Processing and Interaction: Audio, Video, Text*, P. Maragos, A. Potamianos, P. Gros (Eds.), Springer-Verlag, 2008, pp. 179-199.

Περιγραφή: Σε αυτό το κεφάλαιο προτείνονται βιολογικά μοντέλα περιγραφής σημαντικών γεγονότων

ΕΙΔΟΣ	ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΒΙΒΛΙΟΥ
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία και την ανάλυση εικόνων [ΟΥ1] (ανίχνευση χαρακτηριστικών δραστηριοτήτων σε ακολουθίες video με συνδυασμό στοιχείων οπτικής και ακουστικής πληροφορίας).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ, συνθετική εργασία βάσει των Α.Σ66 και Α.Π18
Ετεροαναφορές	-

A.K7 A. Doulamis, **Y. Avrithis**, N. Doulamis and S. Kollias, "A Genetic Algorithm for Efficient Video Content Representation," *Computational Intelligence in Systems and Control Design and Applications*, pp. 151-162, ISBN 0-7923-5993-3, Kluwer Press, January 2000

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία, ένας γενετικός αλγόριθμος περιγράφεται για την εξαγωγή των χαρακτηριστικών πλαισίων-κλειδιών από ακολουθίες βίντεο. Ο γενετικός αλγόριθμος εφαρμόζεται σε πολυδιάστατα δεδομένα, όπως είναι τα χαρακτηριστικά στοιχεία οπτικών περιγραφών περιεχομένου. Τα τελευταία εξαγονται με υλοποίηση τεχνικών όρασης υπολογιστών. Ο γενετικός αλγόριθμος ελαχιστοποιεί το κόστος συσχέτισης. πάνω σε όλους τους

δυνατούς συνδυασμούς πλαισίων, έτσι ώστε τα περισσότερα ασυσχέτιστα πλαίσια να επιλέγονται ως πλαίσια κλειδιά (key-frames). Κατά αυτόν τον τρόπο τα πλαίσια κλειδιά εξαγονται με βάση το οπτικό περιεχόμενο και όχι απλώς με τις χρονικές θέσεις. Αυτό η τεχνική στην πραγματικότητα υλοποιεί ένα νέο είδος δειγματοληψίας στο πεδίο του περιεχομένου.

ΕΙΔΟΣ	ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΒΙΒΛΙΟΥ
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ερμηνεία και κατανόηση οπτικού περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εργασία παρεμφερής με την Α.Π1
Ετεροαναφορές	-

3.7.4 Διεθνή Συνέδρια με Κριτές

A.Σ1 **Y. Avrithis**, A. Delopoulos and S. Kollias, "An Efficient Scheme for Invariant Optical Character Recognition Using Triple Correlations," in *Proc. of 11th International Conference on Digital Signal Processing (DSP 1993)*, Nicosia, Cyprus, July 1993.

Περιγραφή: Προτείνεται η χρήση του μοντέλου τριπλής δισδιάστατης συσχέτισης (triple correlation) για την αναπαράσταση εικόνων σε έναν χώρο μεγάλης αλλά σταθερής διάστασης. Αποδεικνύεται ότι αυτή η αναπαράσταση είναι αναλλοίωτη σε μετασχηματισμούς ομοιότητας, δηλαδή αλλαγή κλίμακας, μετατόπιση ή περιστροφή. Πραγματοποιείται μία ταχεία διακριτή υλοποίηση και με χρήση νευρωνικών δικτύων το μοντέλο χρησιμοποιείται για οπτική αναγνώριση μεμονωμένων χαρακτήρων κάτω από αυθαίρετους μετασχηματισμούς ομοιότητας σε σχέση με το σύνολο εκμάθησης.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία και ανάλυση ακολουθιών εικόνων [OY1] (μέθοδος αναγνώρισης χαρακτήρων μέσω αναπαράστασης αναλλοίωτης σε μετασχηματισμούς).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ ως προς παλαιότερες εργασίες των συγγραφέων
Ετεροαναφορές	-

A.Σ2 A. Doulamis, **Y. Avrithis**, N. Doulamis and S. Kollias, "Indexing and Retrieval of the Most Characteristics Scenes/Frames in Video-databases," *Proc. of the 1st Workshop on Image Analysis for Multimedia Interactive Systems (WIAMIS)*, pp. 1054-110, Louvain-la-Neuve Belgium, June 1997.

Περιγραφή: Στην εργασία αυτή προτείνεται ένας αλγόριθμος εξαγωγής χαρακτηριστικών πλαισίων από ακολουθίες βίντεο. Η ιδέα της εργασίας αυτής μπορεί να θεωρηθεί ως πρόδρομος σε παγκόσμιο επίπεδο των συστημάτων περίληψης βίντεο (video summarization) που χρησιμοποιούνται για την διαχείριση βάσεων δεδομένων πολυμέσων. Για την εξαγωγή των πλαισίων κλειδιών εφαρμόζονται τεχνικές επεξεργασίας πολυδιάστατων δεδομένων. Οι τεχνικές στηρίζονται στην μεταβολή της διακύμανσης των περιγραφών από πλαίσιο σε πλαίσιο με βάση την αλλαγή του περιεχομένου.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ερμηνεία και κατανόηση οπτικού περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3].

ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εργασία πρόδομος της Α.Π1
Ετεροαναφορές	1

A.Σ3 **Y. Avrithis** and S. Kollias, “Fuzzy Image Classification Using Multiresolution Neural Networks with Applications to Remote Sensing,” in *Proc. of 13th International Conference on Digital Signal Processing (DSP 1997)*, Santorini, Greece, July 1997, Vol. 1, pp. 261 -264.

Περιγραφή: Προτείνεται μια αρχιτεκτονική πολυκλιμακωτών νευρωνικών δικτύων στην οποία μία εικόνα αναλύεται σε block αυξανόμενης κλίμακας, κάθε block περιγράφεται από ένα περιορισμένο αριθμό συντελεστών DCT και στη συνέχεια οι συντελεστές χρησιμοποιούνται ως είσοδοι στο νευρωνικό δίκτυο του αντίστοιχου επιπέδου. Τα αποτελέσματα ταξινόμησης χρησιμοποιούνται από το ένα επίπεδο στο άλλο με μία ιεραρχική δομή που έχει ως αποτέλεσμα ταχύτατη υλοποίηση. Η τεχνική εφαρμόζεται στην αυτόματη ταξινόμηση περιοχών δορυφορικών εικόνων σε στεριά και θάλασσα.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία και ανάλυση ακολουθιών εικόνων [OY1] (μέθοδος ασαφούς ταξινόμησης εικόνων βάσει νευρωνικών δικτύων σε διαφορετικές αναλύσεις).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	4

A.Σ4 **Y. S. Avrithis**, N. D. Doulamis, A. D. Doulamis and S. D. Kollias, “Efficient Content Representation in MPEG Video Databases,” *Proc. of IEEE International Workshop on Content based Access Interactive Video Libraries in Conjunction with the IEEE Computer Vision and Pattern Recognition Conference (CVPR)*, pp. 91-95, Santa Barbara CA, USA, June 1998.

Περιγραφή: Πρόκειται για εργασία που παρουσιάζει ένα πρωτοποριακό σύστημα υπολογιστικής μοντελοποίησης οπτικής πληροφορίας βίντεο ακολουθιών. Πιο συγκεκριμένα, η νέα αναπαράσταση του περιεχομένου των δεδομένων γίνεται με την εξαγωγή κατάλληλων περιγραφών. Στην συνέχεια χρησιμοποιούνται τεχνικές μηχανικής μάθησης για την αποτελεσματική οπτική μοντελοποίηση. Η εργασία αυτή υλοποιεί μία απλή τεχνική που είναι αποτελεσματική και στηρίζεται στην χρονική μεταβολή των περιγραφών της εικόνας.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ερμηνεία και κατανόηση οπτικού περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εργασία παρόμοια με την Α.Π1 (και την Δ.Π12)
Ετεροαναφορές	10

A.Σ5 **Y. Avrithis**, A. Delopoulos and G. Papageorgiou, “Ultrasonic Array Imaging Using CDMA Techniques,” in *Proc. of IX European Signal Processing Conference (EUSIPCO 1998)*, Rhodes, Greece, September 1998.

Περιγραφή: Προτείνεται η χρήση τεχνικών πολλαπλής πρόσβασης διαίρεσης κώδικα (code division multiple access, CDMA) για την ανακατασκευή εικόνων υπερήχων. Η μέθοδος έχει ως αποτέλεσμα σημαντικά αυξημένη ευκρίνεια εικόνων σε σχέση με συμβατικές μεθόδους.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του εύρύτερου γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία δεδομένων από πολλαπλούς αισθητήρες, επεξεργασία σήματος (μέθοδος για την βελτίωση της απεικόνισης υπερήχων).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

A.Σ6 N. D. Doulamis, A. D. Doulamis, **Y. Avrithis** and S. D. Kollias, "Video Content Representation using Optimal Extraction of Frames and Scenes," *Proc of IEEE International Conference on Image Processing (ICIP)*, Vol. 1, pp. 875-879, Chicago IL USA, 4-7 October 1998.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή αποτελεί μία από τις πρώτες σε παγκόσμια επίπεδο εργασίες εισαγωγής της έννοιας της περίληψης ακολουθιών εικόνων για την καλύτερη υπολογιστική μοντελοποίηση της οπτικής πληροφορίας. Στην πραγματικότητα αποδεικνύεται ότι το οπτικό περιεχόμενο μίας ακολουθίας εικόνων μπορεί με μεγάλη ακρίβεια να προσεγγισθεί με λίγα χαρακτηριστικά πλαίσια ή χαρακτηριστικές σκηνές.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ερμηνεία και κατανόηση οπτικού περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] (αλγόριθμοι σύνοψης ακολουθιών βίντεο με χρήση διανυσμάτων χαρακτηριστικών βάσει κατάτμησης χρώματος και κίνησης).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	27

A.Σ7 **Y. S. Avrithis**, A. D. Doulamis, N. D. Doulamis and S. D. Kollias, "An Adaptive Approach to Video Indexing and Retrieval Using Fuzzy Classification," *Proc. of International Workshop on Very Low Bitrate Video Coding (VLBV)*, pp. 69-72, Urbana IL USA, October 1998

Περιγραφή: Η εργασία αυτή παρουσιάζει μία από τις πρώτες μεθόδους ανάδρασης σχετικότητας για εφαρμογές πολυμεσικών δεδομένων. Η μέθοδος είναι πολύ απλή και στηρίζεται στην χρήση της βεβαρημένης Ευκλείδειας απόστασης. Κατά αυτόν τον τρόπο χρησιμοποιούνται τεχνικές μηχανικής μάθησης για υπολογιστική μοντελοποίηση του οπτικού περιεχομένου με βάση τις πληροφοριακές ανάγκες των χρηστών. Επομένως παρέχεται εξατομικευμένη ανάλυση/κατανόηση του περιεχομένου με βάση την τρέχουσα υποκειμενική αντίληψη των χρηστών.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας εικόνων [OY1] και τεχνικών κατανόησης /ερμηνείας του οπτικού περιεχομένου [OY2] (τεχνική ανάδρασης συνάφειας [relevance feedback] για ανάκτηση εικονιστικών δεδομένων με προσαρμογή στις απαιτήσεις του χρήστη).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

A.Σ8 Y. Xirouhakis, **Y. Avrithis** and S. Kollias, "Image Retrieval and Classification Using Affine Invariant B-Spline Representation and Neural Networks," in *Proc. of IEE Colloquium on Neural Nets*

Περιγραφή: Αποτελεί τμήμα της Α.Π4.	
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ερμηνεία και κατανόηση οπτικού περιεχομένου [OY2] αλλά και την επεξεργασία και ανάλυση εικόνων [OY1] (μεθοδολογία για την ανάκτηση και ταξινόμηση αντικειμένων βάσει και αναλλοίωτων σχήματος).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	1

A.Σ9 A. D. Doulamis, **Y. S. Avrithis**, N. D. Doulamis and S. D. Kollias, "Interactive Content-Based Retrieval in Video Databases Using Fuzzy Classification and Relevance Feedback," *Proc. of IEEE International Conference on Multimedia Computing and Systems (ICMCS)*, Vol. 2, pp. 954-958, Florence, Italy, 7-11 June 1999.

Περιγραφή Συζητούνται δύο διαφορετικές περιπτώσεις ανάδρασης σχετικότητας: α) η απλή ανάδραση σχετικότητας και β) η πολλαπλή ανάδραση σχετικότητας. Στην πρώτη περίπτωση, μία μόνο προσαρμογή των βαρών θεωρείται αρκετή, ενώ στην δεύτερη αναπτύσσεται μία αναδρομική υλοποίηση της προσαρμογής των βαρών. Ο αλγόριθμος χρησιμοποιεί την Ευκλείδεια απόσταση ως μέτρο ομοιότητας. Η ανάδραση σχετικότητας είναι μία τεχνική εξατομικευμένης υπολογιστικής μοντελοποίησης και ανάλυσης της οπτικής πληροφορίας στις εκάστοτε πληροφοριακές ανάγκες των χρηστών. Το σύστημα λειτουργεί σε συνεργασία με αλληλοδραστικά περιβάλλοντα που διαχειρίζονται τα σημασιολογικά αντικείμενα.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ερμηνεία και κατανόηση οπτικού περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] (σύστημα ανάκτησης εικόνων με βάση το περιεχόμενο και ανάδρασης με τον χρήστη με αναδρομική υλοποίηση βαρών στο μέτρο ομοιότητας).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Με ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ ως προς την Α.Σ7
Ετεροαναφορές	14

A.Σ10 **Y. Avrithis**, Y. Xirouhakis and S. Kollias, "Affine Invariant Representation and Classification of Object Contours for Image and Video Retrieval," in *Proc. of the 3rd IEEE World Multiconference on Circuits, Systems, Communications and Computers (CSCC 1999)*, Athens, Greece, July 1999.

Περιγραφή: Αποτελεί τμήμα της Α.Π4.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ερμηνεία και κατανόηση οπτικού περιεχομένου [OY2] αλλά και την επεξεργασία και ανάλυση εικόνων [OY1] (μεθοδολογία για την ανάκτηση και ταξινόμηση αντικειμένων βάσει και αναλλοίωτων σχήματος).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ ως προς την Α.Σ8, πρόδρομος της Α.Π4
Ετεροαναφορές	3

A.Σ11 N. Tsapatsoulis, **Y. Avrithis** and S. Kollias, "On the use of Radon Transform for Facial Expression Recognition," in *Proc. of the 5th International Conference on Information Systems Analysis and Synthesis (ISAS 1999)*, Orlando, FL, August 1999.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή μελετά ένα πρόβλημα παρεμφερές με εκείνο της εργασίας Α.Π5. Συγκεκριμένα, υποθέτοντας ότι έχουμε ανιχνεύσει την ακριβή θέση ενός προσώπου σε μία ακολουθία εικόνων, υπολογίζουμε την οπτική ροή και καταγράφουμε τις κινήσεις του προσώπου με στόχο την αυτόματη αναγνώριση εκφράσεων, όπως χαρούμενος, λυπημένος ή έκπληκτος. Η τεχνική βασίζεται στον μετασχηματισμό Radon ο οποίος προβάλλει τα διανύσματα οπτικής ροής σε όλες τις δυνατές διευθύνσεις, παράγοντας ένα σταθερό πλήθος χαρακτηριστικών. Τα τελευταία κανονικοποιούνται ως προς γεωμετρικούς μετασχηματισμούς και ως διάνυσμα τροφοδοτούν ένα νευρωνικό δίκτυο που εκπαιδεύεται να πραγματοποιεί την ταξινόμηση. Τα ποσοστά αναγνώρισης φτάνουν έως και 100% σε κάποιες περιπτώσεις εκφράσεων.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία και την ανάλυση εικόνων [ΥΟ1], με τεχνικές μηχανικής μάθησης [ΟΥ3] (αναγνώριση εκφράσεων ανθρώπινου προσώπου με μοντελοποίηση της οπτικής ροής).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	2

A.Σ12 N. D. Doulamis, A. D. Doulamis, **Y. S. Avrithis**, K. S. Ntalianis and S. D. Kollias, "An Optimal Framework for Summarization of Stereoscopic Video Sequences," in *Proc of International Workshop on Synthetic Natural Hybrid Coding and Three Dimensional Imaging (IWSNHC3DI)*, pp. 58-61, Santorini, Greece, September 1999.

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία προτείνονται μέθοδοι υπολογιστικής ανάλυσης/όρασης οπτικού περιεχομένου που εκμεταλλεύονται, εκτός από τις χρωματικές ιδιότητες, και την πληροφορία του βάθους. Η πληροφορία του βάθους περιγράφει τα σημασιολογικά αντικείμενα (δηλαδή τις οπτικές οντότητες που αντιλαμβάνεται ο άνθρωπος) με μεγαλύτερη ακρίβεια. Οι τεχνικές εφαρμόζονται στην περίληψη στερεοσκοπικών βίντεο ακολουθιών με βάση το οπτικό περιεχόμενο.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ερμηνεία και κατανόηση οπτικού περιεχομένου [ΟΥ2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [ΟΥ3] (μεθοδολογία ανάλυσης οπτικού περιεχομένου βάσει και πληροφορίας του βάθους για σύνοψη στερεοσκοπικών ακολουθιών εικόνων).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ, πρόδρομος της Α.Π2
Ετεροαναφορές	2

A.Σ13 N. D. Doulamis, A. D. Doulamis, **Y. Avrithis** and S. Kollias, "A Stochastic Framework for Optimal Key Frame Extraction from MPEG Video Databases," *Proc. of IEEE International Workshop on Multimedia Signal Processing (MMSP)*, pp. 141-146, Copenhagen, Denmark, 13-15 September 1999.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία προτείνονται στοχαστικές/πιθανοτικές μέθοδοι υπολογιστικής όρασης για την βέλτιστη επιλογή χαρακτηριστικών πλαισίων από μία ακολουθία εικόνων. Οι αλγόριθμοι προσπαθούν να ελαχιστοποιήσουν τον βαθμό μη συσχέτισης του διανύσματος χαρακτηριστικών των πλαισίων. Κατά αυτόν τον τρόπο, τα περισσότερα ασυσχέτιστα πλαίσια εξάγονται ως χαρακτηριστικά.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ερμηνεία και κατανόηση οπτικού περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εργασία παρεμφερής με την Α.Π1
Ετεροαναφορές	5

A.Σ14 **Y. Avrithis**, N. Tsapatsoulis and S. Kollias, “Broadcast News Parsing Using Visual Cues: A Robust Face Detection Approach,” in *Proc. of IEEE International Conference on Multimedia and Expo (ICME 2000)*, New York City, NY, July - August 2000, Vol. 3, pp. 1469 –1472.

Περιγραφή: Στην εργασία αυτή πραγματοποιείται επέκταση των τεχνικών ανίχνευσης προσώπων των Α.Π5 και Α.Σ15 σε συνδυασμό με χρήση πρότερης γνώσης γύρω από τη δομή ακολουθιών βίντεο από τηλεοπτικές μεταδόσεις νέων. Βασιζόμενοι σε χαρακτηριστικά προσώπων, όπως πλήθος προσώπων στην εικόνα, σχετική θέση, κίνηση και εναλλαγή πλάνων, αναπτύσσουμε ένα απλό μοντέλο ταξινόμησης των πλάνων σε πλάνα παρουσιαστή (στούντιο), συνέντευξης, εξωτερικής λήψης και στατικά πλάνα. Παρά την απλότητα του μοντέλου, τα ποσοστά ακρίβειας σε σχέση με ένα σύνολο δεδομένων ground truth που κατασκευάσαμε ήταν πολύ υψηλά (της τάξης του 80-95%), κάτι που οφείλεται στην αξιόπιστη ανίχνευση προσώπων και στην εκμετάλλευση της εγγενούς δομής τέτοιων ακολουθιών.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία και ανάλυση εικόνων [OY1] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [OY3] (χρονική κατάτμηση και δεικτοδότηση ακολουθιών εικόνων (τηλεοπτικές ειδήσεις) μέσω ενοπισμού προσώπων).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ ως επέκταση της Α.Σ16
Ετεροαναφορές	23

A.Σ15 **Y. Avrithis**, N. Tsapatsoulis and S. Kollias, “Color-Based Retrieval of Facial Images,” in *Proc. of X European Signal Processing Conference (EUSIPCO 2000)*, Tampere, Finland, September 2000, pp. 1397-1400.

Περιγραφή: Αποτελεί τμήμα της Α.Π5.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία και ανάλυση εικόνων [OY1] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [OY3].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Παρεμφερής με την Α.Σ16
Ετεροαναφορές	1

A.Σ16 N. Tsapatsoulis, **Y. Avrithis** and S. Kollias, “Efficient Face Detection for Multimedia Applications,” in *Proc. IEEE International Conference on Image Processing (ICIP 2000)*, Vancouver, BC, Canada, September 2000.

Περιγραφή: Αποτελεί τμήμα της Α.Π5.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία και ανάλυση εικόνων [ΟΥ1] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [ΟΥ3] (εντοπισμός ανθρώπινων προσώπων σε βάσεις δεδομένων βάσει χρώματος και σχήματος)
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ, πρόδρομος της Α.Π5
Ετεροαναφορές	14

A.Σ17 **Y. Avrithis**, Y. Xirouhakis and S. Kollias, "Affine-Invariant Curve Normalization for Shape-Based Retrieval," in *Proc. of 15th International Conference on Pattern Recognition (ICPR 2000)*, Barcelona, Spain, September 2000, pp. 1015-1018.

Περιγραφή: Αποτελεί τμήμα της Α.Π4.

ΕΙΔΟΣ	ΣΥΝΕΔΡΙΟ
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ερμηνεία και κατανόηση οπτικού περιεχομένου [ΟΥ2] αλλά και την επεξεργασία και ανάλυση εικόνων [ΟΥ1].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Η εργασία περιλαμβάνεται στην Α.Π4
Ετεροαναφορές	-

A.Σ18 A. Delopoulos, S. Kollias, **Y. Avrithis**, W. Haas and K. Majcen, "Unified Intelligent Access to Heterogeneous Audiovisual Content," *International Workshop on Content-Based Multimedia Indexing (CBMI 2001)*, Brescia, Italy, September 19-21, 2001.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή αποτελεί τμήμα της Α.Π6.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την σημασιολογική περιγραφή [ΕΡ2] αλλά και συστήματα / αρχιτεκτονικές όρασης [ΕΡ4] (περιγραφή συστήματος για αναζήτηση σε ετερογενή αρχεία βάσει και του προφίλ του χρήστη).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ, πρόδρομος της Α.Π6
Ετεροαναφορές	-

A.Σ19 **Y. Avrithis** and G. Stamou, "FAETHON: Unified Intelligent Access to Heterogeneous Audiovisual Content," in *Proc. of Int. Workshop on Very Low Bitrate Video Coding (VLBV 2001)*, pp. 215-216, Athens, Greece, October 11-12, 2001.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή αποτελεί τεχνική αναφορά των ερευνητικών αποτελεσμάτων του Ευρωπαϊκού έργου Faethon.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
-----------	------------------

ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ερμηνεία και την κατανόηση οπτικού περιεχομένου [OY2] και τις εφαρμογές της σε πολύ-μέσα [OY5].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ, τεχνική έκθεση ευρωπαϊκού ερευνητικού προγράμματος
Ετεροαναφορές	2

A.Σ20 G. Akrivas, S. Ioannou, E. Karakoulakis, K. Karpouzis, **Y. Avrithis**, A. Delopoulos, S. Kollias, I. Varlamis and M. Vaziriannis, "An Intelligent System for Retrieval and Mining of Audiovisual Material Based on the MPEG-7 Description Schemes," in *Proc. of European Symposium on Intelligent Technologies, Hybrid Systems and their Implementation on Smart Adaptive Systems (EUNITE 2001)*, Tenerife, Spain, December 12-14, 2001.

Περιγραφή: Αποτελεί μελέτη στο πρόβλημα της αναζήτησης οπτικοακουστικής πληροφορίας από κατανεμημένες βάσεις δεδομένων με χρήση οπτικών περιγραφών MPEG-7, όπως η εργασία Α.Π7.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ερμηνεία και την κατανόηση οπτικού περιεχομένου [OY2] (παρουσίαση συστήματος για δεικτοδότηση και αναζήτηση οπτικοακουστικών δεδομένων σε διαφορετικές βάσεις δεδομένων).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	4

A.Σ21 **Y. Avrithis**, G. Stamou, A. Delopoulos and S. Kollias, "Intelligent Semantic Access to Audiovisual Content," in *Proc. of 2nd Hellenic Conference on Artificial Intelligence (SETN 2002)*, Thessaloniki, Greece, April 11-12, 2002.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή αποτελεί τμήμα της Α.Π7.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την σημασιολογική περιγραφή [EP4] και γλώσσες περιγραφής [EP2] (περιγραφή συστήματος για έξυπνη αναζήτηση σε ετερογενή αρχεία οπτικοακουστικών δεδομένων).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

A.Σ22 G. Stamou, **Y. Avrithis**, S. Kollias, F. Marques and P. Salembier, "Semantic Unification of Heterogenous Multimedia Archives," in *Proc. of 4th European Workshop on Image Analysis for Multimedia Interactive Services (WIAMIS 2003)*, London, UK, April 9-11, 2003.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή αποτελεί τμήμα της Α.Π6.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ

	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ερμηνεία και την κατανόηση οπτικού περιεχομένου [OY2].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Παρουσίαση ερευνητικού προγράμματος, ανάλογη της Α.Σ19
Ετεροαναφορές	1

A.Σ23 **Y. Avrithis**, G. Stamou, M. Wallace, F. Marques, P. Salembier, X. Giro, W. Haas, H. Vallant, and M. Zufferey, "Unified Access to Heterogeneous Audiovisual Archives," in *Proc. of 3rd International Conference on Knowledge Management (IKNOW 2003)*, Graz, Austria, July 2-4, 2003.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή αποτελεί τμήμα της Α.Π6.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την σημασιολογική περιγραφή [EP2] αλλά και συστήματα / αρχιτεκτονικές όρασης [EP4].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Η εργασία συμπίπτει με την Α.Π6
Ετεροαναφορές	1

A.Σ24 M. Wallace, G. Akrivas, P. Mylonas, **Y. Avrithis** and S. Kollias, "Using Context and Fuzzy Relations to Interpret Multimedia Content," in *Proc. of 3rd International Workshop on Content-Based Multimedia Indexing (CBMI 2003)*, Rennes, France, September 22-24, 2003.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή αποτελεί τμήμα της Α.Π7.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την σημασιολογική περιγραφή [EP4] και γλώσσες περιγραφής [EP2] (μέθοδος για θεματική κατηγοριοποίηση δεδομένων με χρήση ασαφών σημασιολογικών σχέσεων).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ, πρόδρομος της Α.Π7
Ετεροαναφορές	4

A.Σ25 P. Tzouveli, G. Andreou, G. Tsechpenakis, **Y. Avrithis** and S. Kollias, "Intelligent Visual Descriptor Extraction from Video Sequences," in *Proc. of 1st International Workshop on Adaptive Multimedia Retrieval (AMR 2003)*, Hamburg, Germany, September 15-18, 2003.

Περιγραφή: Στην εργασία αυτή προτείνεται μια τεχνική αυτόματης ανίχνευσης και παρακολούθησης κινούμενων αντικειμένων από ακολουθίας βίντεο με χρήση ενός συνδυασμένου μοντέλου οπτικής ροής και ενεργών περιγραμμάτων. Στη συνέχεια πραγματοποιείται περιγραφή του σχήματος (με χρήση του μοντέλου της Α.Π4) και του χρώματος των αντικειμένων και δεικτοδότηση για αναζήτηση με βάση την οπτική ομοιότητα.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ερμηνεία και κατανόηση οπτικού περιεχομένου [OY2] αλλά και την επεξεργασία και ανάλυση εικόνων [OY1] (αναγνώριση συγκεκριμένων κινούμενων αντικειμένων σε ακολουθίες εικόνων με συνταύτιση περιγραφών χρώματος και σχήματος).

ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	5

A.Σ26 I. Kompatsiaris, **Y. Avrithis**, P. Hobson and M.G. Strinzis, “Integrating Knowledge, Semantics and Content for User-Centred Intelligent Media Services: the aceMedia Project”, in *Proc. of Workshop on Image Analysis for Multimedia Interactive Services (WIAMIS 2004)*, Lisboa, Portugal, April 21-23, 2004.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή αποτελεί τεχνική αναφορά των ερευνητικών αποτελεσμάτων του Ευρωπαϊκού έργου aceMedia.

ΕΙΔΟΣ	ΣΥΝΕΔΡΙΟ
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά ανάλυση εικόνων [OY2] πολυμεσικές εφαρμογές [OY5].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ, τεχνική έκθεση ευρωπαϊκού ερευνητικού προγράμματος
Ετεροαναφορές	24

A.Σ27 M. Wallace, T. Athanasiadis and **Y. Avrithis**, “Knowledge Assisted Analysis & Categorization for Semantic Video Retrieval”, in *Proc. of International Conference for Image and Video Retrieval (CIVR 2004)*, Dublin, Ireland, July 21-23, 2004.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή αποτελεί τμήμα της Α.Π7.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την σημασιολογική περιγραφή [EP4] και γλώσσες περιγραφής [EP2].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Η εργασία είναι μέρος της Α.Π7
Ετεροαναφορές	-

A.Σ28 T. Athanasiadis and **Y. Avrithis**, “Adding Semantics to Audiovisual Content: The FAETHON Project”, in *Proc. of International Conference for Image and Video Retrieval (CIVR 2004)*, Dublin, Ireland, July 21-23, 2004.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή αποτελεί τεχνική αναφορά των ερευνητικών αποτελεσμάτων του Ευρωπαϊκού έργου Faethon.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ερμηνεία και την κατανόηση οπτικού περιεχομένου [OY2] και τις εφαρμογές της σε πολύ-μέσα [OY5].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Τεχνική έκθεση ευρωπαϊκού ερευνητικού προγράμματος
Ετεροαναφορές	-

A.Σ29 M. Wallace and **Y. Avrithis**, “Fuzzy Relational Knowledge Representation and Context in the Service of Semantic Information Retrieval”, in *Proc. of IEEE International Conference on Fuzzy Systems (FUZZ-IEEE 2004)*, Budapest, Hungary, July 25-29, 2004.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή αποτελεί τμήμα της Α.Π7.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την σημασιολογική περιγραφή [EP4] και γλώσσες περιγραφής [EP2] .
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ, εργασία σχετική με την Α.Σ24
Ετεροαναφορές	8

A.Σ30 K. Rapantzikos, N. Tsapatsoulis and **Y. Avrithis**, “Spatiotemporal Visual Attention Architecture for Video Analysis”, in *Proc. of IEEE International Workshop On Multimedia Signal Processing (MMSP 2004)*, Siena, Italy, September 29 – October 1, 2004.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή αποτελεί τμήμα της Α.Π10.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά τεχνικές επεξεργασία και ανάλυση εικόνων [OY1] (διατύπωση μοντέλου οπτικής προσοχής στον τρισδιάστατο χώρο για την περίπτωση ακολουθιών εικόνων).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ, πρόδρομος της Α.Π10
Ετεροαναφορές	4

A.Σ31 S. Bloehdorn, N. Simou, V. Tzouvaras, K. Petridis, S. Handschuh, **Y. Avrithis**, I. Kompatsiaris, S. Staab and M. G. Strintzis, “Knowledge Representation for Semantic Multimedia Content Analysis and Reasoning”, in *Proc. of European Workshop on the Integration of Knowledge, Semantics and Digital Media Technology (EWIMT 2004)*, London, U.K., November 25-26, 2004.

Εντοπίστηκαν και αναφορές στην ίδια εργασία αλλά με διαφορετική σειρά συγγραφέων (K. Petridis, I. Kompatsiaris, M. G. Strintzis, S. Bloehdorn, S. Handschuh, S. Staab, N. Simou, V. Tzouvaras, Y. Avrithis), οι οποίες ελήφθησαν υπόψη.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή αποτελεί τμήμα της Α.Π9

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ερμηνεία και την κατανόηση οπτικού περιεχομένου [OY2] .
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ (έκθεση ευρωπαϊκού ερευνητικού προγράμματος, τμήμα της J9)
Ετεροαναφορές	39

A.Σ32 P. Hobson, T. May, J. Tromp, Y. Kompatsiaris and **Y. Avrithis**, “Achieving Integration of

Knowledge and Content Technologies: the aceMedia Project”, in *Proc. of European Workshop on the Integration of Knowledge, Semantics and Digital Media Technology (EWIMT 2004)*, London, U.K., November 25-26, 2004.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή αποτελεί τεχνική αναφορά των ερευνητικών αποτελεσμάτων του Ευρωπαϊκού έργου aceMedia.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά ανάλυση εικόνων [OY2] πολυμεσικές εφαρμογές [OY5].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Τεχνική έκθεση ευρωπαϊκού ερευνητικού προγράμματος
Ετεροαναφορές	-

A.Σ33 M. Wallace, T. Athanasiadis, **Y. Avrithis**, G. Stamou and S. Kollias, “A Mediator System for Hetero-Lingual Audiovisual Content”, in *Proc. of International Conference on Multi-platform e-Publishing (MPEP 2004)*, Athens, Greece, November 11, 2004.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή αποτελεί τμήμα της Α.Π7.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την σημασιολογική περιγραφή [EP4] και γλώσσες περιγραφής [EP2].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Η εργασία περιλαμβάνεται στις Α.Π6 και Α.Π7
Ετεροαναφορές	-

A.Σ34 K. Rapantzikos, **Y. Avrithis** and S. Kollias, “Handling Uncertainty in Video Analysis With Spatiotemporal Visual Attention”, in *Proc. of IEEE International Conference on Fuzzy Systems (FUZZ-IEEE 2005)*, Reno, Nevada, May 22-25, 2005.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή αποτελεί τμήμα της Α.Π10.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά τεχνικές επεξεργασία και ανάλυση εικόνων [OY1].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Περιλαμβάνεται στην Α.Π10
Ετεροαναφορές	4

A.Σ35 N. Voisine, S. Dasiopoulou, V. Mezaris, E. Spyrou, T. Athanasiadis, I. Kompatsiaris, **Y. Avrithis**, M. G. Strintzis, “Knowledge-Assisted Video Analysis Using a Genetic Algorithm”, in *Proc. of Workshop on Image Analysis for Multimedia Interactive Services (WIAMIS 2005)*, Montreux, Switzerland, April 13-15, 2005.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή αποτελεί τμήμα της Α.Π9.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
-----------	------------------

ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ερμηνεία και κατανόηση οπτικού περιεχομένου [OY2] (μοντελοποίηση γνώσης με συνδυασμό εννοιών και οπτικών περιγραφών για χαρακτηρισμό οπτικού περιεχομένου)
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ, πρόδρομος της Α.Π9
Ετεροαναφορές	3

A.Σ36 N. Simou, V. Tzouvaras, **Y. Avrithis**, G. Stamou and S. Kollias, “A Visual Descriptor Ontology for Multimedia Reasoning”, in *Proc. of Workshop on Image Analysis for Multimedia Interactive Services (WIAMIS 2005)*, Montreux, Switzerland, April 13-15, 2005.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή αποτελεί τμήμα της Α.Π9.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ερμηνεία και κατανόηση οπτικού περιεχομένου [OY2]
	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ ως πρόδρομος των Α.Π9 και Α.Π11
Ετεροαναφορές	19

A.Σ37 S. Bloehdorn, K. Petridis, C. Saathoff, N. Simou, V. Tzouvaras, **Y. Avrithis**, S. Handschuh, Y. Kompatsiaris, S. Staab and M. G. Strintzis, “Semantic Annotation of Images and Videos for Multimedia Analysis”, in *Proc. of 2nd European Semantic Web Conference, (ESWC 2005)*, Heraklion, Greece, May 29 – June 1, 2005.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή αποτελεί τμήμα της Α.Π9.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ερμηνεία και κατανόηση οπτικού περιεχομένου [OY2] (μοντελοποίηση γνώσης με συνδυασμό εννοιών και οπτικών περιγραφών για χαρακτηρισμό οπτικού περιεχομένου).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ, ως πρόδρομος της Α.Π9
Ετεροαναφορές	89

A.Σ38 K. Rapantzikos and **Y. Avrithis**, “An Enhanced Spatiotemporal Visual Attention Model for Sports Video Analysis”, in *Proc. of 4th International Workshop on Content-Based Multimedia Indexing (CBMI 2005)*, Riga, Latvia, June 21-23, 2005.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή αποτελεί τμήμα της Α.Π18.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία και ανάλυση ακολουθιών εικόνων [OY1] .
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ (επέκταση εργασιών Α.Σ30, Α.Σ34 σε θέματα ταξινόμησης ακολουθιών εικό-

	νων, πρόδρομος της Α.Π10)
Ετεροαναφορές	6

A.Σ39 P. Mylonas and **Y. Avrithis**, “Context modelling for multimedia analysis”, in *Proc. of 5th International and Interdisciplinary Conference on Modelling and Using Context (CONTEXT 2005)*, Paris, France, July 5-8, 2005.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή αποτελεί μία μελέτη τεχνικών μοντελοποίησης οπτικού πλαισίου, η οποία στη συνέχεια οδήγησε στην πρώτη υλοποίηση της Α.Σ48 και τελικά στην Α.Π17.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ερμηνεία και την κατανόηση οπτικού περιεχομένου [OY2].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εργασία πρόδρομος της Α.Σ48
Ετεροαναφορές	1

A.Σ40 E. Spyrou, H. Le Borgne, T. Mailis, E. Cooke, **Y. Avrithis**, and N. O'Connor, “Fusing MPEG-7 visual descriptors for image classification”, in *Proc. of International Conference on Artificial Neural Networks (ICANN 2005)*, Warsaw, Poland, September 11-15, 2005.

Περιγραφή: Αποτελεί πρότερη εργασία της Α.Σ47 στο πρόβλημα του συνδυασμού οπτικών περιγραφών MPEG-7 διαφορετικής φύσης (πχ. περιγραφείς χρώματος και υψής) ταξινόμηση εικόνων. Για το συνδυασμό και την εκμάθηση εδώ χρησιμοποιείται μοντέλου νευρο-ασαφούς δικτύου Falcon-ART. Συνεργασία με το πανεπιστήμιο Δουβλίνου και σύγκριση με άλλες τεχνικές μάθησης όπως K-NN και SVM.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ανάλυση του οπτικού περιεχομένου [OY1] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [OY3] (τεχνικές συνδυασμού οπτικών περιγραφών για βελτίωση διαδικασιών ταξινόμησης εικόνων).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ ως προς την Α.Σ47
Ετεροαναφορές	26

A.Σ41 D. Vallet, P. Mylonas, M. Corella, J. M. Fuentes, P. Castells, and **Y. Avrithis**, “A Semantically-Enhanced Personalization Framework for Media Services”, in *Proc. of IADIS International Conference on WWW / Internet (ICWI 2005)*, Lisbon, Portugal, October 19-22, 2005.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή αποτελεί τμήμα της Α.Π12.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά τεχνικές κατανόησης και ερμηνείας οπτικού περιεχομένου [OY2].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Έκθεση της εξέλιξης ευρωπαϊκού ερευνητικού προγράμματος
Ετεροαναφορές	3

A.Σ42 N. Simou, C. Saathoff, S. Dasiopoulou, E. Spyrou, N. Voisine, V. Tzouvaras, I. Kompatsiaris, **Y. Avrithis**, and S. Staab, “An Ontology Infrastructure for Multimedia Reasoning”, in *Proc. of Int. Workshop on Very Low Bitrate Video Coding (VLBV 2005)*, Sardinia, Italy, September 15-16, 2005.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή αποτελεί τμήμα της Α.Π11.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά τεχνικές κατανόησης και ερμηνείας οπτικού περιεχομένου [OY2] αλλά και την επεξεργασία και ανάλυση εικόνων [OY1] .
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ, εργασία σχετική με την Α.Σ35
Ετεροαναφορές	14

A.Σ43 K. Rapantzikos, **Y. Avrithis**, S. Kollias, “On the use of spatiotemporal visual attention for video classification”, in *Proc. of Int. Workshop on Very Low Bitrate Video Coding (VLBV 2005)*, Sardinia, Italy, September 15-16, 2005.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή αποτελεί τμήμα της Α.Π18.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία και ανάλυση ακολουθιών εικόνων [OY1] .
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εργασία παρόμοια με την Α.Σ38
Ετεροαναφορές	3

A.Σ44 P. Castells, M. Fernandez, D. Vallet, P. Mylonas and **Y. Avrithis**, “Self-Tuning Personalized Information Retrieval in an Ontology-Based Framework”, in *Proc. of First IFIP WG 2.12 & WG 12.4 International Workshop on Web Semantics (SWWS 2005)*, Agia Napa, Cyprus, November 4, 2005.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή αποτελεί τμήμα της Α.Π12.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά τεχνικές κατανόησης και ερμηνείας οπτικού περιεχομένου [OY2] (μέθοδος με στόχο τον αυτόματο έλεγχο του βαθμού προσαρμογής στις προσωποποιημένες ανάγκες του χρήστη πολυμεσικών δεδομένων)
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ, πρόδρομος των Α.Π12 και Α.Π14
Ετεροαναφορές	19

A.Σ45 K. Petridis, F. Precioso, T. Athanasiadis, **Y. Avrithis** and Y. Kompatsiaris, “Combined Domain Specific and Multimedia Ontologies for Image Understanding”, in *Proc. of 28th German Conference on Artificial Intelligence (KI 2005)*, Koblenz, Germany, September 11-14, 2005.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή αποτελεί τμήμα της Α.Π11.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά τεχνικές κατανόησης και ερμηνείας οπτικού περιεχομένου [OY2] αλλά και την επεξεργασία και ανάλυση εικόνων [OY1].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εργασία παρόμοια με την Α.Σ46
Ετεροαναφορές	5

A.Σ46 T. Athanasiadis, V. Tzouvaras, K. Petridis, F. Precioso, **Y. Avrithis** and Y. Kompatsiaris, "Using a Multimedia Ontology Infrastructure for Semantic Annotation of Multimedia Content", in *Proc. of 5th International Workshop on Knowledge Markup and Semantic Annotation (SemAnnot 2005), part of 4th International Semantic Web Conference (ISWC 2005)*, Galway, Ireland, November 7, 2005.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή αποτελεί τμήμα της Α.Π11.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά τεχνικές κατανόησης και ερμηνείας οπτικού περιεχομένου [OY2] αλλά και την επεξεργασία και ανάλυση εικόνων [OY1].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ ως πρόδρομος των Α.Π9 και Α.Π11
Ετεροαναφορές	24

A.Σ47 E. Spyrou, G. Stamou, **Y. Avrithis** and S. Kollias, "Fuzzy Support Vector Machines for Image Classification Fusing MPEG-7 Visual Descriptors", in *Proc. of 2nd European Workshop on the Integration of Knowledge, Semantics and Digital Media Technology (EWIMT 2005)*, London, U.K., November 30 – December 1, 2005.

Περιγραφή: Προτείνεται επέκταση του μοντέλου μάθησης support vector machine (SVM) με χρήση πυρήνα που αποτελείται από ασαφείς συναρτήσεις βάσης. Το μοντέλο χρησιμοποιείται για την αυτόματη ταξινόμηση εικόνων με χρήση οπτικών περιγραφών MPEG-7. Ιδιαίτερη σημασία έχει το γεγονός ότι το μοντέλο μάθησης έχει τη δυνατότητα να συνδυάζει αποστάσεις περιγραφών διαφορετικής φύσης (πχ. περιγραφείς χρώματος και υφής) αποδίδοντας καλύτερα από ό,τι ο κάθε περιγραφέας μεμονωμένα.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ανάλυση του οπτικού περιεχομένου [OY1] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [OY3] (ανάπτυξη μεθοδολογίας εκμάθησης για ταξινόμηση εικόνων)
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	5

A.Σ48 P. Mylonas, T. Athanasiadis and **Y. Avrithis**, “Improving image analysis using a contextual approach”, in *Proc. of Workshop on Image Analysis for Multimedia Interactive Services (WIAMIS 2006)*, Seoul, Korea, April 19-21, 2006.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή αποτελεί μια πρώτη υλοποίηση της τεχνικής του οπτικού πλαισίου που αργότερα οδήγησε στην εργασία Α.Π17.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ερμηνεία και την κατανόηση του οπτικού περιεχομένου [OY2] (αναγνώριση αντικειμένων με εκμετάλλευση γνώσης οπτικών συμφραζομένων)
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ, πρόδρομος της Α.Π17
Ετεροαναφορές	2

A.Σ49 T. Athanasiadis, **Y. Avrithis** and S. Kollias, “A Semantic Region Growing Approach in Image Segmentation and Annotation”, in *Proc. of First International Workshop on Semantic Web Annotations for Multimedia (SWAMM 2006)*, part of 15th World Wide Web Conference (WWW 2006), Edinburgh, UK, May 22, 2006.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή αποτελεί τμήμα της Α.Π13.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ερμηνεία και την κατανόηση του οπτικού περιεχομένου [OY2] (κατάτμηση εικόνας με χρήση σημασιολογικών δεδομένων)
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ, πρόδρομος της Α.Π13
Ετεροαναφορές	2

A.Σ50 P. Tzouveli, **Y. Avrithis** and S. Kollias, “Fast Video Object Tracking using Affine Invariant Normalization”, in *Proc. of 3rd IFIP Conference on Artificial Intelligence Applications & Innovations (AIAI 2006)*, Athens, Greece, June 7-9, 2006.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή χρησιμοποιεί το μοντέλο κανονικοποίησης περιγραμμάτων αντικειμένων της Α.Π4 και το επεκτείνει για την παρακολούθηση αντικειμένων σε ακολουθίες βίντεο. Η ιδέα είναι ότι από κάθε καρέ στο επόμενο το περίγραμμα ενός αντικείμενου (που αρχικά εξάγεται π.χ. με κατάτμηση ή από το χρήστη) υφίσταται έναν σχετικό γεωμετρικό μετασχηματισμό εκτός από μετατόπιση. Με τη χρήση της κανονικοποίησης, ο μετασχηματισμός αυτός προκύπτει ταχύτητα χωρίς να πραγματοποιηθεί συνταύτιση ή αναζήτηση. Στη συνέχεια οι όποιες τοπικές μεταβολές του περιγράμματος μοντελοποιούνται με χρήση τεχνικών ενεργών περιγραμμάτων, τα οποία αρχικοποιούνται πλέον σε περιοχή πολύ κοντά στην επιθυμητή, και επομένως έχουν πολύ μικρή περιοχή αναζήτησης. Το αποτέλεσμα είναι υλοποίηση πραγματικού χρόνου που παρακολουθεί πολύ γρήγορα κινούμενα αντικείμενα.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία και ανάλυση ακολουθιών εικόνων [OY1] (μέθοδος για παρακολούθηση κινούμενων αντικειμένων σε ακολουθίες εικόνων βάσει αφινικής κανονικοποίησης περιγράμματος)
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ

Ετεροαναφορές	-
---------------	---

A.Σ51 P. Mylonas, D. Vallet, M. Fernández, P. Castells and **Y. Avrithis**, “Ontology-based Personalization for Multi-media Content”, in *Proc. of Semantic Web Personalization Workshop (SWP 2006), part of 3rd European Semantic Web Conference (ESWC 2006)*, Budva, Montenegro, June 11-14, 2006.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή αποτελεί τμήμα της Α.Π14.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά τεχνικές σημασιολογικής κατανόησης [ΟΥ2] (πλαίσιο για αναζήτηση περιεχομένου πολυμέσων με προσαρμογή στα προσωπικά χαρακτηριστικά του χρήστη βάσει μοντέλων αναπαράστασης γνώσης)
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ, πρόδρομος των Α.Π12 και Α.Π14
Ετεροαναφορές	1

A.Σ52 D. Vallet, M. Fernández, P. Castells, P. Mylonas and **Y. Avrithis**, “Personalized Information Retrieval in Context”, in *Proc. of 3rd International Workshop on Modeling and Retrieval of Context (MRC 2006), part of 21st Conference on Artificial Intelligence (AAAI 2006)*, Boston, USA, July 16-17, 2006.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή αποτελεί τμήμα της Α.Π12.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά τεχνικές κατανόησης και ερμηνείας οπτικού περιεχομένου [ΟΥ2] .
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Η εργασία περιλαμβάνεται στην Α.Π12
Ετεροαναφορές	11

A.Σ53 D. Vallet, M. Fernandez, P. Castells, P. Mylonas and **Y. Avrithis**, “A contextual personalization approach based on ontological knowledge”, in *Proc. of Contexts and Ontologies: Theory, Practice and Applications Workshop (CO 2006)*, part of 17th European Conference on Artificial Intelligence (ECAI 2006), Riva del Garda, Italy, August 28, 2006.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή αποτελεί τμήμα της Α.Π12.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά τεχνικές κατανόησης και ερμηνείας οπτικού περιεχομένου [ΟΥ2] .
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Η εργασία περιλαμβάνεται στην Α.Π12
Ετεροαναφορές	5

A.Σ54 N. Tsapatsoulis, K. Rapantzikos and **Y. Avrithis**, “Priority Coding for Video-telephony Applications based on Visual Attention”, in *Proc. of 2nd International Mobile Multimedia Communications Conference (MobiMedia 2006)*, Alghero, Italy, September 18-20, 2006.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή μελετά μοντέλα οπτικής προσοχής, όπως η εργασία Α.Π18, με στόχο όμως την επιλογή σημαντικών περιοχών σε στατικές εικόνες και ακολουθίες βίντεο για προσαρμοστική κωδικοποίηση. Παρατηρείται βελτίωση της τάξης του 25% στο bit rate σε σχέση με την κωδικοποίηση MPEG-1.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία και ανάλυση οπτικών δεδομένων [OY1] (συμπύεση εικόνων με προσαρμογή στις περιοχές ενδιαφέροντος)
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

A.Σ55 P. Mylonas, T. Athanasiadis and **Y. Avrithis**, “Image Analysis Using Domain Knowledge and Visual Context”, in *Proc. of 13th International Conference on Systems, Signals and Image Processing (IWSSIP 2006)*, Budapest, Hungary, September 21-23, 2006.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή αποτελεί τμήμα της Α.Π13.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ερμηνεία και την κατανόηση του οπτικού περιεχομένου [OY2].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εργασία πρόδρομος της Α.Π13
Ετεροαναφορές	-

A.Σ56 P. Wilkins, T. Adamek, P. Ferguson, M. Hughes, G.J.F.Jones, G. Keenan, K. McGuinness, J. Malobabić, N.E.O’Connor, D. Sadlier, A.F. Smeaton, R. Benmokhtar, E. Dumont, B. Huet, B. Merialdo, E. Spyrou, G. Koumoulos, **Y. Avrithis**, R. Moerzinger, P. Schallauer, W. Bailer, Q. Zhang, T. Piatrik, K. Chandramouli, E. Izquierdo, L. Goldmann, M. Haller, T. Sikora, P. Praks, J. Urban, X. Hilaire, J.M. Jose, “K-Space at TRECVID 2006”, in *Proc. of 4th TRECVID Workshop (TRECVID 2006)*, Gaithersburg, USA, November 13-14, 2006.

Περιγραφή: Πρόκειται για τεχνική αναφορά της συμμετοχής στο διαγωνισμό TRECVID 2006, όπως και στην εργασία Α.Σ82, με συνεργασία ένδεκα ερευνητικών φορέων στο πλαίσιο του ακαδημαϊκού δικτύου COST-292.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ερμηνεία και κατανόηση του οπτικού περιεχομένου [OY2].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εφαρμογή μεθοδολογίας Α.Σ58 σε θέματα ανίχνευσης συγκεκριμένων εμφανίσεων σε ακολουθίες εικόνων.
Ετεροαναφορές	-

A.Σ57 J. Čalić, N. Campbell, P. Krämer, J. Benois-Pineau, S. Vrochidis, C. Doulaverakis, V. Mezaris, I. Kompatsiaris, E. Spyrou, G. Koumoulos, **Y. Avrithis**, S. Aksoy, A. Dalkilic, A. Saracoglu, A. Alatan, Q. Zhang, E. Izquierdo, U. Naci, A. Hanjalic, “COST2 92 experiments for TRECVID 2006”, in *Proc. of 4th TRECVID Workshop (TRECVID 2006)*, Gaithersburg, USA, November 13-14, 2006.

Περιγραφή: Πρόκειται για τεχνική αναφορά της συμμετοχής στο διαγωνισμό TRECVID 2006, όπως και στην εργασία A.Σ82, με συνεργασία δέκα ερευνητικών φορέων στο πλαίσιο του ακαδημαϊκού δικτύου K-Space.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ερμηνεία και κατανόηση του οπτικού περιεχομένου [OY2].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εφαρμογή μεθοδολογίας A.Σ58 σε θέματα ανίχνευσης συγκεκριμένων εμφανίσεων σε ακολουθίες εικόνων
Ετεροαναφορές	-

A.Σ58 E. Spyrou, G. Koumoulos, **Y. Avrithis** and S. Kollias, “Using Local Region Semantics for Concept Detection in Video”, in *Poster & Demo Proceedings of First International Conference on Semantic And digital Media Technologies (SAMT 2006)*, Athens, Greece, December 6-8, 2006.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή αποτελεί μία πρώτη υλοποίηση μοντέλου bag of words σε περιοχές εικόνων που εξάγονται μέσω κατάτμησης και περιγράφονται με οπτικά χαρακτηριστικά MPEG-7, συνέχεια του οποίου αποτέλεσε η εργασία A.Π17. Πραγματοποιήθηκαν πειράματα σε μεγάλο όγκο ακολουθιών βίντεο από το σύνολο δεδομένων TRECVID.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ερμηνεία και την κατανόηση του οπτικού περιεχομένου [OY2] (μεθοδολογία εξαγωγής σημασιολογικών χαρακτηριστικών από εικόνες).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ, πρόδρομος των A.Σ71, A.Π17
Ετεροαναφορές	-

A.Σ59 S. Dasiopoulou, G. Th. Papadopoulos, Ph. Mylonas, **Y. Avrithis** and I. Kompatsiaris, “Using Context and a Genetic Algorithm for Knowledge-Assisted Image Analysis”, in *Poster & Demo Proceedings of First International Conference on Semantic And Digital Media Technologies (SAMT 2006)*, Athens, Greece, December 6-8, 2006.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή μελετά το πρόβλημα της ταξινόμησης περιοχών εικόνων όπως η A.Π13. Στην περίπτωση αυτή όμως η κατάτμηση πραγματοποιείται σε πρώτο βήμα (με όσα λάθη μπορεί να προκαλέσει η επιλογή αυτή), και στη συνέχεια η ταξινόμηση τίθεται ως ένα πρόβλημα βελτιστοποίησης με περιορισμούς τις χωρικές σχέσεις των περιοχών. Το πρόβλημα αυτό λύνεται με τη χρήση γενετικού αλγορίθμου.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ερμηνεία και την κατανόηση του οπτικού περιεχομένου [OY2].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Η εργασία αυτή έχει ενσωματωθεί στην A.Π11
Ετεροαναφορές	-

A.Σ60 T. Athanasiadis, P. Mylonas and **Y. Avrithis**, “A Context-based Region Labeling Approach for Semantic Image Segmentation”, in *Proc. of First International Conference on Semantic And digital Media Technologies (SAMT 2006)*, Athens, Greece, December 6-8, 2006.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή αποτελεί μέρος της Α.Π13.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ερμηνεία και την κατανόηση του οπτικού περιεχομένου [ΟΥ2].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Η εργασία αυτή έχει ενσωματωθεί στην Α.Π13
Ετεροαναφορές	2

A.Σ61 P. Berka, T. Athanasiadis and **Y. Avrithis**, “Rule-based Reasoning for Semantic Image Segmentation and Interpretation”, in *Poster & Demo Proceedings of First International Conference on Semantic And digital Media Technologies (SAMT 2006)*, Athens, Greece, December 6-8, 2006.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή μελετά τη χρήση κανόνων στο πρόβλημα της κατάτμησης και αναγνώρισης των περιοχών μιας εικόνας (Α.Π13). Πραγματοποιείται αναπαράσταση της γειτνίασης των περιοχών με γράφο και στη συνέχεια αναδρομική συγχώνευση περιοχών με χρήση βαρών που υπολογίζονται από σύστημα επεξεργασίας ασαφών κανόνων.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ερμηνεία και την κατανόηση του οπτικού περιεχομένου [ΟΥ2].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εργασία πρόδρομος της Α.Π13
Ετεροαναφορές	1

A.Σ62 Ph. Mylonas and **Y. Avrithis**, “Using Multiple Domain Visual Context in Image Analysis”, In *Proceedings of 8th International Workshop on Image Analysis for Multimedia Interactive Services (WIAMIS 2007)*, Santorini, Greece, June 6-8, 2007.

Περιγραφή: Πρόκειται για μελέτη του οπτικού πλαισίου στην ταξινόμηση περιοχών εικόνων όπως και στις εργασίες Α.Π17, Α.Π13, αλλά με χρήση πρότερης γνώσης ως προς τις συσχετίσεις των αντικειμένων σε πολλαπλά πεδία εφαρμογής (πχ. προσαρμογή των ταξινομητών ανάλογα με το εάν πρόκειται για εικόνα από εσωτερικό ή εξωτερικό χώρο).

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ερμηνεία και την κατανόηση του οπτικού περιεχομένου [ΟΥ2] (σχετική με τις Α.Π13, Α.Σ73, με στοιχεία πρωτοτυπίας ως προς την αξιοποίηση οπτικών συμφραζομένων)
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ
Ετεροαναφορές	1

A.Σ63 K. Rapantzikos, **Y. Avrithis** and S. Kollias, “Spatiotemporal saliency for event detection and representation in the 3D Wavelet Domain: Potential in human action recognition”, In *Proceedings*

of ACM International Conference on Image and Video Retrieval (CIVR 2007), Amsterdam, The Netherlands, July 9-11, 2007.

Περιγραφή: Όπως και στην εργασία Α.Σ64, πραγματοποιείται εξαγωγή χάρτη οπτικής προσοχής στο χώρο του μετασχηματισμού κυματιδίων, αλλά σε τρεις διαστάσεις με στόχο τη χωροχρονική αναπαράσταση σημαντικών περιοχών σε ακολουθίες βίντεο και τελική εφαρμογή στην αναγνώριση ανθρώπινων κινήσεων και δραστηριοτήτων. Λόγω του μετασχηματισμού κυματιδίων πραγματοποιείται μία εξαιρετικά ταχεία υλοποίηση σε σχέση με προηγούμενα μοντέλα, όπως της εργασίας Α.Σ43. Πραγματοποιούνται πειράματα στο σύνολο δεδομένων ΚΤΗ που περιλαμβάνει ακολουθίες εικόνων για έξι κινήσεις (βάδισμα, τρέξιμο, κίνηση χεριών κ.λπ.) που εκτελούνται από 25 άτομα σε τέσσερις διαφορετικές συνθήκες. Παρατηρείται σημαντική αύξηση στην ακρίβεια της αναγνώρισης σε σχέση με μεθόδους της βιβλιογραφίας.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία και ανάλυση ακολουθιών εικόνων [ΟΥ1] (μέθοδος αναγνώρισης ανθρώπινων κινήσεων σε ακολουθίες εικόνων με χρήση μετασχηματισμού κυματιδίων).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	3

Α.Σ64 Κ. Rapantzikos, **Y. Avrithis** and S. Kollias, "SALIENShrink: Saliency-Based Wavelet Shrinkage", In *Proceedings of 14th International Conference on Image Processing (ICIP 2007)*, San Antonio, Texas, USA, September 16-19, 2007.

Περιγραφή: Στην εργασία αυτή μελετάται η χρήση μεθοδολογιών οπτικής προσοχής στο πρόβλημα της "αποθορυβοποίησης" εικόνων. Συγκεκριμένα, χρησιμοποιείται υπολογιστικό μοντέλο οπτικής προσοχής εμπνευσμένο από βιολογικά ανάλογα, όπως στην εργασία Α.Σ38 αλλά σε δύο διαστάσεις και στο χώρο του μετασχηματισμού κυματιδίων (wavelet transform), όπως συμβαίνει με πολλές γνωστές τεχνικές αποθορυβοποίησης. Ο χάρτης οπτικής προσοχής χρησιμοποιείται για την επιλογή των πιο σημαντικών συντελεστών του μετασχηματισμού κυματιδίων της εικόνας, από τους οποίους εξάγεται μια πιο ακριβής εκτίμηση της στάθμης του θορύβου στην εικόνα. Η μέθοδος αξιολογείται ποσοτικά και δίνει εμφανώς βελτιωμένο σηματοθορυβικό λόγο σε σχέση με γνωστές μεθόδους shrinkage, όπως Bishrink, BayeShrink με τους μετασχηματισμούς DWT και DTCWT.

ΕΙΔΟΣ	ΣΥΝΕΔΡΙΟ
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία και ανάλυση ακολουθιών εικόνων [ΟΥ1] (απομάκρυνση θορύβου σε εικόνες με προσέγγιση ανάλογη εκείνης για την δημιουργία χάρτη οπτικής προσοχής).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

Α.Σ65 Ε. Spyrou, Ph. Mylonas and **Y. Avrithis**, "Semantic Multimedia Analysis based on Region Types and Visual Context", In *Proceedings of 4th IFIP Conference on Artificial Intelligence Applications & Innovations (AIAI 2007)*, Athens, Greece, September 19-21, 2007.

Περιγραφή: Πρόκειται για τμήμα της εργασίας Α.Π17.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
-----------	------------------

ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ερμηνεία και την κατανόηση του οπτικού περιεχομένου [OY2].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εργασία παρεμφερής με την Α.Σ73
Ετεροαναφορές	-

A.Σ66 K. Rapantzikos, G. Evangelopoulos, P. Maragos and **Y. Avrithis**, “An Audio-Visual Saliency Model for Movie Summarization”, In *Proceedings of IEEE Int'l Workshop on Multimedia Signal Processing (MMSP 2007)*, October 1-3, 2007.

Περιγραφή: Πρόκειται για πρότερη εργασία της Α.Σ80 με στόχο την εξαγωγή περίληψης κινηματογραφικών ταινιών με βάση οπτικά και ακουστικά χαρακτηριστικά.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την κατανόηση του οπτικού περιεχομένου [OY2] αλλά και την επεξεργασία και ανάλυση των εικόνων [OY1] (σύννοψη ακολουθιών εικόνων βάσει συνδυασμού οπτικών και ακουστικών χαρακτηριστικών).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	1

A.Σ67 Q. Zhang, M. Corvaglia, S. Aksoy, U. Naci, N. Adami, N. Aginako, A. Alatan, L. A. Alexandre, P. Almeida, **Y. Avrithis**, J. Benois-Pineau, K. Chandramouli, U. Damnjanovic, E. Esen, J. Goya, M. Grzegorzek, A. Hanjalic, E. Izquierdo, R. Jarina, P. Kapsalas, I. Kompatsiaris, M. Kuba, R. Leonardi, L. Makris, B. Mansencal, V. Mezaris, A. Moutzidou, P. Mylonas, S. Nikolopoulos, T. Piatrik, A. M. G. Pinheiro, B. Reljin, E. Spyrou, G. Talias, S. Vrochidis, G. Yakin, G. Zajic, “The COST292 experimental framework for TRECVID 2007” In *Proceedings of 5th TRECVID Workshop (TRECVID 2007)*, Gaithersburg, USA, November 2007.

Περιγραφή: Πρόκειται για τεχνική αναφορά της συμμετοχής στο διαγωνισμό TRECVID 2007, όπως και στην εργασία Α.Σ82, με συνεργασία ένδεκα ερευνητικών φορέων στο πλαίσιο του ακαδημαϊκού δικτύου COST-292.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ερμηνεία και την κατανόηση του οπτικού περιεχομένου [OY2].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εφαρμογή μεθοδολογίας Α.Σ71 σε θέματα ανίχνευσης συγκεκριμένων εμφανίσεων σε ακολουθίες εικόνων
Ετεροαναφορές	2

A.Σ68 Wilkins P., Adamek T., Byrne D., Jones G.J.F., Lee H., Keenan G., McGuinness K., O'Connor N.E., Smeaton A.F., Amin A., Obrenovic Z., Benmokhtar R., Galmar E., Huet B., Essid S., Landais R., Vallet F., Papadopoulos G.Th., Vrochidis S., Mezaris V., Kompatsiaris I., Spyrou E., **Avrithis Y.**, Mörzinger R., Schallauer P., Bailer W., Piatrik T., Chandramouli K., Izquierdo E., Haller M., Goldmann L., Samour A., Cobet A., Sikora T., Praks P., “K-Space at TRECVID 2007”, In *Proceedings*

of 5th TRECVID Workshop (TRECVID 2007), Gaithersburg, USA, November 2007.

Περιγραφή: Πρόκειται για τεχνική αναφορά της συμμετοχής στο διαγωνισμό TRECVID 2007, όπως και στην εργασία Α.Σ82, με συνεργασία δέκα ερευνητικών φορέων στο πλαίσιο του ακαδημαϊκού δικτύου K-Space.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ερμηνεία και την κατανόηση του οπτικού περιεχομένου [OY2].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εφαρμογή μεθοδολογίας Α.Σ71 σε θέματα ανίχνευσης συγκεκριμένων εμφανίσεων σε ακολουθίες εικόνων
Ετεροαναφορές	-

Α.Σ69 Ph. Mylonas, N. Simou, V. Tzouvaras, **Y. Avrithis**, "Towards Semantic Multimedia Indexing by Classification and Reasoning on Textual Metadata", In *Proceedings of Knowledge Acquisition from Multimedia Content Workshop (KAMC 2007), in conjunction with SAMT*, Genova, Italy, December 2007.

Περιγραφή: Αφορά στη χρήση τεχνικών αναπαράστασης γνώσης και συμπερασματολογίας για την ανίχνευση αφηρημένων εννοιών που συνήθως δεν συνοδεύονται από οπτικά χαρακτηριστικά, πχ. αθλητισμός. Στην περίπτωση αυτή οι αφηρημένες έννοιες συσχετίζονται με άλλες (όπως πχ. μπάλα) που μπορούν να ανιχνευθούν οπτικά και χρησιμοποιείται πρότερη γνώση με τη μορφή κανόνων για την εξαγωγή νέων συμπερασμάτων.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία σήματος [EP5] (εννοιολογική κατηγοριοποίηση πολυμεσικών δεδομένων βάσει κειμένου)
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	3

Α.Σ70 Ph. Mylonas, E. Spyrou, and **Y. Avrithis**, "Enriching a context ontology with mid-level features for semantic multimedia analysis", In *Proceedings of 1st Workshop on Multimedia Annotation and Retrieval enabled by Shared Ontologies (MARESO 2007), in conjunction with SAMT*, Genova, Italy, December 2007.

Περιγραφή: Πρόκειται για πρότερη εργασία της Α.Σ73.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ερμηνεία και κατανόηση του οπτικού περιεχομένου [OY2] με την ανάλυση εικόνων [OY1].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εργασία πρόδρομος της Α.Π17
Ετεροαναφορές	1

Α.Σ71 E. Spyrou and **Y. Avrithis**, "A Region Thesaurus Approach for High-Level Concept Detection

in the Natural Disaster Domain”, In *Proceedings of 2nd international conference on Semantics And digital Media Technologies (SAMT 2007)*, Genova, Italy, December 5-7, 2007.

Περιγραφή: Πρόκειται για πρότερη εργασία της Α.Σ74 στην οποία εφαρμόζεται η μεθοδολογία αναπαράστασης πε-
ριοχών εικόνων LSA (latent semantic analysis) και εκπαιδεύονται ταξινομητές για την αυτόματη ανίχνευση συμβάν-
των φυσικών καταστροφών (πχ. φωτιά, πλημμύρα) σε εικόνες.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που α- φορά την επεξεργασία οπτικών δεδομένων [OY1] (μεθοδολογία ανίχνευσης συγκεκριμένων εμφανί- σεων (εννοιών) σε εικόνες, εφαρμογή σε πυρκαϊές).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ, πρόδρομος της Α.Π16
Ετεροαναφορές	-

A.Σ72 E. Spyrou and Y. Avrithis, “Keyframe Extraction using Local Visual Semantics in the form of a Region Thesaurus”, In *Proceedings of 2nd International Workshop on Semantic Media Adaptation and Personalization (SMAP 2007)*, London, United Kingdom, December 17-18, 2007.

Περιγραφή: Αφορά μέρος της εργασίας Α.Π16, στο οποίο χρησιμοποιείται το μοντέλο bag of words για την επιλογή
ενός αριθμού αντιπροσωπευτικών καρτέ από μία ακολουθία βίντεο.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που α- φορά την ερμηνεία και την κατανόηση του οπτικού περιεχομένου [OY2] (εξαγωγή αντιπροσωπευτι- κών καρτέ από ακολουθία εικόνων).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ, ως προς την Α.Σ71, πρόδρομος της Α.Π16
Ετεροαναφορές	-

A.Σ73 Ph. Mylonas, E. Spyrou and Y. Avrithis, “High-Level Concept Detection based on Mid-level Semantic Information and Contextual Adaptation”, In *Proceedings of 2nd International Workshop on Semantic Media Adaptation and Personalization (SMAP 2007)*, London, United Kingdom, December 17-18, 2007.

Περιγραφή: Πρόκειται μέρος των εργασιών Α.Π17 και Α.Π13, και συγκεκριμένα αφορά το εννοιολογικό «πλαίσιο»
που μελετά την ταυτόχρονη εμφάνιση αντικειμένων σε ένα σύνολο εικόνων.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που α- φορά την ερμηνεία και κατανόηση του οπτικού περιεχομένου [OY2] με ανάλυση εικόνων [OY1] (ερ- μηνεία περιεχομένου με συνδυασμό οπτικών περιγραφών και συμφραζομένων).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ, πρόδρομος της Α.Π17
Ετεροαναφορές	2

A.Σ74 E. Spyrou, G. Tolia, Ph. Mylonas, and Y. Avrithis, “A Semantic Multimedia Analysis Approach Utilizing a Region Thesaurus and LSA”, In *Proceedings of 9th International Workshop on*

Image Analysis for Multimedia Interactive Services (WIAMIS 2008), Klagenfurt, Austria, May 7-9, 2008.

Περιγραφή: Πρόκειται για εργασία στο πρόβλημα της αναγνώρισης αντικειμένων με βάση το μοντέλο bag of words όπως και στις Α.Π17 και Α.Σ16. Στην περίπτωση αυτή όμως χρησιμοποιείται το μοντέλο latent semantic analysis (LSA) με τρόπο ανάλογο της αναπαράστασης εγγράφων κειμένου. Πραγματοποιούνται σειρά πειραμάτων στο σύνολο δεδομένων TRECVID και παρατηρείται βελτίωση σε σχέση με το παραδοσιακό μοντέλο bag of words, κάτι που αποδίδεται στη στατιστική ερμηνεία των εννοιών που ανιχνεύονται με το μοντέλο LSA, σε αντίθεση με τις οπτικές «λέξεις» που παρατηρούνται στις εικόνες. Μέρος της εργασίας παρουσιάζεται αργότερα στην εργασία Α.Π16.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ερμηνεία και την κατανόηση του οπτικού περιεχομένου [OY2].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εργασία παρόμοια με την Α.Σ71
Ετεροαναφορές	-

Α.Σ75 Ε. Spyrou, Ph. Mylonas, **Y. Avrithis**, “A Visual Context Ontology for Multimedia High-Level Concept Detection”, In *Proceedings of 5th International Workshop in Modeling and Reasoning in Context (MRC 2008)*, Delft, The Netherlands, June 9-12, 2008.

Περιγραφή: Πρόκειται για τμήμα της εργασίας Α.Π17, και συγκεκριμένα αφορά το οπτικό «πλαίσιο» που μοντελοποιεί την ταυτόχρονη εμφάνιση και σχετική θέση οπτικών «λέξεων» σε ένα σύνολο εικόνων με στόχο την καλύτερη αναπαράσταση της γεωμετρίας. Επιτυγχάνεται σημαντική βελτίωση της ακρίβειας αναγνώρισης σε σχέση με το παραδοσιακό μοντέλο bag of words, κατόπιν συγκρίσεων στο σύνολο δεδομένων COREL.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ερμηνεία και κατανόηση του οπτικού περιεχομένου [OY2] (συνδυασμός οπτικών, τοπολογικών και εννοιολογικών σχέσεων στην ανάλυση εικόνων).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ, πρόδρομος της Α.Π17
Ετεροαναφορές	-

Α.Σ76 V. Giannakou, P. Tzouveli, **Y. Avrithis** and S.Kollias, “Affine Invariant Curve Matching Using Normalization and Curvature Scale-Space”, In *Proceedings of Sixth International Workshop on Content-Based Multimedia Indexing (CBMI 2008)*, London, UK, June 18-20, 2008.

Περιγραφή: Πρόκειται για συνέχεια της εργασίας Α.Π4, στην οποία μία κλειστή δισδιάστατη καμπύλη που περιγράφει το περίγραμμα ενός αντικείμενου κανονικοποιείται με τρόπο αναλλοίωτο σε γεωμετρικούς μετασχηματισμούς, όπως στην Α.Π4, και στη συνέχεια πραγματοποιείται ταίριασμα κανονικοποιημένων καμπυλών με χρήση της τεχνικής curvature scale space (CSS). Παρατηρείται εμφανής βελτίωση των αποτελεσμάτων αναγνώρισης σε σχέση με την παραδοσιακή μέθοδο CSS στην περίπτωση που οι καμπύλες έχουν υποστεί αυθαίρετο μετασχηματισμό.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ανάλυση και επεξεργασία εικόνων [OY1] (συνταύτιση κλειστών καμπυλών μετά από αφινική κανονικοποίηση).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ

Ετεροαναφορές	-
---------------	---

A.Σ77 P. Kapsalas, K. Rapantzikos, A. Sofou and **Y. Avrithis**, “Regions Of Interest for Object Detection”, In *Proceedings of International Workshop on Content-Based Multimedia Indexing (CBMI 2008)*, London, UK, June 18-20, 2008.

Περιγραφή: Ένα δημοφιλές πρόβλημα στην όραση υπολογιστών είναι η ανίχνευση ή εντοπισμός αντικειμένων (ή κατηγοριών αντικειμένων) όπως πχ. άνθρωποι, αυτοκίνητα, σπίτια. Σε αντίθεση με την αναγνώριση αντικειμένων, όπου το πρόβλημα είναι αν το αντικείμενο εμφανίζεται στην εικόνα ή όχι, στον εντοπισμό το πρόβλημα είναι ο ακριβής προσδιορισμός της θέσης του αντικειμένου. Μια παραδοσιακή μέθοδος εντοπισμού προερχόμενη από το template matching είναι η μέθοδος του sliding window, όπου η εικόνα «σκανάρεται» ακολουθιακά από παράθυρα διαφορετικών μεγεθών και σε κάθε επανάληψη ένας ταξινομητής αποφασίζει για την ύπαρξη ή μη του αντικειμένου στο εσωτερικό του παραθύρου. Λόγω της μεγάλης διάστασης του χώρου αναζήτησης η μέθοδος αυτή είναι ασύμφορη σε πολλές πραγματικές εφαρμογές. Στην εργασία αυτή πραγματοποιείται εξαγωγή σημείων ενδιαφέροντος με ανίχνευση γωνιών Harris, ομαδοποίηση γειτονικών σημείων με βάση την ομοιότητα περιγραφών χρώματος, φωτεινότητας και υφής, και τέλος εξαγωγή ενός συνόλου υποψήφιων περιοχών για τμήματα του προς αναγνώριση αντικειμένου. Με χρήση ενός αριθμού κριτηρίων σχετικής θέσης και γεωμετρίας, ένας αλγόριθμος συνδυάζει τις περιοχές και παράγει τα τελικά υποψήφια παράθυρα στα οποία ενεργοποιείται ο ταξινομητής. Η μέθοδος αξιολογήθηκε στο σύνολο δεδομένων PASCAL 2006 όπου έδωσε καλύτερα αποτελέσματα από μεγάλο αριθμό τεχνικών της βιβλιογραφίας με ταυτόχρονα πολύ μικρότερο χρόνο επεξεργασίας. Σε κάποιες περιπτώσεις η ακρίβεια εντοπισμού ήταν μεγαλύτερη από όλων των ερευνητικών ομάδων που συμμετείχαν στο διαγωνισμό PASCAL 2006.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ανάλυση και επεξεργασία εικόνων [OY1] (μεθοδολογία εντοπισμού αντικειμένων βάσει ομαδοποίησης σημείων ενδιαφέροντος).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	3

A.Σ78 E. Galmar, Th. Athanasiadis, B. Huet and **Y. Avrithis**, “Spatiotemporal Semantic Video Segmentation”, In *Proceedings of 10th International Workshop on Multimedia Signal Processing (MMSP 2008)*, Cairns, Australia, October 8-10, 2008.

Περιγραφή: Πρόκειται για μία επέκταση των τεχνικών κατάτμησης και ταξινόμησης περιοχών της εργασίας Α.Π13 με στόχο την εφαρμογή της συνδυασμένης κατάτμησης/αναγνώρισης στη χωροχρονική αναπαράσταση ακολουθιών βίντεο. Το αποτέλεσμα είναι η χωροχρονική κατάτμηση κινούμενων αντικειμένων και η ταυτόχρονη ταξινόμησή τους. Σε συνεργασία με ερευνητική ομάδα της EURECOM.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ανάλυση και επεξεργασία εικόνων [OY1] αλλά και την κατανόηση του οπτικού περιεχομένου [OY2] (επέκταση μεθόδου κατάτμησης εικόνων και χαρακτηρισμού αντικειμένων (Α.Π13) σε ακολουθίες εικόνων).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

A.Σ79 E. Spyrou, Ph. Mylonas and **Y. Avrithis**, “Using Region Semantics And Visual Context For

Scene Classification”, In *Proceedings of 1st Workshop on Multimedia Information Retrieval: New Trends and Challenges, in conjunction with ICIP, San Diego, California, USA, October 12-15, 2008.*

Περιγραφή: Πρόκειται για τμήμα της εργασίας που στη συνέχεια παρουσιάστηκε στην δημοσίευση Α.Π17, με στόχο την ανίχνευση αντικειμένων και εννοιών με μεγάλο όγκο εικόνων και ακολουθιών βίντεο.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την κατανόηση του οπτικού περιεχομένου [OY2]
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εργασία παρόμοια με την Α.Σ75
Ετεροαναφορές	3

A.Σ80 G. Evangelopoulos, K. Rapantzikos, A. Potamianos, P. Maragos, A. Zlatintsi and Y. Avrithis, “Movie Summarization Based On Audio-Visual Saliency Detection”, In *Proceedings of 15th International Conference on Image Processing (ICIP 2008), San Diego, California, USA, October 12-15, 2008.*

Περιγραφή: Στην εργασία αυτή χρησιμοποιούνται οι τεχνικές οπτικής προσοχής των εργασιών Α.Π10 και Α.Π18 για την επιλογή των πιο χαρακτηριστικών χρονικών τμημάτων μιας ακολουθίας βίντεο, οι οποίες συνδυάζονται με αντίστοιχες τεχνικές περιγραφής ήχου. Πρόκειται για πρότερη εργασία της Α.Σ85.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την κατανόηση του οπτικού περιεχομένου [OY2] αλλά και την επεξεργασία και ανάλυση των εικόνων [OY1].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εργασία παρόμοια με την Α.Σ66
Ετεροαναφορές	6

A.Σ81 Q. Zhang, G. Tolia, B. Mansencal, A. Saracoglu, N. Aginako, A. Alatan, L. A. Alexandre, Y. Avrithis, J. Benois-Pineau, K. Chandramouli, M. Corvaglia, U. Damnjanovic, A. Dimou, E. Esen, N. Fatemi, I. Garcia, F. Guerrini, A. Hanjalic, R. Jarina, P. Kapsalas, P. King, I. Kompatsiaris, L. Makris, V. Mezaris, P. Migliorati, A. Moumtzidou, Ph. Mylonas, U. Naci, S. Nikolopoulos, M. Paralic, T. Piatrik, F. Poulin, A. M. G. Pinheiro, L. Raileanu, E. Spyrou, S. Vrochidis, “COST292 experimental framework for TRECVID 2008”, In *Proceedings of 6th TRECVID Workshop (TRECVID 2008), Gaithersburg, USA, November 2008.*

Περιγραφή: Πρόκειται για τεχνική αναφορά της εφαρμογής των τεχνικών των Α.Π17 και Α.Σ79 στον διαγωνισμό TRECVID 2008, όπως και στην εργασία Α.Σ82, αλλά με συνεργασία ένδεκα ερευνητικών φορέων στο πλαίσιο του ακαδημαϊκού δικτύου COST-292. Η συγκεκριμένη συμμετοχή πραγματοποιήθηκε στη δραστηριότητα ανίχνευσης αντικειμένων.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την κατανόηση του οπτικού περιεχομένου [OY2] αλλά και την επεξεργασία και ανάλυση των εικόνων [OY1].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εκτεταμένη εφαρμογή πρότερων αλγορίθμων σε θέματα ανίχνευσης αντικειμένων (Α.Σ74)

Ετεροαναφορές	1
---------------	---

A.Σ82 Wilkins P., Byrne D., Jones G.J.F, Lee H., Keenan G., McGuinness K., O'Connor N.E., O'Hare N., Smeaton A.F., Adamek T., Troncy R., Amin A., Benmokhtar R., Dumont E., Huet B., Merialdo B., Tolias G., Spyrou E., **Avrithis Y.**, Papadopoulos G.Th., Mezaris V., Kompatsiaris I., Mörzinger R., Schallauer P., Bailer W., Chandramouli K., Izquierdo E., Goldmann L., Haller M., Samour A., Corbet A., Sikora Th., Praks P., Hannah D., Halvey M., Hopfgartner F., Villa R., Punitha P., Goyal A., Jose J. M., "K-Space at TRECVID 2008", In *Proceedings of 6th TRECVID Workshop (TRECVID 2008)*, Gaithersburg, USA, November 2008.

Περιγραφή: Πρόκειται για τεχνική αναφορά της εφαρμογής των τεχνικών των Α.Π17 και Α.Σ83 στον διαγωνισμό TRECVID 2008, με συνεργασία δέκα ερευνητικών φορέων στο πλαίσιο του ακαδημαϊκού δικτύου K-Space. Ο διαγωνισμός πραγματοποιείται κάθε χρόνο με συμμετοχή δεκάδων φορέων και περιλαμβάνει πολλές δραστηριότητες όπως ανίχνευση αλλαγής πλάνου, ανίχνευση/αναγνώριση αντικειμένων και αναζήτηση. Η συγκεκριμένη συμμετοχή πραγματοποιήθηκε στη δραστηριότητα ανίχνευσης αντικειμένων. Τα πειράματα περιλαμβάνουν επεξεργασία δεκάδων ωρών βίντεο ή αντίστοιχα εκατοντάδων χιλιάδων χαρακτηριστικών καρτέ στα οποία ζητείται η αυτόματη αναγνώριση δεκάδων αντικειμένων όπως άνθρωποι, αυτοκίνητα, κτίρια, δρόμοι και πιο γενικές έννοιες όπως π.χ. πορεία διαμαρτυρίας ή τραγούδι. Τα πειράματα πραγματοποιήθηκαν παράλληλα σε πολλούς υπολογιστές και διήρκεσαν εβδομάδες. Η αξιολόγηση πραγματοποιήθηκε σε σχέση με το σύνολο ground truth που παράγεται κάθε χρόνο για τα νέα δεδομένα, χειρωνακτικά και σε συνεργασία μεταξύ των συμμετεχόντων φορέων. Το κοινό πλαίσιο αξιολόγησης δίνει τη δυνατότητα αντικειμενικών συγκρίσεων μεταξύ τεχνικών της βιβλιογραφίας και μεταξύ των συμμετεχόντων ομάδων.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την κατανόηση του οπτικού περιεχομένου [OY2] αλλά και την επεξεργασία και ανάλυση των εικόνων [OY1] .
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εκτεταμένη εφαρμογή πρότερων αλγορίθμων σε θέματα ανίχνευσης αντικειμένων (Α.Σ74)
Ετεροαναφορές	4

A.Σ83 E. Spyrou, G. Tolias and **Y. Avrithis**, "Large Scale Concept Detection in Video Using a Region Thesaurus", In *Proceedings of 15th International Multimedia Modeling Conference (MMM 2009)*, Sophia Antipolis, France, January 7-9, 2009.

Περιγραφή: Πρόκειται συνέχεια της εργασίας Α.Σ79, η οποία αργότερα παρουσιάσθηκε στην εργασία Α.Π17, με στόχο την ανίχνευση αντικειμένων και εννοιών με μεγάλο όγκο εικόνων και ακολουθιών βίντεο. Έμφαση δίνεται στη βελτιστοποίηση των αλγορίθμων για ταχεία υλοποίηση καθώς τα πειράματα πραγματοποιούνται στο σύνολο δεδομένων TRECVID Α.Σ82.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την κατανόηση του οπτικού περιεχομένου [OY2] αλλά και την επεξεργασία και ανάλυση των εικόνων [OY1] (ανίχνευση συγκεκριμένων αντικειμένων σε ακολουθίες εικόνων).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ, πρόδρομος των Α.Π16, Α.Π17
Ετεροαναφορές	-

A.Σ84 Th. Athanasiadis, N. Simou, G. Papadopoulos, R. Benmokhtar, K. Chandramouli, V.

Tzouvaras, V. Mezaris, M. Phinikettos, **Y. Avrithis**, Y. Kompatsiaris, B. Huet, E. Izquierdo, "Integrating Image Segmentation and Classification for Fuzzy Knowledge-based Multimedia Indexing", In *Proceedings of 15th International MultiMedia Modeling Conference (MMM 2009)*, Sophia Antipolis, France, January 7-9, 2009.

Περιγραφή: Οι τεχνικές κατάτμησης και ταξινόμησης περιοχών της εργασίας Α.Π13 χρησιμοποιούνται εδώ σε συνδυασμό με τεχνολογίες γνώσης για ταχεία σημασιολογική αναζήτηση αντικειμένων, σε συνεργασία με άλλες τρεις ερευνητικές ομάδες στο πλαίσιο του ακαδημαϊκού δικτύου K-Space.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά κατανόηση περιεχομένου [OY2] (εξαγωγή σημασιολογικής πληροφορίας από οπτικά δεδομένα και χρήση ασαφούς οργάνωσης γνώσης)
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	1

A.Σ85 G. Evangelopoulos, A. Zlatintsi, G. Skoumas, K. Rapantzikos, A. Potamianos, P. Maragos and **Y. Avrithis**, "Video event detection and summarization using audio, visual and text saliency", In *Proceedings of IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP 2009)*, Taipei, Taiwan, April 19-24, 2009.

Περιγραφή: Στην εργασία αυτή χρησιμοποιούνται οι τεχνικές οπτικής προσοχής των εργασιών Α.Π10 και Α.Π18 για την επιλογή των πιο χαρακτηριστικών χρονικών τμημάτων μιας ακολουθίας βίντεο, οι οποίες συνδυάζονται με αντίστοιχες τεχνικές περιγραφής ήχου και συνοδευτικού κειμένου σε συνεργασία ερευνητική ομάδα του ΕΜΠ

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την κατανόηση του οπτικού περιεχομένου [OY2] αλλά και την επεξεργασία και ανάλυση των εικόνων [OY1] .
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Παρεμφερής με την Α.Σ80 με αξιοποίηση και δεδομένων κειμένου (υπότιτλοι) για την σύνοψη video
Ετεροαναφορές	3

A.Σ86 K. Rapantzikos, **Y. Avrithis** and S. Kollias, "Dense saliency-based spatiotemporal feature points for action recognition", In *Proceedings of International Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR 2009)*, Miami, Florida, USA, June 20-25, 2009.

Περιγραφή: Πρόκειται για μία επέκταση των τεχνικών οπτικής προσοχής της εργασίας Α.Π18 με εφαρμογή στην αυτόματη αναγνώριση ανθρώπινων κινήσεων και δραστηριοτήτων από μία ακολουθία βίντεο. Από το χάρτη οπτικής προσοχής εξάγεται ένα σύνολο από χωροχρονικές περιοχές (cuboids), οι περιοχές περιγράφονται με χρήση χωροχρονικών κατευθυντικών φίλτρων, και στη συνέχεια χρησιμοποιείται η τεχνική bag-of-words για την περιγραφή ενός ολόκληρου πλάνου βίντεο. Τέλος ένας ταξινομητής, και συγκεκριμένα πλησιέστερου γείτονα ή support vector machine (SVM), χρησιμοποιεί την παραπάνω περιγραφή για την ταξινόμηση του πλάνου σε μία από γνωστές κατηγορίες κινήσεων, όπως πχ. βάδισμα, τρέξιμο κ.λπ. Πραγματοποιούνται εκτεταμένα πειράματα σε τυποποιημένα σύνολα δεδομένων, όπως το σχετικά απλό ΚΤΗ και το πιο ρεαλιστικό ΗΟΗΑ (Hollywood Human Actions) που περιέχει πλάνα από κινηματογραφικές ταινίες και πληθώρα σύνθετων δραστηριοτήτων, όπως πχ. σήκωμα τηλεφώνου, έξοδος από αυτοκίνητο, αγκαλιά κ.λπ. Σε κάθε περίπτωση παρατηρείται καλύτερη απόδοση από σημαντικό αριθμό σχετικών τεχνικών της βιβλιογραφίας, κάτι που αποδίδεται κυρίως στην επιλογή των χωροχρονικών περιοχών, καθώς σε πολλές περιπτώσεις το πλαίσιο αναγνώρισης είναι το ίδιο.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά ανάλυση και επεξεργασία εικόνων [ΟΥ1] (χωροχρονική ανίχνευση αντιπροσωπευτικών χαρακτηριστικών για ταξινόμηση κίνησης σε ακολουθίες video).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	11

A.Σ87 K. Rapantzikos, Y. Avrithis and S. Kollias, “Detecting Regions from Single Scale Edges”, In *Proceedings of International Workshop on Sign, Gesture and Activity (SGA 2010), European Conference on Computer Vision (ECCV 2010)*, Heraklion, Greece, September 2010.

Περιγραφή: Στόχος είναι η ανίχνευση τοπικών χαρακτηριστικών (local features) σε στατικές εικόνες με επαναληψιμότητα (repeatability) σε εικόνες διαφορετικής προοπτικής και συνθηκών φωτισμού. Τέτοιου είδους τοπικά χαρακτηριστικά είναι επίσης εύρωστα στην επικάλυψη αντικειμένων και έχουν αποδειχθεί χρήσιμα σε εφαρμογές συνταύτισης εικόνων, αναγνώρισης, και αναζήτησης. Σε αντίθεση με πολλές τεχνικές της βιβλιογραφίας που δίνουν έμφαση στον χώρο κλίμακας (scale-space), η ανίχνευση εδώ βασίζεται σε ακμές μίας μόνο κλίμακας και τον μετασχηματισμό απόστασης (distance transform) για τη μοντελοποίηση της κλίμακας. Τα τοπικά μέγιστα του μετασχηματισμού απόστασης ενώνονται διαδοχικά με καθοδήγηση από τις περιβάλλουσες ακμές, ενώ η γεωμετρία τοπικών μεγίστων/ακμών μοντελοποιείται με γράφο Delaunay. Έτσι είναι δυνατή η ταχεία ανίχνευση περιοχών ή ομάδων περιοχών αυθαίρετου σχήματος, σε αντίθεση και εδώ με τις περισσότερες μεθόδους της βιβλιογραφίας που περιορίζονται σε κυκλικό ή ελλειπτικό σχήμα. Αξιολογείται η επαναληψιμότητα και ο βαθμός συνταύτισης (matching score) σε καθιερωμένο πρωτόκολλο αξιολόγησης και επιτυγχάνονται αποτελέσματα εφάμιλλα των πιο επιτυχών τεχνικών της βιβλιογραφίας.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά τεχνικές επεξεργασίας και ανάλυσης εικόνων [ΟΥ1] (προτείνεται ανιχνευτής χαρακτηριστικών βασιζόμενος κατ’ αρχήν σε ακμές μίας κλίμακας).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

A.Σ88 Y. Avrithis, G. Tolas and Y. Kalantidis, “Feature Map Hashing: Sub-linear Indexing of Appearance and Global Geometry”, In *Proceedings of ACM Multimedia (Full paper) (ACM-MM 2010)*, Firenze, Italy, October 2010.

Περιγραφή: Η αναζήτηση εικόνων με χρήση τοπικών χαρακτηριστικών (local features), περιγραφέων (descriptors) και οπτικού λεξικού (visual codebook) επιτυγχάνουν ακρίβεια που ήταν αδύνατη με τις τεχνικές της προηγούμενης δεκαετίας. Μέρος της επιτυχίας οφείλεται στο μοντέλο bag-of-words που αγνοεί τη γεωμετρία της εικόνας και εστιάζει μόνο στην εμφάνιση των τοπικών χαρακτηριστικών, καθιστώντας δυνατή την δεικτοδότηση και αναζήτηση σε χρόνο υπο-γραμμικό (sub-linear) ως προς το μέγεθος της βάσης δεδομένων. Όμως ο απαραίτητος έλεγχος της γεωμετρίας, λόγω του αυξημένου υπολογιστικού κόστους, εφαρμόζεται σε μικρό μόνο τμήμα των αποτελεσμάτων με συνέπεια χαμηλή ανάκληση (recall). Η εργασία παρουσιάζει μία νέα προσέγγιση στο πρόβλημα που ενσωματώνει την εμφάνιση με τη γεωμετρία των τοπικών χαρακτηριστικών, διατηρώντας την ευρωστία ως προς τη μεταβολή της οπτικής γωνίας, τις συνθήκες φωτισμού και τις επικαλύψεις. Το κλειδί της νέας τεχνικής είναι η αξιοποίηση του τοπικού σχήματος των χαρακτηριστικών, που καθιστά δυνατή την ευθυγράμμιση δύο εικόνων ως προς γεωμετρικούς μετασχηματισμούς ομοιότητας με μία μόνο αντιστοιχία χαρακτηριστικών (αντίθετα, για παράδειγμα, με την μέθοδο RANSAC όπου απαιτούνται τριάδες αντιστοιχιών με ασύγκριτο υπολογιστικό κόστος). Επιπλέον προτείνεται μία νέα αναπαράσταση της εικόνας όπου για κάθε χαρακτηριστικό καταγράφεται η θέση και η εμφάνιση όλων των υπολοίπων σε ένα κανονικοποιημένο σύστημα αναφοράς, μετά από διαβάθμιση χωρική και οπτική (ως προς το οπτικό λεξικό). Απόδει-

κνύεται ότι στην περίπτωση αυτή η συνταύτιση τύπου RANSAC εκφυλίζεται σε έναν αριθμό τομών συνόλων. Τέλος, με μία τεχνική τύπου “locality sensitive hashing” και αραιή αναπαράσταση επιτυγχάνεται υπο-γραμμική αναζήτηση, ανάλογη του μοντέλου bag-of-words. Είναι έτσι η πρώτη φορά που επιτυγχάνεται πλήρης ενσωμάτωση του γεωμετρικού ελέγχου στην διαδικασία δεικτοδότησης. Τα πειράματα περιλαμβάνουν μετρήσεις ακρίβειας σε δεκάδες χιλιάδες εικόνες με σημαντική βελτίωση ως προς τις μεθόδους της βιβλιογραφίας και με μέσο χρόνο αναζήτησης κάτω του δευτερολέπτου.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας εικόνων [OY1] και τεχνικών κατανόησης /ερμηνείας του οπτικού περιεχομένου [OY2] (νέα μέθοδος δεικτοδότησης και ανάκλησης εικόνων με δημιουργία και σύγκριση χαρτών χαρακτηριστικών).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

A.Σ89 **Y. Avrithis**, Y. Kalantidis, G. Tolas and E. Spyrou, “Retrieving Landmark and Non-Landmark Images from Community Photo Collections”, *In Proceedings of ACM Multimedia (Full paper) (ACM-MM 2010)*, Firenze, Italy, October 2010.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή επίσης αφορά την αναζήτηση εικόνων βάσει τοπικών χαρακτηριστικών (features) και περιγραφέων (descriptors), εστιάζοντας στο πρόβλημα της αναζήτησης σε εκτεταμένες συλλογές εικόνων, όπου υπάρχουν πολλές απεικονίσεις της ίδιας σκηνής από διαφορετικές γωνίες, με διαφορετικές συνθήκες φωτισμού ή με διαφορετικά αντικείμενα στο προσκήνιο (πχ. εικόνες από προσωπικές συλλογές με αξιοθέατα πόλεων). Το πρόβλημα αντιμετωπίζεται εφαρμόζοντας διαδικασία ομαδοποίησης (clustering) με βάση την οπτική ομοιότητα, ώστε εικόνες της ίδιας σκηνής να δεικτοδοτηθούν από κοινού. Το ενδιαφέρον είναι ότι και η ομαδοποίηση χρησιμοποιεί ένα πρώτο στάδιο αναζήτησης ώστε να υλοποιείται σε χρόνο γραμμικό, αντί τετραγωνικό, ως προς το μέγεθος της συλλογής. Ενδεικτικά, για μία συλλογή ενός εκατομμυρίου εικόνων επιτυγχάνεται ομαδοποίηση εικόνων της ίδιας σκηνής σε διάστημα λίγων ωρών σε έναν μόνο υπολογιστή, ενώ μέθοδοι της βιβλιογραφίας επιτυγχάνουν ανάλογο αποτέλεσμα με μαζικά παράλληλη υλοποίηση σε εκατοντάδες υπολογιστές ή επεξεργαστές. Στη συνέχεια οι εικόνες κάθε σκηνής ευθυγραμμίζονται αυτόματα σε κοινό σύστημα αναφοράς, και τα τοπικά χαρακτηριστικά τους ομαδοποιούνται με βάση την εμφάνιση και τη θέση. Έτσι όλες οι εικόνες αναπαρίστανται σε έναν δισδιάστατο “χάρτη σκηνής” (scene map). Η δεικτοδότηση πλέον εφαρμόζεται απευθείας σε τέτοιους χάρτες, με αποτέλεσμα σημαντική εξοικονόμηση μνήμης αλλά κυρίως δραματική αύξηση της ανάκλησης (recall), καθώς μία μόνο εικόνα μίας σκηνής επαρκεί για την ανάκληση όλων των σχετικών εικόνων. Τα πειράματα αναδεικνύουν την τεχνική ανώτερη από πολλές της βιβλιογραφίας ως προς την ακρίβεια/ανάκληση (average precision). Είναι επίσης αξιοσημείωτο ότι ενώ το μέγιστο όφελος αναμένεται σε συλλογές με επαναλαμβανόμενο περιεχόμενο, διατηρούνται ακόμη και μεμονωμένες εικόνες. Αντίθετα, άλλες μέθοδοι ομαδοποιούν μόνο τις “δημοφιλείς” εικόνες (πχ. εικόνες από αξιοθέατα).

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας εικόνων [OY1] και τεχνικών κατανόησης /ερμηνείας του οπτικού περιεχομένου [OY2] (νέα μέθοδος αυτόματης αναζήτησης εικόνων σε μεγάλες συλλογές βάσει οπτικής ομαδοποίησης με αναγωγή των εικόνων σε “χάρτη σκηνών”).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ, πρόδρομος της Α.Π.19
Ετεροαναφορές	-

3.7.5 Επιμέλειες Βιβλίων

Ως οργανωτής συνεδρίων ο υποψήφιος έχει επιμεληθεί τα κάτωθι πρακτικά συνεδρίων, που αποτελούνται από άρθρα που έγιναν δεκτά ύστερα από κρίση:

B. Huet, A.F. Smeaton, K. Mayer-Patel and Y. Avrithis (eds.), *Advances in Multimedia Modeling*, Lecture Notes in

Computer Science, Vol. 5371, Springer, January 2009.

B. Falcidieno, M. Spagnuolo, Y. Avrithis, I. Kompatsiaris and P. Buitelaar (eds.), *Semantic Multimedia*, Lecture Notes in Computer Science, Vol. 4816, Springer, December 2007.

Y. Avrithis, Y. Kompatsiaris, S. Staab and N. O'Connor (eds.), *Semantic Multimedia*, Lecture Notes in Computer Science, Vol. 4306, Springer, December 2006

4 ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΥΠΟΨΗΦΙΟΥ

κ. Αναστασίου Δουλάμη

Ο κ. Αναστάσιος Δουλάμης εισήχθη στην Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του ΕΜΠ το 1990, από όπου και αποφοίτησε τον Ιούλιο του 1995 με βαθμό **9.52** (трίτος στο έτος του). Στη συνέχεια, εκπόνησε Διδακτορική διατριβή στην Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του ΕΜΠ, όπου και αναγορεύτηκε Διδάκτορας Μηχανικός ΕΜΠ το 2001. Από τον Σεπτέμβριο του 2006 είναι Επίκουρος Καθηγητής στο τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης του Πολυτεχνείου Κρήτης στα Χανιά.

4.1 ΣΠΟΥΔΕΣ

- Διπλωματούχος Ηλεκτρολόγος Μηχανικός ΕΜΠ (1990-1995).
- Διδάκτωρ Μηχανικός της Σχολής Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Η/Υ του Τομέα Τεχνολογίας Πληροφορικής και Υπολογιστών ΕΜΠ (1995-2001)

4.2 ΥΠΟΤΡΟΦΙΕΣ – ΒΡΑΒΕΙΑ – ΔΙΑΚΡΙΣΕΙΣ

Στο βιογραφικό σημείωμα του υποψηφίου αναφέρονται τα εξής:

- 2007: Ευρωπαϊκή Ένωση, Επιλογή (με βάση το βιογραφικό σημείωμα) ως ένας ανάμεσα από τους 559 νέους ερευνητές που εργάζονται στην Ευρωπαϊκή Ένωση σε όλους τους επιστημονικούς τομείς (θετικούς, Ιατρικούς, θεωρητικούς) μεταξύ 9143 υποψηφίων ερευνητών. Η επιλογή έγινε στο γνωστικό αντικείμενο της όρασης υπολογιστών, με πρόταση με τίτλο IDEAS: COGMEDIA: Understanding Media Content Nearly the Same as Humans Do”
- 2000-2003 Who is Who in Engineering. Συνεχής Επιλογή για 4 χρόνια.
- 2003. Επιλογή ως Who is Who Editor.
- 2002: Oxford 2000 Best Worlds Intellectuals.
- 2000: Βραβείο Θωμαϊδείου Ιδρύματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στο ΕΜΠ «Βράβευση για την εργασία Δ.Π11»
- 1999: Ερευνητικό Πανεπιστημιακό Ινστιτούτο Συστημάτων Επικοινωνιών & Υπολογιστών του Εθνικού Μετσοβίου Πολυτεχνείου (ΕΠΙΣΕΥ-ΕΜΠ) «1ο Βραβείο μεταπτυχιακών σπουδών στο ΕΜΠ»
- 1996-1999 Ίδρυμα Υποτροφιών Μποδοσάκη «Υποτροφία για την εκπόνηση διδακτορικού». Συνεχής υποτροφία για τρία χρόνια (ανώτατο χρονικό όριο υποτροφιών). Πρώτος υπότροφος ανάμεσα σε όλους του αιτούντες για όλες τις σχολές της Ελλάδος.
- 1998: Βραβείο Θωμαϊδείου Ιδρύματος «Ένας από τους τρεις πρώτους αποφοιτήσαντες για όλους του μηχανικούς του ΕΜΠ»
- 1990-1995: Εθνικό Ίδρυμα Υποτροφιών (ΙΚΥ) «Υποτροφία ως ενός εκ των τριών πρώτων φοιτητών της Σχολής Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Υπολογιστών στο έτος του», συνεχής βράβευση για 5 χρόνια.
- 1996: Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος (ΤΕΕ) «Ειδικό βραβείο πρώτου μηχανικού φοιτητή στην Ελλάδα ανάμεσα σε όλους του μηχανικούς του έτους του ανεξαρτήτου ειδικότητας»
- 1996: Ευγενίδειο Ίδρυμα «Καλύτερο νεοεισεχθέντα μεταπτυχιακού φοιτητή στο ΕΜΠ»
- 1996: Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος (ΤΕΕ) «Έπαινος διπλωματικής εργασίας»
- 1984-1990: Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, «Πρώτου μαθητή του Γυμνασίου / Λυκείου». συνεχής βράβευση για 6 χρόνια.
- 1984-1990: Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, «Αριστούχου μαθητή», συνεχής βράβευση για 6 χρόνια.
- 1984-1987: Αγροτική Τράπεζα της Ελλάδος, «Πρώτου Μαθητή Γυμνασίου», συνεχής βράβευση για 3 χρόνια.

4.3 ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

Α) 2006- Σήμερα Επίκουρος Καθηγητής Πολυτεχνείου Κρήτης (μόνιμος από το 2010)

- **Τεχνική Νοημοσύνη (Χειμερινό Εξάμηνο)**
- **Ηλεκτρονικό Επιχειρείν (Εαρινό Εξάμηνο)**

- Πληροφορικά Συστήματα (Μεταπτυχιακό, Εαρινό Εξάμηνο)

Β) 2010:

- Μηχανική Μάθηση (1 εξάμηνο, μεταπτυχιακό), Πολυτεχνείο Κρήτης

Γ) Σεπτ. 2004- Αύγουστος 2006 Επίκουρος Καθηγητής με βάση το Π.Δ. 407 του Πανεπιστημίου Κρήτης,

- Τεχνολογία Πολυμέσων (Εαρινό Εξάμηνο)
- Αναγνώριση Προτύπων (Χειμερινό Εξάμηνο)
- Νευρωνικός Υπολογισμός (Χειμερινό Εξάμηνο)
- Προγραμματισμός Η/Υ (Εαρινό Εξάμηνο)

Δ) Σεπτ. 2002- Αύγουστος 2004 Λέκτορας με βάση το Π.Δ. 407 της Σχολής Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών του Εθνικού Μετσοβίου Πολυτεχνείου

- Σχεδίαση και Ανάπτυξη Εφαρμογών Πληροφορικής (Χειμερινό Εξάμηνο)
- Λογισμικό για τα Μαθηματικά και την Φυσική (Εαρινό Εξάμηνο)

Ε) Σεπτ. 2003- Σήμερα Ως Επιστημονικός Συνεργάτης του Τ.Ε.Ι. Αθηνών τα μαθήματα

- Γραφικά – Επεξεργασία Εικόνας (Χειμερινό, Εαρινό)
- Εισαγωγή στην Σύνθεση Ρεαλιστικής Εικόνας (Μεταπτυχιακό σε Συνεργασία με το Πανεπιστήμιο της Limoges, Γαλλία, Εαρινό Εξάμηνο)
- Θεμελιώδης Γραφική Πληροφορική (Μεταπτυχιακό σε Συνεργασία με το Πανεπιστήμιο της Limoges, Γαλλία, Χειμερινό Εξάμηνο)

ΣΤ) Επιπρόσθετα αναφέρει ότι έχει επικουρικό διδακτικό έργο στο ΕΜΠ ως υποψήφιος διδάκτορας στα μαθήματα «Επεξεργασία και Ανάλυση Εικόνων και Βίντεο» και «Τεχνολογία Εικόνων και Συστήματα Πολυμέσων» (1996-2000).

4.4 ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

4.4.1 Κύριος Ερευνητής-Επιστημονικός Υπεύθυνος

2010- SOCIOS (36 Μήνες): «Exploiting Social Networks for Building the Future Internet of Services», χρηματοδοτούμενο από την Ευρωπαϊκή Ένωση [Κύριος Ερευνητής]

2008-2011 SCOVIS (36 Μήνες): «Self Configurable Cognitive Vision Supervision», ερευνητικό πρόγραμμα, χρηματοδοτούμενο από την Ευρωπαϊκή Ένωση, υπό την θεματική ενότητα της όρασης υπολογιστών. [Κύριος Τεχνικός Διαχειριστής Ολόκληρου του έργου, Κύριος Ερευνητής της Ομάδας του ΕΠΙΣΕΥ]

2004-2007 POLYMNIA (36 Μήνες): «Personalized Leisure and Entertainment Over Cross Media Intelligent Platforms», ερευνητικό πρόγραμμα του πλαισίου στήριξης, χρηματοδοτούμενο από την Ευρωπαϊκή Ένωση υπό την θεματική ενότητα της όρασης υπολογιστών. [Κύριος Ερευνητής της Ομάδας του ΕΠΙΣΕΥ]

2009-2012 HPC-EUROPA-II (48 μήνες) Integrated Project (IP), «Pan European Research Infrastructure of High Performance», ερευνητικό πρόγραμμα του πλαισίου στήριξης, χρηματοδοτούμενο από την Ευρωπαϊκή Ένωση [Κύριος Ερευνητής]

2004-2009 FIDIS (62 μήνες) : FIDIS, Network of Excellence (NOE), Future of Identity in Information Society», ερευνητικό πρόγραμμα του πλαισίου στήριξης, χρηματοδοτούμενο από την Ευρωπαϊκή Ένωση [Κύριος Ερευνητής]

2001-2004 OLYMPIC (32 μήνες), «Olympics Multimedia Personalised for the Internet Community (IST)» ερευνητικό πρόγραμμα 5^{ου} πλαισίου στήριξης, χρηματοδοτούμενο από την Ευρωπαϊκή Ένωση, [Κύριος Ερευνητής ομάδας ΕΠΙΣΕΥ]

2006-2008 SEMVEILANCE (20 μήνες): «Αυτόματη εξαγωγή συμπεριφορών και ανάκτηση, σύνοψη και αναζήτηση αυτών», ερευνητικό πρόγραμμα, χρηματοδοτούμενο από την Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας της

θεματικής ενότητας όρασης υπολογιστών. [Κύριος Τεχνικός Διαχειριστής Ολόκληρου του έργου, Κύριος Ερευνητής της Ομάδας του ΕΠΙΣΕΥ]

2005-2009 ΠΕΝΕΔ (42 μήνες): «Επίβλεψη Χειρωνακτικών Εργασιών και εξαγωγής Σηματολογίας», ερευνητικό πρόγραμμα, χρηματοδοτούμενο από την Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας της θεματικής ενότητας όρασης υπολογιστών. [Εμπειρος Ερευνητής]

2006-2008 ΠΗΔΑΛΙΟΝ (18 μήνες): «Πολυμεσική Ανάκτηση Δεδομένων στο Διαδίκτυο με Χρήση Πλατφόρμας Επαναδιαμορφωμένων Πρακτόρων», ερευνητικό πρόγραμμα, χρηματοδοτούμενο από την Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας υπό την θεματική ενότητα όρασης υπολογιστών. [Κύριος Ερευνητής του Συντονιστή του έργου, In access Networks ΑΕ]

2004-2007 ΠΥΘΑΓΟΡΑΣ-II (36 μήνες): «Ανάπτυξη Τεχνικών Διαχείρισης, Οργάνωσης και Μετάδοσης Πολυμεσικών Δεδομένων και Υπηρεσιών», **ερευνητικό πρόγραμμα, χρηματοδοτούμενο από το ΕΠΕΑΕΚ σε θεματική ενότητα της όρασης υπολογιστών. [Κύριος Ερευνητής]**

2004-2007 ΠΥΘΑΓΟΡΑΣ-II (36 μήνες): «Τεχνολογίες Grid και οπτικά δίκτυα μετάδοσης. **[Κύριος Ερευνητής]**

2003-2005 DELOS (24 μήνες), «*Network of Excellence (NOE): Digital Libraries*», ερευνητικό πρόγραμμα 6ου πλαισίου στήριξης, χρηματοδοτούμενο από την Ευρωπαϊκή Ένωση, [Κύριος Ερευνητής]

2002-2004 GRIDLAB (24 μήνες) «*A Grid Application Toolkit and Testbed (IST)*», ερευνητικό πρόγραμμα 5ου πλαισίου στήριξης, χρηματοδοτούμενο από την Ευρωπαϊκή Ένωση, [Κύριος Ερευνητής]

2002-2004 GRIA (24 μήνες), «*Grid Resources for Industrial Applications (IST)*», ερευνητικό πρόγραμμα 5ου πλαισίου στήριξης, χρηματοδοτούμενο από την Ευρωπαϊκή Ένωση, [Κύριος Ερευνητής]

2008-2009 (18 μήνες), «Ευφυής Εξατομικευμένη Εξόρυξη Πολυμεσικών Δεδομένων», ερευνητικό πρόγραμμα χρηματοδοτούμενο από το Πολυτεχνείο Κρήτης [Επιστημονικός Υπεύθυνος, Κύριος Ερευνητής]

2007 (5 μήνες), «Μελέτη Πανεπιστημιακών Σπουδών στην Ελλάδα», ερευνητικό πρόγραμμα χρηματοδοτούμενο από το ΕΛΙΑΜΕΠ [Επιστημονικός Υπεύθυνος για τις Πολυτεχνικές Σπουδές]

4.4.2 Ερευνητής

1999-2001 ΠΕΝΕΔ 1999 (18 μήνες), «Εκτίμηση Βιολογικής Ποιότητας Εδαφών με Νέες Τεχνικές Υπολογιστικής Όρασης», ερευνητικό πρόγραμμα, χρηματοδοτούμενο από την Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας υπό την θεματική ενότητα όρασης υπολογιστών. [Ερευνητής]

1998-2000 (24 μήνες) “Δημιουργία Εγκατάσταση και Λειτουργία Τράπεζας Πληροφοριών Ειδικής Αγωγής Στο ΥΠΕΠΘ”, **ερευνητικό πρόγραμμα, χρηματοδοτούμενο από το ΕΠΕΑΕΚ. [Ερευνητής]**

1997-1999 MODULATES (24 μήνες) “*MODULATES: Multimedia Organisation for Developing the Understanding and Learning of Advanced Technology Inpean Schools*”, **ερευνητικό πρόγραμμα 4^{ου} πλαισίου στήριξης, χρηματοδοτούμενο από την Ευρωπαϊκή Ένωση, υπό την θεματική ενότητα όρασης υπολογιστών. [Ερευνητής]**

1996-1998 ΠΑΒΕ (24 μήνες) «*Ολοκληρωμένο Σύστημα Διαχείρισης Εξετάσεων Νοσοκομείου*», ερευνητικό πρόγραμμα, χρηματοδοτούμενο από την Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας, υπό την θεματική ενότητα όρασης υπολογιστών. [Ερευνητής]

1995-1997 ΝΙΚΑ (24 μήνες) «*Γενικευμένο Σύστημα Επεξεργασίας Και Διαχείρισης Ιατρικής Εικόνας*», ερευνητικό πρόγραμμα, χρηματοδοτούμενο από την Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας, υπό την θεματική ενότητα όρασης υπολογιστών. [Ερευνητής]

2000-2003 FAETHON (36 μήνες) «*Unified Intelligent Access to Heterogeneous Audiovisual Content*», ερευνητικό πρόγραμμα, χρηματοδοτούμενο από την Ευρωπαϊκή Ένωση, υπό την θεματική ενότητα όρασης υπολογιστών. [Ερευνητής]

1997 (12 μήνες) «*Image Video and Multimedia Laboratory, Εργαστήρια Παροχής Υπηρεσιών*», ερευνητικό πρόγραμμα, χρηματοδοτούμενο από την Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας υπό την θεματική ενότητα όρασης υπολογιστών πρώτο ανάμεσα στις υποβληθείσες προτάσεις [Ερευνητής]

4.5 ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ

- Σεπτέμβριος 2006-σήμερα: Επίκουρος Καθηγητής, Πολυτεχνείο Κρήτης, Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης (μονιμοποίηση το 2010)
- 2001- 2006: Κύριος Ερευνητής, Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών ΕΜΠ
- 1995- 2001: Βοηθός Ερευνητής Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών ΕΜΠ

4.6 ΑΛΛΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Ο κ. Αναστάσιος Δουλάμης είναι μέλος των κάτωθι επιστημονικών συλλόγων

- Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)
- IEEE Signal Processing Society
- IEEE Computer Science Society
- IEEE Circuits and Systems Society
- Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος

4.6.1 Μέλος Επιτροπών Συνεδρίων/Εκδότης ειδικών τευχών Περιοδικών

- **2011:** Μέλος της Επιτροπής του Περιοδικού, International Journal of Interactive Worlds, IBIMA Publishing, USA.
- **2011:** Οργανωτής Ειδικού Τεύχους στο Περιοδικό, Multimedia Tools and Applications, Springer Press, με θέμα «Analysis and Retrieval of Events/Actions and Workflows in Video Streams», που θα δημοσιευθούν μέσα στο 2011.
- **2011** Μέλος της Οργανωτικής Επιτροπής του Συνεδρίου 3rd IEEE International Conference on Games and Virtual World for Serious Applications, Technically Sponsored by the IEEE Computer Society, Αθήνα, 4-6 Μαΐου 2011.
- **2011:** Μέλος της Τεχνικής Επιτροπής του Συνεδρίου «Leveraging the potential of Virtual worlds» in conjunction with 3rd International Conference in Games and Virtual Worlds for Serious Applications, Technically Sponsored by the IEEE Computer Society, Αθήνα, 4-6 Μαΐου 2011.
- **2011** Μέλος της Τεχνικής Επιτροπής του Συνεδρίου, EURASIP Signal Processing Conference (EUSIPCO), Βαρκελώνη.
- **2011** Μέλος της Τεχνικής Επιτροπής του Συνεδρίου, IASTED Robotics and Applications, Vancouver, Canada.
- **2011:** Μέλος της Τεχνικής Επιτροπής του Συνεδρίου, «International Conference on Computer Vision Theory and Applications», Algarve, Πορτογαλία.
- **2010:** Μέλος της Τεχνικής Επιτροπής του Συνεδρίου, International Symposium on Visual Computing, Las Vegas, Η.Π.Α.
- **2010** Μέλος της Τεχνικής Επιτροπής του Συνεδρίου, IEEE International Conference on system, Man & Cybernetics, Κωνσταντινούπολη, Τουρκία.
- **2010:** Οργανωτής Ειδικού Τεύχους (Special Issue Editor) στο Περιοδικό Future Generation Computer Systems, Elsevier Press (το Περιοδικό είναι στο SCI με impact factor 1.476)
- **2010:** Οργανωτής (General Chairman) του ACM ARTEMIS Workshop in conjunction with ACM Multimedia, Florence, Italy
- **2010** Οργανωτής συνεδρίου στο «International Conference on Agents and Artificial Intelligence,» Rome Italy,
- **2010** Μέλος της Τεχνικής Επιτροπής του IASTED International Conference on Robotics and Applications, Cambridge, Boston, MA, USA.
- **2010** Workshop chairman of the Eventanalysis 2010 Workshop in conjunction with ACM PETRA (Pervasive Technologies Related to Assistive Environment)

- **2010:** Technical Program Member of the Applied Computing Conference, Romania
- **2009:** Οργανωτής Ειδικού Τεύχους (Special Issue Editor) στο Περιοδικό Multimedia Tools and Applications, Springer-Verlag Press (το Περιοδικό είναι στο SCI με impact factor 0.704)
- **2009:** Οργανωτής διεθνούς ACM Συνεδρίου σε συνεργασία με το ACM PETRA Pervasive Technologies Related to Assistive Environment, EVENTANALYSIS2009, Multimedia Event Analysis for Assistive Environments
- **2009:** Πρόεδρος της Τεχνικής Επιτροπής (General Chairman) του συνεδρίου ICST GRIDNETS, 7-9 Sept., Athens Greece.
- **2009:** Μέλος επιτροπής του συνεδρίου Workshop on Artificial Intelligence Approaches for Biometric Template Creation and Multibiometrics Fusion (ArtIBio), 23-25 April, Thessaloniki, 2009.
- **2009:** Μέλος της Τεχνικής Επιτροπής του IASTED International Conference on Robotics and Applications, Cambridge, Boston, MA, USA.
- **2009** Μέλος της Επιτροπής του International Conference on Applied Computing, Rome, Italy.
- **2009:** Οργανωτής Ειδικής Συνεδρίας στο διεθνές συνέδριο IEEE International Conference on Systems, Signals and Image Processing με τίτλο «Computer Vision Algorithms using Intelligent Agents», Χαλκίδα, 2009
- **2009:** Μέλος της Τεχνικής Επιτροπής του Συνεδρίου EURASIP, European Signal Processing Conference, EUSIPCO 2009, Glasgow, Scotland.
- **2009:** Οργανωτής Ειδικής Συνεδρίας στο International Conference on Artificial Neural Networks (ICANN) με τίτλο «Intelligent Tools and Methods for Multimedia Annotation» που έγινε στην Λεμεσό 2009
- **2008:** Οργανωτής διεθνούς Συνεδρίου ACM σε συνεργασία με το ACM Multimedia, Vancouver, Canada, "AREA2008, Analysis and Retrieval of Events/Actions and Workflows in Video Streams".
- **2008:** Οργανωτής Ειδικής Συνεδρίας στο διεθνές συνέδριο 10th WSEAS International Conference on Mathematical Methods, Computational Techniques and Intelligent Systems (MAMECTIS '08) με τίτλο «Advanced Annotation Tools and Methods» που έγινε στην Κέρκυρα 2008
- **2008:** Μέλος της Τεχνικής Επιτροπής του EURASIP, European Signal Processing Conference, EUSIPCO 2008, Λωζάνη, Ελβετία.
- **2008:** Μέλος Επιτροπής του συνεδρίου International Conference on Pattern Recognition, Orlando, USA
- **2007:** Μέλος Επιτροπής του συνεδρίου European Signal Processing Conference, Poznan, EUSIPCO 2007, Poland.
- **2007:** Μέλος της Τεχνικής Επιτροπής του IASTED International Conference on Robotics and Applications, Wuerzburg, Germany.
- **2006:** Μέλος Επιτροπής του συνεδρίου, «Robotics & Applications», August, Honolulu, Hawaii, USA, 2004.
- **2006:** Οργανωτής Special Session, International Conference on Artificial Neural Networks (ICANN), "Bridging the semantic gap in Multimedia: machine learning approaches" 2006 Athens, Greece
- **2005:** Μέλος Επιτροπής του συνεδρίου, «Robotics & Applications», Cambridge, Boston, MA, USA, 2005.
- **2004:** Μέλος Επιτροπής του συνεδρίου «EURASIP, European Signal Processing Conference (EUSIPCO)», Vienna, Austria, September.
- **2004:** Οργανωτής Special Session «Content Understanding & Knowledge Modelling in Multimedia Databases» EURASIP, European Signal Processing Conference (EUSIPCO), Vienna, Austria, September.
- **2004:** Μέλος Επιτροπής του συνεδρίου, «Robotics & Applications», August, Honolulu, Hawaii, USA, 2004.
- **2003:** Μέλος Επιτροπής του συνεδρίου, «Robotics & Applications», Salzburg, Austria
- **2001,** Πρόεδρος της Τεχνικής Επιτροπής του «International Conference on Very Low Bit Rate Video Coding, VLBV», Αθήνα, Οκτώβριος.
- **1997:** Συμμετοχή στην οργάνωση του συνεδρίου «Workshop on Applications and Perspectives of Neural Networks Technology in Greece and the Broader Balkan Area», Αθήνα, Φεβρουάριος 1997.

- **1999:** Συμμετοχή ως βοηθός στο συνέδριο «IEEE International Conference on Computer Vision ICCV'99», Corfou, 1999 Greece
- 2010: ACM Workshop on International Workshop on Analysis and Retrieval of Tracked Events and Motion in Imagery Streams, Florence (κριτής)
- 2010: Applied Computing, Timisoara, Romania (κριτής)
- 2010: IEEE System man and Cybernetics (κριτής)
- 2010, IASTED Robotics and applications (κριτής)
- ACM Pervasive Technologies Related to Assistive Environments (κριτής)
- IEEE Semantic Media Adaptation and Personalization (κριτής)

4.6.2 Κριτής Περιοδικών

- IEEE Transactions on Multimedia
- IEEE Transactions on Neural Networks
- IEEE Transactions on Image Processing
- IEEE Transactions on Circuits & Systems for Video Technology
- IEEE Communication Letters
- IEEE Signal Processing Letters
- ERTI Journal
- Signal Processing Journal, EURASIP, Elsevier press
- Journal of Integrated Computer-aided Engineering, IOS Press
- Computer Network Journal, Elsevier Press
- Multimedia, Tools and Applications, Springer Press
- Soft Computing, Springer Press
- Image, and Vision Computing, Elsevier Press
- Future Generation Computer Systems, Elsevier Press
- Advances in Multimedia, Hindawi Press
- Journal of Intelligent and Robotic Systems, Springer Press

4.6.3 Ακαδημαϊκές Δραστηριότητες ως επίκουρος καθηγητής

- Πρόεδρος Επιτροπής ERASMUS (2006-2007), Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης Πολυτεχνείου Κρήτης
- Μέλος Επιτροπής Μεταπτυχιακών Σπουδών (2007-2008), Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης, Πολυτεχνείου Κρήτης
- Μέλος Επιτροπής Μηχανογραφικού Κέντρου (2007-2011) Πολυτεχνείου Κρήτης
- Πρόεδρος της επιτροπής διαδικασιών (2009-σήμερα), Πολυτεχνείου Κρήτης
- Πρόεδρος επιτροπής αξιολόγησης διαγωνισμού προμηθειών Πολυτεχνείου Κρήτης, 2010
- Μέλος Τριμελούς Εισηγητικής Επιτροπής για την Εκλογή Μέλους ΔΕΠ στην Βαθμίδα του Λέκτορα με γνωστικό Αντικείμενο «Ευφυή Εικονικά Περιβάλλοντα» του Πανεπιστημίου Πειραιά, Τμήμα Πληροφορικής
- Αξιολογητής προιτάσεων Βασικής Έρευνας στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
- Μέλος επταμελούς Εξεταστικής Επιτροπής των διατριβών
 - Α) Καραμολέγκου Παντελεήμονος, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο 2008.
 - Β) Χατζή Σωτηρίου, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, 2008.
 - Γ) Ανδρονίκου Βασιλική, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, 2009
 - Δ) Μενύχτα Ανδρέα, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, 2009
 - Ε) Αργυρόπουλου Μιχαήλ, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, 2009.
 - Στ) Ιωάννη Νικολακόπουλου, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, 2009.
- Μέλος επιτροπής διπλωματικών εργασιών του τμήματος Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης του Πολυτεχνείου Κρήτης
- Πρόεδρος επιτροπής αξιολόγησης διαγωνισμού προμηθειών Πολυτεχνείου Κρήτης, 2008.
- Μέλος Εκλεκτορικού σώματος σε εκλογές μελών ΔΕΠ

4.6.4 Αυτοδύναμη Επίβλεψη Διπλωματικών Εργασιών/ Μεταπτυχιακών Εργασιών

- Αναφέρει επίβλεψη 8 διπλωματικών εργασιών στο Πολυτεχνείο Κρήτης
- Αναφέρει επίβλεψη 2 Υποψηφίων Διδακτόρων στο Πολυτεχνείο Κρήτης
 - ο Ιωάννης Ρογδάκης, 2010
 - ο Όλγα Τσιναράκη, 2010
- Μέλος τριμελούς επιτροπής 3 διδακτορικών διατριβών στο Πολυτεχνείο Κρήτης
 - ο Πάυλος Δελιάς, 2009
 - ο Κλειώ Λακιωτάκη, 2010
 - ο Στέλιος Τσαφαράκης, 2010

4.7 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Μέχρι τη συγγραφή της παρούσης έχουν εντοπιστεί **699 ετεροαναφορές** στο έργο του. Οι αναφορές αυτές είναι συγχώνευση των δηλωμένων από τον υποψήφιο και όσων προέκυψαν από την έρευνα που έκανε η επιτροπή.

4.8 ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ

4.8.1 Διατριβές

Δ.Δ1. Α. Δουλάμης, Προσαρμοζόμενες Τεχνικές Νευρωνικών Δικτύων για Αποτελεσματική Ανάλυση, Κωδικοποίηση και Μετάδοση Εικόνων και Βίντεο. *Διδακτορική διατριβή, Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα Φεβρουάριος 2001.*

Περιγραφή: Στην διδακτορική διατριβή παρουσιάζονται αποτελεσματικές τεχνικές υπολογιστικής όρασης οπτικού περιεχομένου για την αναζήτηση, ανάκτηση και οργάνωση εικόνων και βίντεο. Οι τεχνικές στηρίζονται σε εφαρμογή νευρωνικών δικτύων για την επίλυση των ανωτέρω προβλημάτων. Πιο συγκεκριμένα, τα νευρωνικά δίκτυα χρησιμοποιούνται α) για την σημασιολογική περιγραφή του περιεχομένου όπως την αντιλαμβάνεται ο άνθρωπος, β) για την προσαρμογή των αποτελεσμάτων της οπτικής αναζήτησης στις εκάστοτε πληροφοριακές ανάγκες του χρήστη, γ) στην μοντελοποίηση και χαρακτηρισμό πηγών βίντεο MPEG-1/2 και δ) στην ασφαλή διαχείριση και μετάδοση εικόνων & βίντεο.

ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η διατριβή αυτή βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών 1) ανάλυσης, επεξεργασίας και ερμηνείας εικόνων [OY1], [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης (νευρωνικών δικτύων) [OY3], και τεχνικών ανακατασκευής εικόνων [OY4].

4.8.2 Διεθνή Περιοδικά με Κριτές

Δ.Π1 Α. D. Doulamis, N. D. Doulamis and S. D. Kollias, "Modeling and Queuing Analysis of Variable-Bit-Rate MPEG Video Streams," *Journal of Electronics and Communications*, Vol. 38, No. 1, pp.1-8, 1998.

Περιγραφή: Στην παρούσα εργασία προτείνονται Μαρκοβιανές αλυσίδες διακριτών καταστάσεων-συνεχούς χρόνου για την αναλυτική περιγραφή της μεταβολής του οπτικού περιεχομένου ακολουθιών βίντεο. Η ανάλυση στηρίζεται στην επεξεργασία των πολυδιάστατων δεδομένων με χρήση θεωρίας ουρών αναμονής. Η μελέτη πραγματοποιείται με βάση το μέσο μέγεθος μεταδιδόμενου πακέτου ανά περίοδο Group Of Picture (GOP). Το μοντέλο είναι αναλυτικό εν αντιθέσει με όλες τις άλλες εργασίες που έχουμε προτείνει για την μοντελοποίηση (μοντέλα προσομοίωσης) και προσεγγίζει ασυμπτωτικά σε αρκετά ικανοποιητικό βαθμό την μεταβολή του οπτικού περιεχομένου.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό εκτός SCI
--	---

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά πρωτόκολλα και αρχιτεκτονικές επικοινωνιών [EP3] (αναλυτικός τρόπος μοντελοποίησης ακολουθιών εικόνων με χρήση πιθανοτικών μαρκοβιανών μοντέλων για να προσεγγιστούν οι πιθανότητες απωλειών).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ
Ετεροαναφορές	-

Δ.Π2 N. D. Doulamis, **A. D. Doulamis** and S. D. Kollias, "A Dynamically Trained Neural Network for Machine Vision Applications," *Journal of Machine Graphics and Vision*, Vol. 7, Nos 1/2, pp. 113-123, 1998

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία προτείνεται ένα δυναμικό σύστημα νευρωνικών δικτύων κατάλληλο για εφαρμογές όρασης υπολογιστών. Το σύστημα προσομοιώνει την ανθρώπινη μνήμη και εφαρμόζεται σε δυναμικώς μεταβαλλόμενα περιβάλλοντα. Κάθε φορά που οι τρέχουσες συνθήκες λειτουργίας μεταβάλλονται, ενεργοποιείται ένας μηχανισμός απόφασης και επιλέγεται ένα καινούργιο δίκτυο από την μνήμη κατάλληλο για την τρέχουσα συνθήκη. Η δομή και τα βάρη του δικτύου καθορίζονται με βέλτιστο τρόπο βάσει των χαρακτηριστικών του τρέχοντος περιβάλλοντος. Η επεξεργασία των δεδομένων γίνεται με εξαγωγή κατάλληλων περιγραφών σε πολλαπλές διαστάσεις προκειμένου να μοντελοποιηθεί καλύτερα η συμπεριφορά της μεταδιδόμενης πληροφορίας.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό εκτός SCI
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας [ΟΥ1] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [ΟΥ3] (δυναμικό σύστημα νευρωνικών δικτύων για εύρεση σημασιολογικών προτύπων σε εικόνες και κατανόηση της οπτικής πληροφορίας σε δυναμικώς μεταβαλλόμενα περιβάλλοντα).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ
Ετεροαναφορές	

Δ.Π3 P. Georgilakis, N. Hatziaargyriou, N. Doulamis, **A. Doulamis** and S. Kollias, "Prediction of Iron Losses of Wound Core Distribution Transformers based on Artificial Neural Networks," *Journal of Neurocomputing*, Elsevier Press, Vol. 23, pp. 15-29, December 1998.

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία προτείνονται μη γραμμικές τεχνικές πρόβλεψης βιομηχανικών σημάτων. Το μη γραμμικό μοντέλο χρησιμοποιεί χαρακτηριστικά που προκύπτουν κατά την διάρκεια του σχεδιασμού, κατασκευής και ποιοτικού ελέγχου του σήματος. Στην συνέχεια εφαρμόζεται μία δομή νευρωνικού δικτύου για την πρόβλεψη. Επομένως η επεξεργασία πραγματοποιείται σε πολυδιάστατο χώρο.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 1.440 (1.459) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?RQ=LIST_SUMMARY_JOURNAL
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία μονοδιάστατων σημάτων (ήχου, φωνής, κλπ) και επεξεργασία δεδομένων από πολλαπλούς αισθητήρες [EP5] (τεχνικές για την πρόβλεψη απωλειών σιδήρου σε συστήματα

	μετασχηματιστών μέσω νευρωνικού δικτύου εκπαιδευόμενου στην σχέση διαφορετικών εμπλεκόμενων παραμέτρων).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	3

Δ.Π4 Ν. Doulamis, **A. Doulamis**, D. Kalogeras and S. Kollias, "Low bit Rate Coding of Image Sequence using Adaptive Regions of Interest," *IEEE Tran. on Circuits & Systems for Video Technology*, Vol. 8, No. 8, pp. 928-934, December 1998.

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία προτείνεται ένα σχήμα εντοπισμού περιοχών ενδιαφέροντος σε ακολουθίες βίντεο και γίνεται εκμετάλλευση του αποτελέσματος της όρασης για την βελτίωση της κωδικοποίησης των ακολουθιών σε πολύ χαμηλούς ρυθμούς μετάδοσης (low bit rate). Οι περιοχές εντοπίζονται με χρήση τεχνικών learning Vector Quantization και εκμετάλλευση του χρώματος και της κίνησης. Το προτεινόμενο σχήμα είναι πλήρως συμβατό με το πρότυπο του MPEG-1, δηλαδή η κωδικοποίηση πραγματοποιείται χρησιμοποιώντας τον μετασχηματισμό συνημιτόνου (Discrete Cosine Transform, DCT). Πειραματικά αποτελέσματα φανερώνουν μια μέση βελτίωση του μέγιστου σηματοθρυβικού λόγου (PSNR) κατά 1.4 db σε πολύ χαμηλούς ρυθμούς μετάδοσης.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 2.548 (3.187) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?RQ=LIST_SUMMARY_JOURNAL
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας [OY1] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [OY3] (αλγόριθμος για τον εντοπισμό χαρακτηριστικών περιοχών σε ακολουθίες video με κατάτμηση χρώματος-κίνησης και για την βελτίωση της κωδικοποίησης σε χαμηλούς ρυθμούς μετάδοσης ώστε να εκχωρούνται περισσότερα bit στις περιοχές ενδιαφέροντος).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	37

Δ.Π5 Υ. Avrithis, N. Doulamis, **A. Doulamis**, and S. Kollias, "A Stochastic Framework for Optimal Key Frame Extraction from MPEG Video Databases," *Journal of Computer Vision and Image Understanding*, Academic Press, Vol. 75, Nos 1/2, pp. 3-24, July/August 1999.

Περιγραφή: Στην εργασία αυτή μελετάται η αναπαράσταση της οπτικής πληροφορίας μιας εικόνας με έναν τρόπο τόσο γενικό ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί π.χ. για σύγκριση και ομαδοποίηση παρόμοιων εικόνων με στόχο την εξαγωγή περίληψης, αλλά ταυτόχρονα και με τέτοια διακριτική ικανότητα ώστε να είναι κατάλληλη για αναζήτηση παρόμοιων αντικειμένων. Μία γενική μέθοδος αναπαράστασης είναι τα ιστογράμματα συνολικών χαρακτηριστικών της εικόνας, π.χ. ιστογράμματα χρωμάτων, κατευθύνσεων ακμών κ.λπ. Έχουν σταθερή διάσταση, μπορούν να αναπαρασταθούν σε έναν διανυσματικό χώρο και επομένως μπορούν εύκολα να ορισθούν μετρικές απόστασης. Όμως έχουν πολύ χαμηλή διακριτική ικανότητα (π.χ. μία φωτιά κι ένα ηλιοβασίλεμα μπορεί να έχουν το ίδιο ιστόγραμμα χρώματος). Η κατάτμηση ή εξαγωγή περιοχών και η αναπαράσταση των επιμέρους χαρακτηριστικών των περιοχών λύνει το πρόβλημα αυτό γιατί διατηρεί την πληροφορία των χωρικών σχέσεων και της γεωμετρίας. Όμως τώρα καλείται κανείς να αντιμετωπίσει τη σύγκριση δύο συνόλων από χαρακτηριστικά, όπου ούτε το πλήθος ούτε η διάταξη των στοιχείων παίζει ρόλο. Στην εργασία αυτή προτείνεται η αναπαράσταση δύο τέτοιων συνόλων που είναι αναλλοίωτη ως προς το πλήθος και τη διάταξη των στοιχείων. Υπολογίζεται η κατανομή των χαρακτηριστικών σε έναν διανυσματικό χώρο μεγάλης αλλά σταθερής διάστασης μέσω πολυδιάστατων ιστογραμμάτων, και στη συνέχεια η αραιή αναπαράσταση των ιστογραμμάτων οδηγεί σε πολύ γρήγορη υλοποίηση. Η μέθοδος εφαρμόζεται στην επιλογή ενός περιορισμένου αριθμού χαρακτηριστικών καρέ σε μια ακολουθία εικόνων.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 1.676 (2.176) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?RQ=LIST_SUMMARY_JOURNAL
--	---

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ερμηνεία και κατανόηση οπτικού περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] (ανάπτυξη μεθόδου περιγραφής οπτικού περιεχομένου σε ακολουθίες βίντεο και εξαγωγή αντιπροσωπευτικών καρτέ βάσει μεταβολής χαρακτηριστικών).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	38

Δ.Π6 **A. D. Doulamis**, N. D. Doulamis and S. D. Kollias, "On Line Retractable Neural Networks: Improving the Performance of Neural Network in Image Analysis problems," *IEEE Transactions on Neural Networks*, Vol. 11, No. 1, pp. 137-155, January 2000.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία παρουσιάζονται νέες καινοτόμες τεχνικές βελτίωσης της ποιότητας ανάλυσης και όρασης εικόνων. Οι τεχνικές χρησιμοποιούν μη γραμμικούς ταξινομητές με χρήση νευρωνικών δικτύων. Δυναμικώς επανεκπαιδευόμενα νευρωνικά δίκτυα προτείνονται για να βελτιώσουν το αποτέλεσμα της οπτικής όρασης. Το νέο καινοτόμο δίκτυο αποτελείται από τρία βασικά μέρη: α) έναν αποτελεσματικό μηχανισμό επανεκπαίδευσης που αυτόματα προσαρμόζει την απόκριση ενός νευρωνικού δικτύου εμπρόσθιας ανατροφοδότησης στις τρέχουσες συνθήκες λειτουργίας, β) έναν μηχανισμό μέγιστης πιθανοφάνειας (maximum a posteriori procedure) υπεύθυνο για την περιγραφή και την εκτίμηση των συνθηκών της τρέχουσας κατάστασης και γ) έναν μηχανισμό απόφασης υπεύθυνο για την ενεργοποίηση του μηχανισμού επανεκπαίδευσης. Το όλο σύστημα εφαρμόζεται σε προβλήματα κατάτμησης εικόνων τηλεδιάσκεψης, σχεδόν ομοιόμορφου φόντου. Η βελτίωση της αυτόματης κατανόησης του περιεχομένου ακόμα και σε περιπτώσεις αλλαγής σκηνών είναι εμφανής γεγονός που αποδεικνύει την μεγάλη δυνατότητα προσαρμογής της μεθόδου.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 2.889 (3.902) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?RQ=LIST_SUMMARY_JOURNAL
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας [OY1] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [OY3] (μέθοδος διαχωρισμού οπτικών σημασιολογικών οντοτήτων σε ακολουθίες εικόνων με χρήση νευρωνικών δικτύων και αυτόματη επιλογή των δεδομένων επανεκπαίδευσης).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	22

Δ.Π7 **N. D. Doulamis**, **A. D. Doulamis**, G. E. Konstantoulakis and G. I. Stassinopoulos, "Efficient Modeling of VBR MPEG-1 Coded Video Sources," *IEEE Transactions on Circuit & Systems for Video Technology*, Vol. 10, No.1, 93-113, February 2000.

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία παρουσιάζεται μία πολυεπίπεδη μοντελοποίηση πηγών βίντεο κωδικοποιημένων κατά MPEG-1, μεταβλητού ρυθμού μετάδοσης. Αρχικά, λαμβάνονται υπόψη οι συνολικές ιδιότητες της ακολουθίας MPEG-1, στο συμπιεσμένο πεδίο, με εφαρμογή τεχνικών όρασης ώστε να εξαχθούν απλά οπτικά σημασιολογικά χαρακτηριστικά. Κατά αυτόν τον τρόπο εισάγεται ένα μοντέλο, που καλείται Μοντέλο Α, και το οποίο συσχετίζει τρία διακριτά γραμμικά μοντέλα αυτο-παλινδρόμησης (AR models), καθένα από τα οποία περιγράφει τις μεταβολές στο οπτικό περιεχόμενο ενός εκ των τριών ειδών πλαισίων που συνιστούν τον κωδικοποιητή MPEG-1, δηλαδή των I, P και B. Το μοντέλο στηρίζεται σε χρήση πιθανοτικών Μαρκοβιανών μοντέλων και συστημάτων αυτοπαλινδρόμησης μεγάλης τάξεως. Για να απλοποιηθεί το Μοντέλο Α, δηλαδή να μειωθεί ο απαιτούμενος αριθμός παραμέτρων, αναλύεται στην συνέχεια το οπτικό περιεχόμενο των ακολουθιών εικόνων σε ένα υψηλότερο επίπεδο, εκείνο της περιόδου

GOR, ώστε να προσεγγιστεί η οπτική δραστηριότητα. Έτσι, η ανάλυση και η κατανόηση του οπτικού περιεχομένου γίνεται σε μεγαλύτερες περιόδους, περίπου ανά σκηνή. Τα μοντέλα του επιπέδου αυτού όμως, δεν μπορούν να προβλέψουν με ικανοποιητική ακρίβεια τις πιθανότητες απωλειών και γενικά τα κυκλοφοριακά χαρακτηριστικά των πραγματικών ακολουθιών εικόνων. Για αυτό το λόγο εισάγεται ένα ενδιάμεσο επίπεδο στο οποίο συνδυάζεται πληροφορία και από τα δύο προηγούμενα επίπεδα. Το μοντέλο αυτό συνδυάζει την μέση κατανόηση του οπτικού περιεχομένου και την τοπική όραση ανά πλαίσιο (Μοντέλο Β). Το μοντέλο αυτό συνδυάζει γραμμικά μοντέλα αυτοπαλινδρόμησης μικρής τάξεως και μακροβιανά μοντέλα. Το νέο μοντέλο απαιτεί μικρό αριθμό παραμέτρων και προσεγγίζει αρκετά ικανοποιητικά τις μεταβολές στο οπτικό περιεχόμενο καθώς το βίντεο εξελίσσεται στον χρόνο. Αξίζει να σημειωθεί ότι το γραμμικό αυτό μοντέλο είναι γνωστό στην βιβλιογραφία ως «Doulamis Model».

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 2.548 (3.187) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?RQ=LIST_SUMMARY_JOURNAL
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας [OY1] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [OY3] (συνδυασμένο μοντέλο με χρήση πιθανοτικών Μαρκοβιανών μοντέλων και συστημάτων αυτό-παλινδρόμησης για μοντελοποίηση και προσέγγιση της οπτικής δραστηριότητας ακολουθιών εικόνων).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	33

Δ.Π8 Ν. D. Doulamis, **A. D. Doulamis**, Y. Avrithis, K. Ntalianis and S. Kollias, "Efficient Summarization of Stereoscopic Video Sequences," *IEEE Transactions on Circuits & Systems for Video Technology*, Vol. 10, No. 4, pp. 501-517, June 2000.

Περιγραφή: Η κατάτμηση εικόνων με βάση το χρώμα έχει την ιδιότητα να εξάγει πολύ σωστά τα όρια των περιοχών, που συμπίπτουν συνήθως με τμήματα των ακμών, αλλά αδυνατεί να εξάγει περιοχές που να πλησιάζουν τα πραγματικά αντικείμενα. Ανεξάρτητα από το κριτήριο τερματισμού, έχει την τάση είτε να χωρίζει ένα αντικείμενο σε πολλές περιοχές (oversegmentation) είτε να το ενώνει με το φόντο. Αντίθετα, κριτήρια όπως η κίνηση ενός αντικείμενου σε μία ακολουθία εικόνων είτε η σχετική μετατόπιση που προκύπτει από τη λήψη της ίδιας εικόνας από περισσότερες από μία οπτικές γωνίες (πχ. στερεοσκοπία), λύνουν το πρόβλημα του διαχωρισμού των αντικειμένων, αλλά πάσχουν από κακή αναπαράσταση των ορίων τους. Η εργασία αυτή προτείνει ασαφή υπολογιστική όραση για την κατανόηση οπτικού περιεχομένου ακολουθιών βίντεο. Η ασαφής περιγραφή αυξάνει την αξιοπιστία του οπτικού περιεχομένου, την μετατρέπει σε κατανόηση κοντύτερα προς την ανθρώπινη αντίληψη και επομένως βελτιώνει την ανάκτηση με βάση το περιεχόμενο της οπτικής πληροφορίας. Για την βέλτιστη συσχέτιση του οπτικού περιεχομένου χρησιμοποιείται γενετικός αλγόριθμος. Εξετάζεται επίσης η επίδραση των παραμέτρων του γενετικού αλγορίθμου και της ασαφούς περιγραφής στην απόδοση του συστήματος.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 2.548 (3.187) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?SID=P2GMpPJmGpLjDLMM91
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας και ανάλυσης εικόνων [OY1] , την κατανόηση οπτικού περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] (μέθοδος σύνοψης στερεοσκοπικών ακολουθιών εικόνων βάσει κατάτμησης με εκμετάλλευση και του βάθους).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	19

Δ.Π9 A. Doulamis, N. Doulamis, K. Ntalianis and S. Kollias, "Efficient Unsupervised Content-Based Segmentation in Stereoscopic Video Sequence," *Journal of Artificial Intelligence Tools* (World Scientific Press), special issue on content understanding, vol. 9, no. 2, pp. 277-303, June 2000

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία προτείνεται ένα αποτελεσματικό σχήμα αυτόματης σημασιολογικής κατάτμησης σε στερεοσκοπικές ακολουθίες. Το σύστημα στηρίζεται σε έναν συνδυασμό χρωματικής κατάτμησης και κατάτμησης βάθους. Πιο συγκεκριμένα, η χρωματική κατάτμηση διατηρεί τα ακριβή περιγράμματα των αντικειμένων, οδηγεί όμως σε φαινόμενα υπερκατάτμησης. Από την άλλη μεριά, η κατάτμηση βάθους προσδιορίζει με μεγαλύτερη ακρίβεια τα σημασιολογικά αντικείμενα, όχι όμως και τα ακριβή περιγράμμά τους. Για να αντιμετωπιστούν τα ανωτέρω προβλήματα, παρουσιάζεται ένας συνδυασμός χρωματικής κατάτμησης και κατάτμησης βάθους. Πειραματικά αποτελέσματα αποδεικνύουν την αξιοπιστία του προτεινόμενου σχήματος ακόμα και σε εικόνες πολύπλοκου περιεχομένου.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 0.436 όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?RQ=LIST_SUMMARY_JOURNAL
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά τεχνικές επεξεργασίας ακολουθιών εικόνων [OY1] και κατανόησης περιεχομένου [OY2] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [OY3] (μέθοδος αυτόματης εξαγωγής αντικειμένων σε στερεοσκοπικές σειρές εικόνων με συνδυασμό κατάτμησης χρώματος και βάθους).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	2

Δ.Π10 A. D. Doulamis, N. D. Doulamis, Y. Avrithis and S. D. Kollias, "A Fuzzy Video Content Representation for Video Summarization and Content-Based Retrieval," *Signal Processing, Elsevier Press*, Vol. 80, pp. 1049-1067, June 2000.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή προτείνει ασαφή υπολογιστική όραση για την κατανόηση οπτικού περιεχομένου ακολουθιών βίντεο. Η ασαφής περιγραφή αυξάνει την αξιοπιστία του οπτικού περιεχομένου, την μετατρέπει σε κατανόηση κοντύτερα προς την ανθρώπινη αντίληψη και επομένως βελτιώνει την ανάκτηση με βάση το περιεχόμενο της οπτικής πληροφορίας. Για την βέλτιστη συσχέτιση του οπτικού περιεχομένου χρησιμοποιείται γενετικός αλγόριθμος. Εξετάζεται επίσης η επίδραση των παραμέτρων του γενετικού αλγορίθμου και της ασαφούς περιγραφής στην απόδοση του συστήματος.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 1.135 (1.283) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?RQ=LIST_SUMMARY_JOURNAL
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας εικόνων [OY1] και τεχνικών κατανόησης /ερμηνείας του οπτικού περιεχομένου [OY2] (μέθοδος ασαφούς οργάνωσης οπτικών περιγραφών για σύνοψη ακολουθιών εικόνων και ανάκτηση βάσει οπτικού περιεχομένου - επέκταση της Δ.Π5).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	37

Δ.Π11 A. Doulamis, N. Doulamis and S. Kollias, "Non-Sequential Video Content Representation

Using Temporal Variation of Feature Vectors," *IEEE Transactions on Consumer Electronics*, Vol. 46, No. 3, pp. 758-768, August 2000.

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία προτείνεται ένας γρήγορος αλλά αξιόπιστος αλγόριθμος περίληψης 2D ακολουθιών βίντεο που εκμεταλλεύεται την χρονική μεταβολή του διανύσματος των οπτικών περιγραφών. Πιο συγκεκριμένα, τα χαρακτηριστικά πλαίσια επιλέγονται ως τα σημεία εκείνα της καμπύλης που περιγράφουν καλύτερα την τροχιά του διανύσματος των περιγραφών. Για αυτόν τον λόγο, υπολογίζεται η καμπυλότητα (curvature) του διανύσματος. Η μέθοδος εφαρμόζεται στον πολυδιάστατο χώρο, ακριβώς επειδή απαιτούνται πολλαπλοί οπτικοί περιγραφείς για να εκτιμήσουν με ακρίβεια την μεταβολή του περιεχομένου. Η μέθοδος μπορεί να εντοπίσει και χρονικά περιοδικές κινήσεις που δεν μπορούν να εκτιμηθούν από την ελαχιστοποίηση του κόστους συσχέτισης όπως προτάθηκε σε προηγούμενες εργασίες. Η εργασία προτείνει νέες καινοτόμες τεχνικές όρασης του περιεχομένου που δύνανται να υλοποιηθούν από συσκευές μικρού υπολογιστικού κόστους. Αυτό συνιστά και την μεγάλη πρωτοτυπία της μεθόδου, αφού γνωστές τεχνικές ανάλυσης συχνά απαιτούν επεξεργαστική ισχύ και μνήμη που τις κάνουν αδύνατες να εφαρμοστούν σε πραγματικές μικρο-συσκευές.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 0.942 (1.173) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?RQ=LIST_SUMMARY_JOURNAL
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας εικόνων [OY1] και τεχνικών κατανόησης /ερμηνείας του οπτικού περιεχομένου [OY2] (αλγόριθμος για ταχεία σύνοψη ακολουθιών video με επιλογή αντιπροσωπευτικών εικόνων με βάση χαρακτηριστικά σημεία της χρονικής τροχιάς των διανυσμάτων των οπτικών περιγραφών).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	21

Δ.Π12 N. D. Doulamis, **A. D. Doulamis** and S. D. Kollias, "Improving the Performance of MPEG Encoding at Low Bit Rates Using Adaptive Neural Networks," *Journal of Real Time Imaging, Academic Press*, Vol. 6, No. 5, pp. 327- 345, October 2000.

Περιγραφή: Η παρούσα εργασία μοντελοποιεί το ανθρώπινο πρόσωπο με χρήση πιθανοτικών μοντέλων που εφαρμόζονται στον χρωματικό χώρο των Cr-Cb συνιστωσών. Επίσης εφαρμόζεται μορφολογικό φιλτράρισμα για την εξάλειψη θορυβωδών περιοχών. Τέλος, το ανθρώπινο σώμα μοντελοποιείται με χρήση δισδιάστατων κατανομών Gauss, οι παράμετροι των οποίων προκύπτουν από την αρχική εκτίμηση της θέσης του προσώπου. Με βάση την πληροφορία αυτή, προτείνεται ένας μηχανισμός ανακατανομής bits έτσι ώστε περιοχές ενδιαφέροντος να υφίστανται μικρότερη παραμόρφωση από ό,τι περιοχές μη-ενδιαφέροντος. Το νέο σχήμα είναι συμβατό με το πρότυπο MPEG-1.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 0.986 το 2006 (από το 2006 έχει σταματήσει η έκδοσή του, όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?RQ=LIST_SUMMARY_JOURNAL
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας και ανάλυσης εικόνων [OY1] , την κατανόηση οπτικού περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] (μέθοδος για την βελτίωση της κωδικοποίησης τηλεδιασκέψεων με προτεραιότητα στα αντικείμενα (άνθρωποι) του προκηνίου, τα οποία εξάγονται με χρήση πιθανοτικών μοντέλων).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	11

Δ.Π13 P. Georgilakis, N. Doulamis, **A. Doulamis**, N. Hatziaargyriou and S. Kollias, "A Novel Iron Loss Reduction Technique for Distribution Transformers Based on a Combined Genetic Algorithm - Neural Network Approach," *IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics, Part C*, Vol. 31, pp. 16-34, Feb 2001.

Περιγραφή: : Σε αυτήν τη εργασία προτείνονται νέες μέθοδοι επεξεργασίας σήματος και αναγνώρισης προτύπων με την εισαγωγή τεχνικών που συνδυάζουν δομές νευρωνικών δικτύων και γενετικών αλγορίθμων. Τα νευρωνικά δίκτυα μοντελοποιούν με μη γραμμικό τρόπο τα ηλεκτρομαγνητικά χαρακτηριστικά μονοφασικών πυρήνων σε σχέση με τις απώλειες σιδήρου. Ο γενετικός αλγόριθμος εκτιμά τον βέλτιστο συνδυασμό πυρήνων που συνθέτουν τριφασικούς μετασχηματιστές ελάχιστης απώλειας σιδήρου. Η προτεινόμενη μέθοδος εφαρμόζεται σε πραγματικό βιομηχανικό περιβάλλον.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 2.016 (2.342) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?RQ=LIST_SUMMARY_JOURNAL
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία μονοδιάστατων σημάτων (ήχου, φωνής, κλπ) και επεξεργασία δεδομένων από πολλαπλούς αισθητήρες [EP5] (μέθοδος για την μοντελοποίηση και πρόβλεψη των ηλεκτρομαγνητικών χαρακτηριστικών μετασχηματιστών με συνδυασμό δομών νευρωνικών δικτύων και γενετικών αλγορίθμων).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	11

Δ.Π14 N. D. Doulamis, **A. D. Doulamis**, P. S. Georgilakis, S. D. Kollias, and N. D. Hatziaargyriou, "A Synergetic Neural Network-Genetic Algorithm Scheme for Optimal Transformer Construction," *Journal of Integrated Computer-aided Engineering*, IOS Press, Vol. 9, No. 1, pp. 37-56, January 2002.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή επεκτείνει τον αλγόριθμο επεξεργασίας σήματος που παρουσιάστηκε στην Δ.Π13 χρησιμοποιώντας μια επανεκπαιδευόμενη δομή νευρωνικού δικτύου αντί της χρήσης ενός κλασσικού δικτύου εμπρόσθιας ανατροφοδότησης. Η επανεκπαίδευση είναι πολύ σημαντική γιατί προσαρμόζει την δομή και τις παραμέτρους του δικτύου στις εκάστοτε απαιτήσεις του περιβάλλοντος. Είναι φανερό ότι όταν οι συνθήκες αλλάζουν το μη γραμμικό μοντέλο θα πρέπει και αυτό να αλλάζει. Παρουσιάζονται πειραματικά αποτελέσματα και συγκρίσεις με αλγορίθμους χωρίς χρήση επανεκπαίδευσης όπου και αποδεικνύεται η υπεροχή της παρούσας μεθόδου.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 2.042 (1.189) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?RQ=LIST_SUMMARY_JOURNAL
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία μονοδιάστατων σημάτων (ήχου, φωνής, κλπ) και επεξεργασία δεδομένων από πολλαπλούς αισθητήρες [EP5] (επέκταση του αλγορίθμου της Π10 με συνδυασμένη μορφή δυναμικού επανεκπαιδευμένου δικτύου και πιθανοτικών μοντέλων γενετικών αλγορίθμων στο πρόβλημα βελτιστοποίησης της ποιότητας μετασχηματιστών).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	9

Δ.Π15 **A. D. Doulamis**, N. D. Doulamis and S. D. Kollias, "An Adaptable Neural Network Model for

Recursive Non Linear Traffic Prediction and Modeling of MPEG Video Sources," *IEEE Transactions on Neural Networks*, Vol. 14, No. 1, pp. 150-166, January 2003.

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία προτείνεται ένα μη γραμμικό μοντέλο που προβλέπει αλλά και μοντελοποιεί με ικανοποιητική ακρίβεια τα κυκλοφοριακά χαρακτηριστικά βίντεο-πηγών κωδικοποιημένων κατά MPEG-2 μεταβλητού ρυθμού μετάδοσης (Variable Bit rate, VBR). Το μοντέλο εκμεταλλεύεται τις μεταβολές στο οπτικό περιεχόμενο των ακολουθιών βίντεο και το πώς αυτό επηρεάζει τα κυκλοφοριακά χαρακτηριστικά. Η προτεινόμενη τεχνική ανάλυσης /όρασης περιεχομένου υλοποιείται στο συμπιεσμένο πεδίο. Το μοντέλο χρησιμοποιείται τόσο για την αποτελεσματική πρόβλεψη του κυκλοφοριακού ρυθμού κατά την φάση λειτουργίας του δικτύου (traffic prediction) όσο και κατά την διαδικασία της σχεδίασης (traffic modeling). Το προτεινόμενο σχήμα στην πραγματικότητα εκμεταλλεύεται τις μεταβολές στο οπτικό περιεχόμενο και τις μοντελοποιεί με χρήση μη γραμμικών μοντέλων αυτοπαλινδρόμησης (Recursive Nonlinear Autoregressive model) μεγάλης τάξεως, επεκτείνοντας κατά αυτόν τον τρόπο τα παραδοσιακά μοντέλα (RARMA-Recursive Autoregressive Models).

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 2.889 (3.902) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?RQ=LIST_SUMMARY_JOURNAL
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας [ΟΥ1] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [ΟΥ3] (μεθοδολογία για την πρόβλεψη και μοντελοποίηση του ρυθμού κυκλοφορίας πηγών video μεταβλητού ρυθμού μετάδοσης).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	51

Δ.Π16 **A. Doulamis**, N. Doulamis and T. Varvarigou, "Efficient Content-based Image Retrieval using Fuzzy Organization and Optimal Relevance Feedback," *International Journal of Image and Graphics, Special Issue on Multimedia Data Storage and Management*, Vol.14, No. 1, pp. 150-166, January 2003.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή προτείνει καινοτόμους αλγόριθμους υπολογιστικής όρασης που α) οργανώνουν αποτελεσματικά την οπτική πληροφορία και β) τροποποιούν τον βαθμό σημαντικότητας που αποδίδεται σε κάθε οργανωμένο περιγραφέα. Για την πρώτη περίπτωση προτείνεται μια ασαφής οργάνωση των περιγραφέων στον πολυδιάστατο χώρο εν αντιθέσει με τις προηγούμενες μεθόδους, όπου έχουν χρησιμοποιηθεί μονοδιάστατα ιστογράμματα. Η όλη περιγραφή καταλήγει σε πολυδιάστατα ασαφή ιστογράμματα. Για την δεύτερη περίπτωση προτείνεται ένας νέος αποτελεσματικός αλλά και μικρού υπολογιστικού κόστους αλγόριθμος ανάδρασης σχετικότητας (relevance feedback) που λαμβάνει υπόψη του τα κατασκευαζόμενα πολυδιάστατα ασαφή ιστογράμματα. Ο αλγόριθμος συγκρίνεται με άλλους αλγόριθμους ανάδρασης σχετικότητας όπου και διαπιστώνεται η καλύτερη απόδοσή του σε σχέση με τις προηγούμενες τεχνικές.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό εκτός SCI
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών μηχανικής μάθησης [ΟΥ3] με εφαρμογές στην απόδοσή των εικόνων [ΟΥ4] (βελτίωση απόδοσης συστημάτων αναζήτησης εικόνων βάσει οπτικού περιεχομένου με ασαφή οργάνωση των περιγραφέων και αλγόριθμο ανάδρασης σχετικότητας για τροποποίηση της αναπαράστασης των εικόνων με βάση τις εκάστοτε ανάγκες των χρηστών).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	4

Δ.Π17 A. Doulamis, K. Ntalianis, N. Doulamis and S. Kollias, "An Efficient Fully-Unsupervised Video Object Segmentation Scheme Using an Adaptive Neural Network Classifier Architecture," *IEEE Transactions on Neural Networks*, pp. 616-630, Vol. 14, No. 3, May 2003.

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία προτείνεται ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο σημασιολογικής κατάτμησης (segmentation) και παρακολούθησης (tracking) αντικειμένων βίντεο. Με αυτόν τον τρόπο κατανοείται το περιεχόμενο οπτικής πληροφορίας που αφορά ανθρώπους. Το σχήμα μπορεί να εφαρμοστεί τόσο σε δισδιάστατες όσο και σε τρισδιάστατες ακολουθίες εικόνων (στερεοσκοπικές). Η όλη δομή της κατάτμησης βασίζεται σε ένα προσαρμοζόμενο νευρωνικό δίκτυο. Η προσαρμογή του δικτύου πραγματοποιείται με τρόπο ώστε να λαμβάνονται υπόψη η τρέχουσα αλλά και η προηγούμενη γνώση. Η περιγραφή της τρέχουσας γνώσης πραγματοποιείται με αυτόματο τρόπο χωρίς την συμμετοχή του χρήστη. Η μέθοδος εφαρμόζεται σε α) 2D ακολουθίες τηλεδιάσκεψης και β) σε 3D στερεοσκοπικές ακολουθίες. Για τις ακολουθίες υποθέτουμε την ύπαρξη οποιοδήποτε πολύπλοκου φόντου (background), σε αντίθεση με προηγούμενες εργασίες. Επίσης προτείνονται μηχανισμοί ελέγχου της απόδοσης της παρακολούθησης και σε περίπτωση μειωμένης απόδοσης ενεργοποιείται ο μηχανισμός προσαρμογής το νευρωνικού δικτύου. Πρέπει να σημειωθεί ότι οι τεχνικές υποστηρίζουν την ύπαρξη οποιοδήποτε πολύπλοκου φόντου (background).

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 2.889 (3.902) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?RQ=LIST_SUMMARY_JOURNAL
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία ακολουθιών εικόνων [OY1], και την κατανόηση περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] (κατάτμηση βάσει οπτικού περιεχομένου (άνθρωποι) και παρακολούθηση αντικειμένων σε στερεοσκοπικά και μη video μέσω προσαρμοστικής δομής νευρωνικού δικτύου με διαδικασία επανεκπαίδευσης).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	23

Δ.Π18 N. Doulamis, A. Doulamis and T. Varvarigou "Adaptive Algorithms for Interactive Multimedia: Multimedia Content Modeling and Personalization," *IEEE Multimedia Magazine*, Vol. 10, No. 4, pp. 38-47, Oct-Nov 2003

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία παρουσιάζεται ένα αλληλοδραστικό σύστημα ταύτισης οπτικού περιεχομένου εικόνων σε μεγάλες βάσεις δεδομένων για την αποτελεσματική αναζήτησή τους. Η ταύτιση γίνεται με βάση ανάλυση οπτικής πληροφορίας ώστε να γίνει κατανοητό από έναν υπολογιστή το τι περιέχει μία εικόνα. Η κατανόηση όμως του οπτικού περιεχομένου εξαρτάται από την υποκειμενική θεώρηση των ανθρώπων για το περιεχόμενο. Κατά αυτόν τον τρόπο, τα αποτελέσματα που εξάγονται από έναν υπολογιστή, ενώ μπορούν να είναι ικανοποιητικά για ορισμένους ανθρώπους δεν είναι για άλλους. Επίσης ο ίδιος άνθρωπος συχνά ερμηνεύει την ίδια πληροφορία με διαφορετικό τρόπο σε διαφορετικές συνθήκες. Για αυτόν τον λόγο, σε αυτήν την εργασία, οι παραδοσιακές τεχνικές ταύτισης εικόνων εμπλουτίζονται με εξατομικευμένους αλγόριθμους όρασης περιεχομένου που εκτιμούν δυναμικά τις τρέχουσες πληροφορικές ανάγκες των χρηστών μέσω μηχανισμών μηχανικής μάθησης-επεξεργασίας προτύπων

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 1.661 (2.020) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?RQ=LIST_SUMMARY_JOURNAL
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών κατανόησης και ερμηνείας οπτικού περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] (αλληλοδραστικό σύστημα για την αναζήτηση εικόνων, όπου εξάγονται αλγόριθμοι ανάδρασης σχετικότητας για την δυναμική εκτίμηση των τρεχουσών πληροφορικών αναγκών των χρηστών).

ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	9

Δ.Π19 Ε. Tsolakou, **A. Doulamis** and N. Doulamis “Traffic Control Mechanisms in Large-Scale IP Networks,” *Journal of Electronics and Communications*, Vol. 44, No. 2, pp. 21-28, 2003

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία προτείνεται ένα σύνολο νέων πολυμεσικών υπηρεσιών βασισμένων σε κλιμακωτές (scalable) δομές. Κάθε υπηρεσία είναι κατάλληλη για ένα είδος κυκλοφορίας (ήχος, φωνή, κείμενο, εικόνα, βίντεο) και πραγματοποιείται μέσω διαφορετικών μηχανισμών, ορίζοντας «κυκλοφοριακές κλάσεις». Για κάθε κλάση εφαρμόζονται διαφορετικοί κυκλοφοριακοί κανόνες και μηχανισμοί διαχείρισης. Επίσης προτείνεται κυκλοφοριακός έλεγχος για κάθε κλάση με χρήση και επεξεργασία πολυδιάστατων δεδομένων. Το όλο σύστημα υλοποιείται σε δίκτυα μεγάλης κλίμακας για να αποδοθεί πιο αποτελεσματικά η καλή λειτουργία του.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό εκτός SCI
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση αρχιτεκτονικής συστήματος όρασης [EP4] (προτείνεται ένα σύνολο νέων πολυμεσικών υπηρεσιών βασισμένων στην χρήση κλιμακωτών (scalable) δομών και κανόνων από πληροφορίες από πολλές πηγές).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ
Ετεροαναφορές	-

Δ.Π20 N. Doulamis, **A. Doulamis**, A. Panagakis, K. Dolkas, T. Varvarigou and E. Varvarigos, “A Combined Fuzzy -Neural Network Model for Non-Linear Prediction of 3D Rendering Workload in Grid Computing,” *IEEE Trans On Systems Man and Cybernetics Part-B*, Vol. 34, No. 2, pp. 1235-1247, April 2004

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία προτείνεται ένας συνδυασμός νευρωνικού δικτύου-ασαφούς λογικής για την πρόβλεψη του υπολογιστικού κόστους συνθετικών τρισδιάστατων εικόνων γραφικών. Πιο συγκεκριμένα, η πολυπλοκότητα της τρισδιάστατης αναπαράστασης αντιπροσωπεύεται με χρήση ασαφούς λογικής, η οποία εισάγεται σε ένα νευρωνικό δίκτυο για την πρόβλεψη του υπολογιστικού κόστους διεργασιών τρισδιάστατης αναπαράστασης. Για την πρόβλεψη εφαρμόζονται προηγμένες τεχνικές ανάλυσης του περιεχομένου των συνθετικών εικόνων ώστε να εξαχθεί περιγραφή της πολυπλοκότητας της δημιουργίας τέτοιου οπτικού περιεχομένου. Κατά αυτόν τον τρόπο οι τεχνικές πρόβλεψης εκμεταλλεύονται μεθόδους όρασης συνθετικού βίντεο. Ο αλγόριθμος ταυτόχρονα εκτιμά τις βέλτιστες διαστάσεις του νευρωνικού δικτύου καθώς και τα βάρη του. Το σύστημα προβλέπει με μεγάλη ακρίβεια το υπολογιστικό κόστος διεργασιών τρισδιάστατης απεικόνισης σε σχέση με παραδοσιακές τεχνικές πρόβλεψης.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 3.007 (3.513) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?RQ=LIST_SUMMARY_JOURNAL
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών επεξεργασίας συνθετικών εικόνων [OY1] με τεχνικές μηχανικής μάθησης (συνδυασμός νευρωνικών δικτύων και ασαφούς λογικής) [OY3] και εφαρμογή στην απόδοση εικόνων [OY4] (συνδυασμός μεθόδων ασαφούς λογικής και τεχνικής νευρωνικών δικτύων για να προβλεφθεί το υπολογιστικό κόστος για την σύνθεση τρισδιάστατων γραφικών).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ

Ετεροαναφορές	12
---------------	----

Δ.Π21 A. Doulamis and N. Doulamis, “Generalized Nonlinear Relevance Feedback for Interactive Content-Based Retrieval and Organization,” *IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology*, special issue in audiovisual analysis for interactive multimedia services Vol. 14, No. 5, pp. 656-671, May 2004.

Περιγραφή: Στην παρούσα εργασία παρουσιάζεται μία γενικευμένη μέθοδος ανάδρασης σχετικότητας για την οργάνωση και διαχείριση εικόνων με βάση το οπτικό περιεχόμενο. Οι μέθοδοι ανάδρασης σχετικότητας είναι μηχανισμοί προσαρμογής των παραμέτρων μίας συνάρτησης ανάλογα με τις εκάστοτε πληροφορικές ανάγκες των χρηστών. Ο αλγόριθμος μοντελοποιεί την μετρική που χρησιμοποιείται για την ταξινόμηση εικόνων σαν μία σειρά γνωστών συναρτησιακών. Η προσαρμογή γίνεται με βάση την οπτική πληροφορία που εξάγεται από ανάλυση των εικόνων. Κατά αυτόν τον τρόπο συσχετίζεται η μετρική ανάκτησης με βάση το οπτικό περιεχόμενο. Με άλλα λόγια, κάθε φορά επιλέγονται νέες προσαρμοσμένες μετρικές για την ανάκτηση οι οποίες είναι ρυθμισμένες με βάση την πληροφορία που προέρχεται από χρήση μεθόδων ανάλυσης/όρασης εικόνων. Στην συνέχεια, παρουσιάζεται ένας αναδρομικός αλγόριθμος για τον βέλτιστο υπολογισμό των παραμέτρων των συναρτησιακών. Πειραματικά αποτελέσματα αποδεικνύουν την ανωτερότητα της μεθόδου σε σχέση με άλλες τεχνικές ανάδρασης σχετικότητας

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 2.548 (3.187) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?RQ=LIST_SUMMARY_JOURNAL
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την κατανόηση του οπτικού περιεχομένου [OY1] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] (εργασία για την διαδραστική ανάκτηση βάσει οπτικού περιεχομένου με μηχανισμούς ανάδρασης σχετικότητας).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	7

Δ.Π22 A. Doulamis and N. Doulamis, “Optimal Content-based Video Decomposition for Interactive Video Navigation” *IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology*, Vol. 14, No. 6, pp. 757-775, June 2004.

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία παρουσιάζονται μέθοδοι όρασης οπτικού περιεχομένου που επιτρέπουν την μη γραμμική οργάνωση βίντεο. Η μη γραμμική οργάνωση ακολουθιών βίντεο είναι πολύ σημαντική για την αποτελεσματική πλοήγησή τους στο Διαδίκτυο και την οργάνωση μεγάλου όγκου οπτικών δεδομένων. Σε αντίθεση με τις μέχρι τότε προτεινόμενες τεχνικές οργάνωσης του βίντεο με βάση την κειμενική πληροφορία, η παρούσα μέθοδος εκμεταλλεύεται το οπτικό περιεχόμενο και μοντελοποιεί με χρήση ελάχιστης εντροπίας την δυσκολία εύρεσης μίας εικόνας (πλαϊσίου) σε μία ακολουθία βίντεο. Η ελάχιστη εντροπία επιτυγχάνεται μέσω στατικών πιθανοτικών μοντέλων και προηγμένων τεχνικών μάθησης. Στην συνέχεια εξετάζονται αλγόριθμοι βελτιστοποίησης που οργανώνουν μη γραμμικά ακολουθίες βίντεο.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 2.548 (3.187) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?RQ=LIST_SUMMARY_JOURNAL
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης και επεξεργασίας εικόνων [OY1] και τεχνικών κατανόησης/ερμηνείας του οπτικού περιεχομένου [OY2] (μεθοδολογία οργάνωσης οπτικού περιεχομένου α-

	κολουθιών video σε διαδραστικό πλαίσιο με ιεραρχική περιγραφή της πληροφορίας σε διαφορετικά επίπεδα ανάλυσης, και εφαρμογές στην αποτελεσματική πλοήγηση σε δεδομένα).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	8

Δ.Π23 N. Doulamis and **A. Doulamis**, “Non Linear Prediction of Rendering Workload for Grid Infrastructure,” *Journal of Machine, Graphics and Vision*, Vol. 13, No. 1-2, pp. 123-135, 2004.

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία παρουσιάζεται μία τεχνική όρασης οπτικού περιεχομένου συνθετικών ακολουθιών βίντεο. Η τεχνική αναλύει την πολυπλοκότητα τέτοιου βίντεο και εξάγει χαρακτηριστικά που περιγράφουν την πολυπλοκότητα μίας συνθετικής σκηνής. Εν συνεχεία προτείνονται τεχνικές μη γραμμικής πρόβλεψης του υπολογιστικού κόστους απεικόνισης τέτοιων ακολουθιών. Η πρόβλεψη γίνεται με νευρωνικά δίκτυα. Η οπτική ανάλυση περιλαμβάνει την εκτίμηση παραμέτρων που έχουν σχέση με την διεργασία της ρεαλιστικής απεικόνισης (rendering), όπως παράμετροι φωτισμού, πλήθος τρισδιάστατων μοντέλων, υλικά που χρησιμοποιούνται κ.λπ.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό εκτός SCI
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] με εφαρμογές στην απόδοσή των εικόνων [OY4] (αλγόριθμος μη γραμμικής πρόβλεψης του υπολογιστικού κόστους δημιουργίας 3D φωτορρεαλιστικών ακολουθιών με χρήση διαφορετικών νευρωνικών δικτύων για τρεις διαφορετικούς αλγορίθμους απόδοσης).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	1

Δ.Π24 N. Doulamis and **A. Doulamis** “Non Sequential Multiscale Content Based Video Decomposition,” *Signal Processing, Elsevier Press*, Special Issue on content-based visual information retrieval, Vol. 85, No.2, pp. 325-356, February 2005.

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία προτείνεται μια αλληλοδραστική αποσύνθεση ακολουθιών βίντεο με βάση το οπτικό τους περιεχόμενο. Η ανάλυση του οπτικού περιεχομένου γίνεται με χρήση μη γραμμικού πιθανοτικού μοντέλου βάσει στοχαστικού λογαριθμικού αλγορίθμου στον πολυδιάστατο χώρο. Ο αλγόριθμος λαμβάνει ως είσοδο οπτικά χαρακτηριστικά που εξάγονται σε κάθε πλαίσιο της ακολουθίας ώστε να κατανοηθεί το οπτικό της περιεχόμενο και επομένως να πραγματοποιηθεί αποσύνθεση που είναι κοντύτερα στην ανθρώπινη αντίληψη για το τι είναι το περιεχόμενο που απεικονίζει μία ακολουθία. Συνεπώς ο αλγόριθμος βασίζεται σε τεχνικές υπολογιστικής όρασης και κατανόησης οπτικού περιεχομένου. Για την αποσύνθεση εξετάζεται μία δενδρική αναπαράσταση του οπτικού περιεχομένου του βίντεο. Η όλη διαδικασία είναι αλληλοδραστική.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 1.135 (1.283) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?RQ=LIST_SUMMARY_JOURNAL
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας εικόνων [OY1] και τεχνικών κατανόησης /ερμηνείας του οπτικού περιεχομένου [OY2] (μεθοδολογία για την μη γραμμική αποσύνθεση ακολουθιών video βάσει δενδρικής αναπαράστασης διαφορετικών αναλύσεων του εξαγόμενου οπτικού περιεχομένου).

ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

Δ.Π25 N. Doulamis and **A. Doulamis**, "Evaluation of Relevance Feedback in Content-based in Retrieval Systems," *Signal Processing: Image Communication*, Vol. 21, No 4, pp. 334-357, April 2006.

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία αξιολογούνται μέθοδοι ανάδρασης σχετικότητας ως προς την αποτελεσματικότητά τους να προσαρμόζουν την οργάνωση, ανάλυση και κατανόηση της οπτικής πληροφορίας (υπολογιστική όραση) στις εκάστοτε πληροφοριακές ανάγκες και απαιτήσεις του χρήστη. Οι μέθοδοι κατηγοριοποιούνται σε δύο μεγάλες ομάδες ανάλογα με το μέτρο ομοιότητας που υιοθετούν. Η πρώτη ομάδα αναφέρεται σε τεχνικές που στηρίζονται στην Ευκλείδεια μετρική, ενώ η δεύτερη σε ένα κριτήριο συσχέτισης. Η αξιολόγηση των εξεταζομένων τεχνικών γίνεται με βάση αντικειμενικά κριτήρια που έχουν προταθεί από το πρότυπο MPEG-7, όπως το κριτήριο ANMRR (Average Normalized Modified Retrieval Rank). Παρατηρείται ότι η ανάδραση σχετικότητας με βάση το κριτήριο συσχέτισης δίνει όχι μόνο καλλίτερα αποτελέσματα ως προς την οργάνωση της οπτικής πληροφορίας αλλά και αποτελεσματικότερη προσαρμογή στις πληροφοριακές ανάγκες του χρήστη. Επομένως επιτυγχάνει μεγαλύτερη κατανόηση του οπτικού περιεχομένου.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 1.135 (1.283) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?RQ=LIST_SUMMARY_JOURNAL
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας εικόνων [OY1] και τεχνικών κατανόησης /ερμηνείας του οπτικού περιεχομένου [OY2] (μεθοδολογίες ανάδρασης σχετικότητας που στηρίζονται σε διαδικασίες μηχανικής μάθησης για την εξατομικευμένη αναζήτηση εικόνων/video με βάση το οπτικό περιεχόμενο).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	16

Δ.Π26 N. Doulamis, **A. Doulamis**, A. Litke, A. Panagakis, T. Varvarigou and E. Varvarigos, "Adjusted Fair Scheduling and Non-linear Workload Prediction for QoS Guarantees in Grid Computing," *Computer Communication, Elsevier Press*, Volume 30, Issue 3, pp. 499-515, February 2007.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή παρουσιάζει προχωρημένες τεχνικές συναρτησιακής ανάλυσης με στόχο την μη γραμμική μοντελοποίηση του υπολογιστικού κόστους διεργασιών απόδοσης εικόνων. Το μοντέλο στηρίζεται στην αναπαράσταση μιας μη γραμμικής συνάρτησης με γνωστούς συναρτησιακούς συντελεστές. Προτείνεται αποτελεσματικός αλγόριθμος για τον υπολογισμό των συναρτησιακών όρων που αναπτύσσουν την μη γραμμική συνάρτηση. Διάφορες παράμετροι χρησιμοποιούνται για την περιγραφή των χαρακτηριστικών μίας διεργασίας, όπως είναι α) η μέση ποσότητα μνήμης εισόδου/εξόδου ανά διεργασία, β) το υπολογιστικό φορτίο σε Million Floating Point Operations (MFLOPS) και γ) η μέση χρησιμοποίηση δίσκου. Στην συνέχεια, εκτελείται ο αλγόριθμός υπολογισμού των συναρτησιακών όρων που μοντελοποιεί μη γραμμικά το υπολογιστικό κόστος των διεργασιών απόδοσης εικόνων.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 0.933 (1.012) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?RQ=LIST_SUMMARY_JOURNAL
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών κατανόησης οπτικού περιεχομένου [OY2] με εφαρμογές στην από-

	δοσή του [ΟΥ4] (αλγόριθμος συναρτησιακής ανάλυσης για την μη γραμμική μοντελοποίηση του υπολογιστικού κόστους σε εφαρμογές 3D απόδοσης συνθετικών εικόνων).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	20

Δ.Π27 N. Doulamis, **A. Doulamis**, Emmanouel A. Varvarigos and T. Varvarigou, “Fair Scheduling Algorithms in Grids” *IEEE Transactions on Parallel and Distributed Systems*, Vol. 18, pp. 1630 - 1648, No. 11, Nov. 2007

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία προτείνονται αλγόριθμοι μηχανικής μάθησης με χρήση τεχνικών ελάχιστης-μεγιστής δίκαιας διαμέρισης (min-max fair sharing) για την υλοποίηση σε πραγματικό χρόνο εφαρμογών απόδοσης εικόνων (image-based rendering) με φωτορρεαλιστικό τρόπο. Η εργασία υλοποιεί τρεις διαφορετικές δίκαιες τεχνικές, που καλούνται Simple Fair Task Order (SFTO), Adjusted Fair Task Order (AFTO) και η τεχνική Max-Min Fair Share (MMFS). Οι προτεινόμενες δίκαιες τεχνικές εφαρμόζονται σε δύσκολα και αληθινά συστήματα απόδοσης εικόνων με μεγάλη οπτική πολυπλοκότητα στο προσκήνιο και το φόντο.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 1.733 (2.203) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?RQ=LIST_SUMMARY_JOURNAL
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών μηχανικής μάθησης [ΟΥ3] με εφαρμογή στην απόδοση εικόνων [ΟΥ4] (αλγόριθμοι που διαμερίζουν με “δίκαιο” τρόπο διεργασίες σε ψηφιακά διασυνδεδεμένες υπολογιστικές μονάδες, με εφαρμογή σε φωτορρεαλιστικές αποδόσεις)
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	10

Δ.Π28 N. Papadakis, **A. Doulamis**, A. Litke, N. Doulamis, D. Skoutas and T. Varvarigou, “MI-MERCURY: A Mobile Agent Architecture for Ubiquitous Retrieval and Delivery of Multimedia Information,” *Journal of Multimedia Tools and Applications*, Vol. 38. No. 1, pp. 147-184, May 2008.

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία προτείνεται ένας πολυεπίπεδος μηχανισμός χρήσης τεχνικών όρασης υπολογιστών που έχει ως στόχο την αποτελεσματική εύρεση και αναζήτηση οπτικής πληροφορίας στον σημασιολογικό ιστό. Ο προτεινόμενος αλγόριθμος είναι επαναδιαμορφούμενος (re-configurable). Αυτό σημαίνει ότι οι παράμετροι των αλγορίθμων όρασης αλλά και ο ίδιος ο αλγόριθμος αυτοπροσαρμόζεται ανάλογα με τις εκάστοτε απαιτήσεις της οπτικής πληροφορίας. Το προτεινόμενο σχήμα αποτελείται από τρία διαφορετικά επίπεδα: α) το επίπεδο απόκτησης που είναι υπεύθυνο για τον εντοπισμό της οπτικής πληροφορίας, β) το επίπεδο μετασχηματισμού που μετασχηματίζει την οπτική πληροφορία σε άλλες μορφές παρουσίασης με χρήση μεθόδων ανάλυσης και γ) το επίπεδο μετάδοσης που διανέμει το περιεχόμενο στους τελικούς χρήστες. Το σύστημα περιλαμβάνει επίσης α) μηχανισμούς προσαρμογής του οπτικού περιεχομένου στις εξατομικευμένες προτιμήσεις των χρηστών, β) αλγορίθμους εντοπισμού της κύριας οπτικής πληροφορίας (σε σχέση με την κατανόηση του περιεχομένου) και γ) αναπαράσταση με χρήση οντολογιών της οπτικής σημασιολογίας.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 0.626 (0.712) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?RQ=LIST_SUMMARY_JOURNAL
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών κατανόησης και ερμηνείας οπτικού περιεχομένου [ΟΥ2] με εφαρμο-

	γή στα πολυμεσικά συστήματα [OY5] (μηχανισμός για την αναζήτηση δεδομένων εικόνας και video με αλγόριθμους που προσαρμόζονται με βάση το σημασιολογικό περιεχόμενο).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

Δ.Π29 N. Doulamis, C. Psaltis, **A. Doulamis**, S. Sotiriou and M. Sotiriou, "Technical infrastructure of the COSMOS Portal," *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, Vol 3, pp.21-32, 2008

Περιγραφή: Η εργασία αυτή παρουσιάζει την τεχνική υποδομή της πύλης COSMOS που έχει αναπτυχθεί από τους συγγραφείς και θεωρείται σήμερα η καλύτερη πύλη αναζήτησης και κατασκευής πολυμεσικού εκπαιδευτικού υλικού στον κόσμο σε θέματα κατανόησης του φυσικού κόσμου και κυρίως του διαστήματος. Η πύλη υποστηρίζει αναζήτηση σε εικόνες και βίντεο, πολυγλωσσική περιγραφή, εντοπισμό μέσω τεχνικών ανάλυσης προτύπων σύνθετων εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων και διαλειτουργική περιγραφή μέσω του IEEE Learning Object Metadata του αποθηκευμένου εκπαιδευτικού υλικού. Τέλος, υποστηρίζονται τεχνικές περιγραφής και διαχείρισης δικαιωμάτων χρήσης.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό εκτός SCI
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση αρχιτεκτονικής συστήματος όρασης (πολυμεσικής εκμάθησης) [EP4] (παρουσιάζεται πύλη πολυμεσικού εκπαιδευτικού υλικού που έχει αναπτυχθεί από τους συγγραφείς).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ
Ετεροαναφορές	-

Δ.Π30 N.D. Doulamis, P. N. Karamolegkos, **A. Doulamis**, I. Nikolakopoulos, "Exploiting semantic proximities for content search over p2p networks," *Computer Communications, Elsevier Press*, Vol. 32, No. 5, 27, pp. 814-827, March 2009

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία παρουσιάζεται ένας αλγόριθμος διαχωρισμού γράφων που εντοπίζει σε ομότιμους κόμβους, ανταλλαγής πακέτων πολυμέσων, με βάση την οπτική σημασιολογική εγγύτητά τους. Ο αλγόριθμος ελαχιστοποιεί ένα κριτήριο εντροπίας στηριζόμενο σε συσταδοποίηση των κόμβων με χρήση φασματικών τεχνικών. Η υιοθέτηση μίας τέτοιας καινοτόμου τεχνικής συσταδοποίησης χωρίς επίβλεψη βελτιώνει από την μία μεριά την οπτική σημασιολογική εγγύτητα των κόμβων σε μία κλάση ενώ ταυτόχρονα απομακρύνει την εγγύτητα ανάμεσα στις κλάσεις.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 0.933 (1.012) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?RQ=LIST_SUMMARY_JOURNAL
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία δεδομένων από πολλαπλούς αισθητήρες, επεξεργασία σήματος [EP5] (αλγόριθμος που εντοπίζει σε ομότιμα δίκτυα ανταλλαγής πακέτων πολυμέσων κόμβους σημασιολογικής εγγύτητας βάσει ανταλλαγών μεταξύ χρηστών ώστε να κατηγοριοποιήσει το δίκτυο σε σημασιολογικές συστάδες με φασματικές τεχνικές).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	3

Δ.Π31 C.Panagiotakis, **A. Doulamis** and G. Tziritas, "Equivalent Key Frames Selection Based on Iso-Content Principle," *IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology*, Vol. 19, No. 3, pp. 447-451, March 2009

Περιγραφή: Η εργασία αυτή προτείνει ένα καινοτόμο σχήμα ανάλυσης/όρασης του οπτικού περιεχομένου ακολουθιών βίντεο ώστε να εντοπιστούν περιεχόμενα ίσο-όμοια στον χώρο και στον χρόνο. Η βέλτιστη επιλογή υλοποιείται στην συνέχεια με βάση αρχές ίσου περιεχομένου. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης και όρασης εφαρμόζονται σε πραγματικές πολύπλοκες βίντεο ακολουθίες για την επιλογή πλαισίων-κλειδιών. Τα αποτελέσματα αξιολογούνται με άλλες τεχνικές επιλογής πλαισίων-κλειδιών που έχουν παρουσιαστεί στην βιβλιογραφία.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 2.548 (3.187) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?RQ=LIST_SUMMARY_JOURNAL
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών επεξεργασίας εικόνων [OY1] και κατανόησης/ερμηνείας οπτικού περιεχομένου [OY2] (εργασία για την ερμηνεία και επεξεργασία του περιεχομένου ακολουθιών εικόνων με νέα τεχνική ισοδιαμερισμού της οπτικής πληροφορίας).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	1

Δ.Π32 D.I. Kosmopoulos, **A. Doulamis**, A. Makris, N. Doulamis, S. Chatzis, and S.E. Middleton, "Vision-based Production of Personalized video," *Signal Processing: Image Communication*, Elsevier Press, Vol. 24, No. 3, pp. 158-176. March 2009

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία παρουσιάζεται ένα πρωτότυπο σύστημα με βάση τεχνικές όρασης υπολογιστών και αναγνώρισης σε πρότυπα που σκοπό του έχει την αυτόματη δημιουργία εξατομικευμένων βίντεο-σουβενίρ στους επισκέπτες χώρων διασκέδασης και ψυχαγωγίας. Οι επισκέπτες αναγνωρίζονται μέσω τεχνικών παρακολούθησης από κάμερες. Οι αλγόριθμοι παρακολούθησης που προτείνονται βασίζονται σε πιθανοτικά μοντέλα μέσω σωματιδιακών φίλτρων (particle filters). Αναλύεται η αποτελεσματικότητα της μεθόδου όταν πολλοί επισκέπτες είναι παρόντες στο χώρο κάτω από συνθήκες οπτικής επικάλυψης. Παρουσιάζονται τεχνικές συγχώνευσης χαρακτηριστικών προσώπου και σώματος για να βελτιώσουν την απόδοση της ανάλυσης.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 1.135 (1.283) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?RQ=LIST_SUMMARY_JOURNAL
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία ακολουθιών εικόνων [OY1] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] (χρήση νέων μεθοδολογιών για την παρακολούθηση ανθρώπων σε εσωτερικούς και σε εξωτερικούς χώρους από εικόνες με χρήση πιθανοτικών μοντέλων).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

Δ.Π33 D. Halkos, N. Doulamis, **A. Doulamis**, “A Secure Framework Exploiting Content Guided and Automated Algorithms for Real Time Video Searching,” *Multimedia Tools and Applications*, Vol. 42, pp. 343-375, April 2009

Περιγραφή: Αυτή η εργασία περιγράφει μεθόδους για την αποτελεσματική εύρεση οπτικού περιεχομένου σε ακολουθίες εικόνων. Η εύρεση πραγματοποιείται με χρήση καινοτόμων μεθόδων όρασης υπολογιστών. Οι μέθοδοι εφαρμόζονται σε κάθε πλαίσιο της ακολουθίας και περιγράφουν το περιεχόμενο τους. Στην συνέχεια τα οπτικά χαρακτηριστικά οργανώνονται με χρήση γράφων σε πολλαπλά επίπεδα περιεχομένου. Η όλη διαδικασία είναι πλήρως αυτόματη και δεν απαιτείται η συμμετοχή του χρήστη σε αυτήν.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 0.626 (0.712) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?RQ=LIST_SUMMARY_JOURNAL
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών κατανόησης και ερμηνείας οπτικού περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] (αυτόματη μεθοδολογία ιεραρχικής προσέγγισης με χρήση γράφων για ασφαλή αργάνωση και αναζήτηση με βάση το οπτικό περιεχόμενο σε ακολουθίες video).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	1

Δ.Π34 P. Delias, **A. Doulamis**, N.Doulamis and N. Matsatsinis “Optimizing Resource Conflicts in Workflow Management Systems,” *IEEE Transactions on Knowledge Engineering*, accepted for publication (2010)

Περιγραφή: Η εργασία αυτή προτείνει μία καινοτόμο μεθοδολογία μηχανικής μάθησης που στηρίζεται σε χρήση τεχνικών φασματικής κατηγοριοποίησης. Το πρόβλημα της κατηγοριοποίησης μοντελοποιείται ως διαχωρισμός γράφων (graph partitioning). Η μεθοδολογία στηρίζεται στο θεώρημα Ky-Fan και πραγματοποιεί την κατηγοριοποίηση με χρήση γενικευμένων ιδιοτιμών μεταξύ του Λαπλασιανού πίνακα του γράφου και του πίνακα βαθμών του. Επίσης παρουσιάζονται τεχνικές διακριτοποίησης με χρήση γενικευμένων μεθόδων συσταδοποίησης. Η παραπάνω τεχνική εφαρμόζεται σε προβλήματα κατανομής διεργασιών.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 2.285 (3.691) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?RQ=LIST_SUMMARY_JOURNAL
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του εύρύτερου γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά γλώσσες σημασιολογικής περιγραφής [EP5] (χρήση τεχνικών φασματικής ανάλυσης για την μοντελοποίηση σειράς διαδικασιών και βέλτιστη κατανομή τους σε διαθέσιμους πόρους ενός συστήματος)
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

Δ.Π35 **A. Doulamis**, “Dynamic Tracking Re-Adjustment: A Method for Automatic Tracking Recovery in Complex Visual Environments,” *Multimedia Tools and Applications*, 1380-7501 (Print) 1573-7721 (Online), 2010

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία παρουσιάζεται ένας πρωτότυπος αλγόριθμος επανεκκίνησης μίας οποιασδήποτε τεχνικής παρακολούθησης (tracking) οπτικού περιεχομένου σε ακολουθίες βίντεο. Ο αλγόριθμος χρησιμοποιεί μία

τεχνική “χαρακτηρισμού” (labeling) αντικειμένων βίντεο με βάση το οπτικό περιεχόμενο. Κάθε φορά που ένας μηχανισμός μάθησης εντοπίζει σφάλματα στην παρακολούθηση ενεργοποιείται η προτεινόμενη τεχνική για επανεκκίνηση της παρακολούθησης. Στην παρούσα εργασία προτείνονται πιθανοτικές τεχνικές σωματιδίων (particle tracking).

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 0.626 (0.712) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?RQ=LIST_SUMMARY_JOURNAL
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας [OY1] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [OY3] (αυτόματη μέθοδος για την ανάκτηση διαδικασιών παρακολούθησης σε ακολουθίες video που στηρίζεται σε πιθανοτικές τεχνικές κατάταξης περιοχών της εικόνας σε κατηγορίες αντικειμένων).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	

Δ.Π36 Κ. Ntalianis, **A. Doulamis**, N. Tsapatsoulis and N. Doulamis, “Human Action Annotation, Modeling and Analysis based on Implicit User Interaction,” *Multimedia Tools and Applications*, accepted for publication, 1380-7501 (Print) 1573-7721 (Online), 2010.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή παρουσιάζει μία καινοτόμο μέθοδο σχολιασμού και μοντελοποίησης ανθρώπινων δραστηριοτήτων με βάση τις κρυφές επιλογές του χρήστη. Η μέθοδος εξαγει οπτικά χαρακτηριστικά από εικόνες ή ακολουθίες βίντεο και εφαρμόζει μεθόδους όρασης υπολογιστών από αυτές με βάση τις επιλογές του χρήστη. Το σύστημα έχει υλοποιηθεί σε πραγματικές ακολουθίες στο Διαδίκτυο. Οι συμπεριφορές εξαγονται με βάση τα οπτικά χαρακτηριστικά.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 0.626 (0.712) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?RQ=LIST_SUMMARY_JOURNAL
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών κατανόησης και ερμηνείας οπτικού περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] (μέθοδος μοντελοποίησης ανθρώπινων δραστηριοτήτων και επισημείωσης ακολουθιών εικόνων με αξιοποίηση μη άμεσα δηλούμενων επιλογών των χρηστών).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

Δ.Π37 Ν. Doulamis, **A. Doulamis**, Ν. Papadakis, “Hierarchical Graph-Based Media Content Representation For Real Time Search In Large Scale Multimedia Databases,” *Journal of Machine Graphics and Vision*, προς δημοσίευση.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή παρουσιάζει τεχνικές ιεραρχικών γράφων για την ταξινόμηση της οπτικής πληροφορίας. Ο ιεραρχικός γράφος συσχετίζει διαφορετικά οπτικά περιεχόμενα που έχουν αναλυθεί από κάθε πλαίσιο της ακολουθίας με εφαρμογή τεχνικών όρασης. Η συσχέτιση πραγματοποιείται τόσο εντός σκηνών όσο και μεταξύ αυτών. Η κατανόηση του οπτικού περιεχομένου στηρίζεται σε τεχνικές όρασης με εξαγωγή χαμηλού επιπέδου χαρακτηριστικών, όπως χρώμα, κίνηση και υφή. Ο αλγόριθμος είναι κατάλληλος για αναζήτηση σε πολύ μεγάλες βάσεις οπτικών δεδομένων.

ΕΙΔΟΣ	ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ
	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό εκτός SCI

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας [ΟΥ1] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [ΟΥ3] (αλγόριθμος αναζήτησης οπτικού περιεχομένου σε ακολουθίες video βασισμένοι στην οργάνωση της πληροφορίας με ιεραρχικές δομές γράφων που κατασκευάζονται βάσει εξαγωγής χαρακτηριστικών).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

A.Π38 P. Delias, A. Doulamis, N. Matsatsinis, "What Agents can Do in Workflow Management Systems," *Artificial Intelligence Review Journal*, Springer, accepted.

Περιγραφή: Τα συστήματα διαχείρισης διαδικασιών αποτελούν μία δυναμικά εξελισσόμενη περιοχή των πληροφοριακών συστημάτων. Σε αυτές τις διαδικασίες μπορεί να ενσωματώσει κανείς ευφυείς πράκτορες και συστήματα διαχείρισης γνώσης, που περιλαμβάνουν τεχνικές τεχνητής νοημοσύνης και ανάλυσης κάθε είδους δεδομένων (κειμενικά, ηχητικά, οπτικά κ.λπ.), ώστε να βελτιωθεί ο χρονο-προγραμματισμός τους. Αυτό το πεδίο πραγματεύεται η παρούσα εργασία. Αρχικά εξετάζονται πρότυπα ευφυών πρακτόρων και διεργασιών και εν συνεχεία ομαδοποιούνται τα πρότυπα αυτά βάσει της συμπεριφοράς τους. Προτείνεται ταξινόμηση των υπαρχουσών τεχνικών στις ομάδες ταξινόμησης. Ο συνολικός στόχος είναι να προταθούν τεχνικές αποσαφήνισης των μεθόδων ευφυών πρακτόρων και να ενοποιηθούν όλες τις τεχνικές κάτω από τον πρίσμα ενός διαλειτουργικού και προσπελάσιμου πλαισίου.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 0.057 (1.184) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?RQ=LIST_SUMMARY_JOURNAL
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΚΤΟΣ

A.Π39 A. Doulamis, N. Matsatsinis, "Visual Understanding Industrial Workflows under Uncertainty on Distributed Service oriented Architectures", *Future Generation Computer Systems Journal*, Elsevier, accepted

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία προτείνεται ένα καινοτόμο σύστημα όρασης που, σε πραγματικό χρόνο (on-line), ταξινομεί βιομηχανικές διαδικασίες όπως αυτές καταγράφονται από πολλαπλές κάμερες. Η αρχιτεκτονική που παρουσιάζεται υλοποιείται μέσω μίας υπηρεσιο-στρεφούς πλατφόρμας (Service Oriented Architecture) έτσι ώστε να εγγυηθεί την ανάλυση σε πραγματικό χρόνο των δεδομένων, ακόμα και για υπολογιστικά απαιτητικούς αλγόριθμους όπως είναι εκείνοι της όρασης υπολογιστών. Το προτεινόμενο σύστημα αποτελείται από τρία επίπεδα, τα επίπεδα εισόδου, αξιολόγησης και πρόβλεψης. Ως οριζόντια δράση σε όλα τα ανωτέρω επίπεδα βρίσκεται ο ταξινομητής. Η κύρια καινοτομία του άρθρου έγκειται στην χρήση τεχνικών όρασης υπολογιστών στο επίπεδο της πρόβλεψης. Πιο συγκεκριμένα, ενσωματώνεται ένας παρακολουθητής (tracker) οπτικής πληροφορίας στις κάμερες για να καταγράφει στο οπτικό πεδίο τις τροχιές βιομηχανικών εργασιών που εκτελούν οι εργάτες. Ο παρακολουθητής έχει εμπλουτιστεί με ειδικές τεχνικές επανεκκίνησης ώστε να εξασφαλιστεί ευρωστία στο πολύπλοκο οπτικά βιομηχανικό περιβάλλον (οι κάμερες καταγράφουν σπινθήρες, υπάρχει κίνηση στο φόντο λόγω της μετακίνησης αντικειμένων, πχ. ρομπότ, υπάρχει μεγάλος θόρυβος στην οπτική καταγραφή λόγω των βιομηχανικών συνθηκών κ.λπ.). Στην συνέχεια υλοποιούνται τεχνικές συνταύτισης καμπυλών πάνω στα δεδομένα των τροχιών. Η συνταύτιση λαμβάνει υπόψη μεθόδους "μερικής προς πλήρη" ανάλυσης ακριβώς επειδή κατά την διάρκεια της εκτέλεσης και της οπτικής καταγραφής είναι διαθέσιμο μόνο ένα τμήμα της ήδη εκτελεσθείσας τροχιάς. Όλες οι πληροφορίες καταγράφονται διαλειτουργικά. Τέλος, ο αξιολογητής αποτιμά τον τρόπο και τον χρόνο εκτέλεσης μίας βιομηχανικής διεργασίας γρηγορότερα από τον πραγματικό χρόνο για να βοηθήσει τον ταξινομητή στον χρονο-προγραμματισμό των δεδομένων. Η εργασία υλοποιείται στο πραγματικό περιβάλλον της αυτοκινητοβιομηχανίας ΝΙΣΣΑΝ στην Βαρκελώνη.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 2.229 (1.752) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?RQ=LIST_SUMMARY_JOURNAL
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας εικόνων [OY1] και τεχνικών κατανόησης/ερμηνείας του οπτικού περιεχομένου [OY2] (σύστημα όρασης με πολλαπλές κάμερες για την ταξινόμηση και αξιολόγηση σύνθετων βιομηχανικών διαδικασιών)
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

4.8.1 Κεφάλαια σε Βιβλία

Δ.Κ1 **A. D. Doulamis**, N. D. Doulamis, G. E. Konstantoulakis and G. I. Stassinopoulos, "Traffic Characterization and Modelling of VBR Coded MPEG Sources," *IFIP on Performance Models and Traffic Evaluation of ATM Networks*, Vol. 3, pp. 62-81, 1997.

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία προτείνεται, χαρακτηρισμός και μοντελοποίηση πηγών βίντεο κωδικοποιημένων σύμφωνα με το πρότυπο MPEG-1, μεταβλητού ρυθμού μετάδοσης (Variable Bit Rate, VBR). Πιο συγκεκριμένα, παρουσιάζεται ανάλυση και χαρακτηρισμός για κάθε έναν από τους τρεις διαφορετικούς τρόπους κωδικοποίησης του MPEG, δηλαδή των πλαισίων I, P και B. Η ανάλυση εξετάζει τις μεταβολές στο οπτικό περιεχόμενο των ακολουθιών. Μελετάται επίσης και η συμπεριφορά ενός συνθετικού σήματος που προσεγγίζει την δραστηριότητα των βίντεο-πηγών. Στην συνέχεια προτείνονται μοντέλα αυτο-παλινδρόμησης (autoregressive models) υψηλής τάξης για την μοντελοποίηση των πλαισίων I, P και B.

ΕΙΔΟΣ	ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΒΙΒΛΙΟΥ
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας [OY1] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [OY3] (πλαίσιο χαρακτηρισμού και μοντελοποίησης πηγών video (πρότυπο MPEG-1) μεταβλητού ρυθμού μετάδοσης με χρήση μοντέλων αυτοπαλινδρόμησης).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	3

Δ.Κ2 K. Ntalianis, N. Doulamis, **A. Doulamis** and S. Kollias, "Traffic Analysis and Modeling of Real World Video Encoders," in *Computational Intelligence and Applications*, World Scientific and Engineering Society Press, vol. 1, No. 1, p.p. 372-380, 1999.

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία, παρουσιάζεται ανάλυση της μεταβολής του οπτικού περιεχομένου ακολουθιών βίντεο σταθερού ρυθμού μετάδοσης, και συνεπώς μεταβλητής ποιότητας. Στην παρούσα εργασία, τα οπτικά χαρακτηριστικά των πηγών MPEG μοντελοποιούνται και προτείνονται δύο Μαρκοβιανές αλυσίδες για να μοντελοποιήσουν το παραγόμενο σήμα. Η πρώτη αλυσίδα αναπαριστά τα οπτικά χαρακτηριστικά των μεταδιδόμενων πακέτων, ενώ η δεύτερη τον αντίστοιχο χρόνο. Τέλος, ένα παρουσιάζεται υβριδικό μοντέλο που μοντελοποιεί που συνδυάζει και τα δύο ανωτέρω συστήματα.

ΕΙΔΟΣ	ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΒΙΒΛΙΟ
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ

	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά πρωτόκολλα επικοινωνιών [EP3] (στατιστική επεξεργασία και μοντελοποίηση σήματος video για κωδικοποιητές σταθερού ρυθμού μετάδοσης με χρήση Μαρκοβιανών αλυσίδων).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

Δ.Κ3 P. Georgilakis, N. Hatzigargyriou, N. Doulamis, **A. Doulamis** and J. Bakopoulos, “An Efficient PC-Based Environment for the Improvement of Magnetic Cores Industrial Process,” *Advances in Manufacturing, Decision, Control and Information Technology*, Springer Verlag, pp. 385-396, (ISBN 1852331267) February 1999.

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία περιγράφεται ένα υπολογιστικό περιβάλλον για την βελτίωση της ποιότητας παραγωγής μαγνητικού υλικού. Το περιβάλλον είναι προγραμματίσιμο και ευέλικτο. Χρησιμοποιούνται τεχνικές πολύ-διάστατης επεξεργασίας σήματος για την αποτελεσματική βελτίωση της ποιότητας της παραγωγής.

ΕΙΔΟΣ	Συμμετοχή σε συλλογικό τόμο
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την αρχιτεκτονική σχεδίαση συστημάτων όρασης [EP4] με επεξεργασία δεδομένων από πολλαπλούς αισθητήρες [EP5] (προτείνεται δομή νευρωνικού δικτύου για την πρόβλεψη των απωλειών και την βελτίωση της ποιότητας μετασχηματιστών με χρήση πολλαπλών χαρακτηριστικών και ομαδοποίησής τους).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ
Ετεροαναφορές	-

Δ.Κ4 I. Stephanakis, N. Doulamis, **A. Doulamis**, and S. Kollias, “Iterative Evaluation of Regularization Parameters in Regularized Image Restoration with Wavelet Filter Banks,” *Computational Intelligence and Applications*, World Scientific Press, ISBN: 960-852-05-X, pp. 348-353, 1999.

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία προτείνεται μια πρωτότυπη επαναληπτική μεθοδολογία για αποκατάσταση (restoration) εικόνων. Η τεχνική χρησιμοποιεί πολυδιακριτική ανάλυση (multirate analysis). Πιο συγκεκριμένα, μια παράμετρος αποκατάστασης (restoration parameter) εκχωρείται για κάθε μπάντα στην οποία αναλύεται η εικόνα με την εφαρμογή της πολυδιακριτικής ανάλυσης. Στατιστικές τεχνικές όπως της γενικευμένης επαλήθευσης (Generalized-Cross-Validation, GCV) μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την εκτίμηση των παραμέτρων αποκατάστασης, ενώ ο τρέχων εκτιμητής της αποκατασταθείσας εικόνας εκτιμάται επαναληπτικά.

ΕΙΔΟΣ	ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΒΙΒΛΙΟ
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας [OY1] (ανάπτυξη τεχνικών για την αποκατάσταση σφαλμάτων οπτικής πληροφορίας που πραγματοποιείται με χρήση φίλτρων κυματιδίων).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

Δ.Κ5 N. D. Doulamis, **A. D. Doulamis** and S. D. Kollias, "Video Object Segmentation Using the EM Algorithm," *Advances in Intelligent Systems: Concepts, Tools and Applications*, Kluwer Press, pp. 321-332, ISBN 0-7923-5966-6, November 1999.

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία περιγράφεται ένα αυτόματο σύστημα κατάτμησης αντικειμένων. Το προτεινόμενο σχήμα χρησιμοποιεί μία επαναληπτική διαδικασία μεγίστης πιθανοφάνειας. Πιο συγκεκριμένα, η συνάρτηση πυκνότητας πιθανότητας της εικόνας που πρόκειται να κατατμηθεί θεωρείται ως μείξη συναρτήσεων πυκνότητας πιθανότητας των αντικειμένων που απαρτίζουν την εικόνα. Δύο τεχνικές εξετάζονται. Η πρώτη θεωρεί ότι οι εικονοψηφίδες (pixels) της εικόνας και οι αντίστοιχες κλάσεις είναι ανεξάρτητες. Η δεύτερη υποθέτει ότι τα τμήματα της κατάτμησης μοντελοποιούνται σαν τυχαίο πεδίο Markov (Markov random field) που ακολουθεί την κατανομή Gibbs. Στην δεύτερη περίπτωση πραγματοποιείται βελτίωση του αποτελέσματος της κατάτμησης αφού λαμβάνεται υπόψη η τοπική συσχέτιση της πληροφορίας του χρώματος. Ο EM αλγόριθμος εφαρμόζεται στην συνέχεια για να εκτιμήσει τις παραμέτρους του μοντέλου.

ΕΙΔΟΣ	ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΒΙΒΛΙΟΥ
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας [ΟΥ1] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [ΟΥ3] (τεχνικές για την σημασιολογική περιγραφή εικόνων σε ακολουθίες video που βασίζονται στην κατάτμηση περιοχών εικόνων με βάση πιθανοτικά μοντέλα για την εξαγωγή ανθρωπών).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

Δ.Κ6 **A. Doulamis**, Y. Avrithis, N. Doulamis and S. Kollias, "A Genetic Algorithm for Efficient Video Content Representation," *Computational Intelligence in Systems and Control Design and Applications*, pp. 151-162, ISBN 0-7923-5993-3, Kluwer Press, January 2000

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία, ένας γενετικός αλγόριθμος περιγράφεται για την εξαγωγή των χαρακτηριστικών πλαισίων-κλειδιών από ακολουθίες βίντεο. Ο γενετικός αλγόριθμος εφαρμόζεται σε πολυδιάστατα δεδομένα, όπως είναι τα χαρακτηριστικά στοιχεία οπτικών περιγραφών περιεχομένου. Τα τελευταία εξάγονται με υλοποίηση τεχνικών όρασης υπολογιστών. Ο γενετικός αλγόριθμος ελαχιστοποιεί το κόστος συσχέτισης. πάνω σε όλους τους δυνατούς συνδυασμούς πλαισίων, έτσι ώστε τα περισσότερα ασυσχέτιστα πλαίσια να επιλέγονται ως πλαίσια κλειδιά (key-frames). Κατά αυτόν τον τρόπο τα πλαίσια κλειδιά εξάγονται με βάση το οπτικό περιεχόμενο και όχι απλώς με τις χρονικές θέσεις. Αυτό η τεχνική στην πραγματικότητα υλοποιεί ένα νέο είδος δειγματοληψίας στο πεδίο του περιεχομένου.

ΕΙΔΟΣ	ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΒΙΒΛΙΟΥ
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ερμηνεία και κατανόηση οπτικού περιεχομένου [ΟΥ2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [ΟΥ3] .
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εργασία παρεμφερής με την Δ.Π5
Ετεροαναφορών	-

Δ.Κ7 **A. Doulamis**, "Knowledge Extraction in Stereo Video Sequences Using Adaptive Neural Networks," in *Intelligent Multimedia Processing with Soft Computing*, Yap-Peng Tan, Kim-Hui Yap, and Lipo Wang (Eds.), pp. 235-252, ISBN 354023053X, Springer-Verlag, Berlin - Heidelberg, 2005.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή προτείνει νέες τεχνικές τρισδιάστατης υπολογιστικής όρασης για την περιγραφή του οπτικού περιεχομένου ακολουθιών βίντεο. Η τεχνική εφαρμόζει μεθόδους εξαγωγής της γνώσης σε 3D ακολουθίες βίντεο. Η περιγραφή του περιεχομένου γίνεται με προσαρμοζόμενα νευρωνικά δίκτυα, που είναι ισχυροί μη γραμμικοί ταξινομητές.

ΕΙΔΟΣ	ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΒΙΒΛΙΟΥ
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία ακολουθιών εικόνων [ΟΥ1], και την κατανόηση περιεχομένου [ΟΥ2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [ΟΥ3] (τεχνικές για την εξαγωγή σημασιολογικής γνώσης σε στερεοσκοπικές ακολουθίες video μέσω προσαρμοζόμενων νευρωνικών δικτύων).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Κεφάλαιο βιβλίου που βασίζεται σε προηγούμενες εργασίες (Δ.Π17, Α.Σ32)
Ετεροαναφορές	

Δ.Κ8 Ε. Varvarigos, N. Doulamis, **A. Doulamis** and T. Varvarigou, “Timed/Advance Reservation Schemes and Scheduling Algorithms for QoS Resource Management in Grids,” *Engineering the Grid*, American Scientific Publishers, Edited by B. Di Martino, J. Dongarra, A. Hoisie, L. T. Yang, and H. Zima, pp. 355-378, American Scientific Publishers, ISBN 1-58883-038-1, 2006.

Περιγραφή: Σε αυτό το κεφάλαιο παρουσιάζονται αλγόριθμοι για την χρονική δέσμευση πόρων σε καταναεμημένα διασυνδεδεμένα συστήματα πλέγματος. Παρουσιάζονται δύο μέθοδοι χρονικής δέσμευσης των πόρων. Η πρώτη μέθοδος επικεντρώνεται σε αλγορίθμους χρονικής και εκ των προτέρων δέσμευσης (Time/Advanced Reservation TARR), ενώ η δεύτερη σε μεθόδους δέσμευσης υπό αβεβαιότητα (reservation under uncertainty). Τέλος, δίνονται οι δομές δεδομένων (data structures) για τα προηγούμενα πρωτόκολλα.

ΕΙΔΟΣ	ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΒΙΒΛΙΟΥ
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά πρωτόκολλα επικοινωνιών [ΕΡ3] (αλγόριθμοι προγραμματισμού και “δίκαιης” χρονικής δέσμευσης πόρων σε καταναεμημένα διασυνδεδεμένα συστήματα πλέγματος).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	1

Δ.Κ9 **A. Doulamis** and G. Miaoulis, “Chapter 12: Searching Multimedia Databases Using Tree-Structured Graphs,” *Artificial Intelligence Techniques for Computer Graphics*, Vol. 159, pp. 199-214, Springer-Verlag, Berlin, ISBN 978-3-540-85127-1, 2008

Περιγραφή: Η εργασία αυτή υλοποιεί δενδρικούς γράφους που χρησιμεύουν για την αποτελεσματική οργάνωση οπτικών περιγραφών σε ακολουθίες εικόνων. Αναλυτικά, αρχικά εξάγονται χαρακτηριστικά από τα πλαίσια του βίντεο με τεχνικές ανάλυσης εικόνων. Εν συνεχεία, τα εξαγόμενα χαρακτηριστικά οργανώνονται σε δενδρική μορφή γράφων που περιλαμβάνει α) την ομοιότητά τους στον χώρο των χαρακτηριστικών και β) την χρονική τους μεταβολή. Με βάση την οργάνωση αυτή, υλοποιείται μηχανισμός γρήγορου εντοπισμού χαρακτηριστικών πλαισίων με βάση την κατανόηση του οπτικού περιεχομένου. Δηλαδή, ένας χρήστης μπορεί να εντοπίσει εικόνες στο βίντεο που είναι κοντά στο οπτικό περιεχόμενο που αναζητά. Αυτό επιτυγχάνεται επειδή ο υπολογιστής είναι ικανός να ερμηνεύσει και να οργανώσει έτσι το οπτικό περιεχόμενο ώστε να είναι αντιληπτό ανάλογα με την ανθρώπινη αντίληψη.

ΕΙΔΟΣ	ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΒΙΒΛΙΟΥ
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ

ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας [ΟΥ1] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [ΟΥ3].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Η εργασία είναι παρόμοια με την Δ.Π37
Ετεροαναφορές	-

Δ.Κ10 N. Doulamis, J. Dragonas, **A. Doulamis**, G. Miaoulis, D. Plemenos, “Chapter 10: Machine Learning And Pattern Analysis Methods For Profiling In A Declarative Collaborative Framework,” *Studies in Computational Intelligence*, Volume 240/2009, 1860-949X (Print) 1860-9503 (Online)

Περιγραφή: Η εργασία αυτή υλοποιεί τεχνικές μηχανικής μάθησης και ανάλυσης προτύπων για εκτίμηση προφίλ χρηστών σε δηλωμένα συνεργατικά πλαίσια. Για την εκτίμηση χρησιμοποιούνται τεχνικές όρασης υπολογιστών συνθετικών οπτικών σκηνών. Πιο συγκεκριμένα, η εργασία επικεντρώνεται σε σκηνές αρχιτεκτονικής σχεδίασης. Οι τεχνικές διαχωρίζονται σε ανεξάρτητους χρήστες και σε εξαρτώμενους.

ΕΙΔΟΣ	ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΒΙΒΛΙΟΥ
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών κατανόησης και ερμηνείας οπτικού περιεχομένου [ΟΥ2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [ΟΥ3] (τεχνικές μηχανικής μάθησης και ανάλυσης προτύπων για την εκτίμηση και αυτόματη ομαδοποίηση του προφίλ χρηστών που αλληλεπιδρούν συνεργατικά σε οπτικά περιβάλλοντα γραφικών εικονικής πραγματικότητας).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

Δ.Κ11 D. Kyriazis, **A. Doulamis** and T. Varvarigou, “Chapter XIII: A Neural Network Approach Implemented Non-Linear Relevance Feedback to Improve the Performance of Medical Information Systems,” Edited by Violaine Prince, Mathieu Roche, *Information Retrieval in Biomedicine: Natural Language Processing of Knowledge Integration*, Publisher Medical Information Science Reference, ISBN 978-1-60566-274-9, March 2009

Περιγραφή: Η εργασία αυτή υλοποιεί τεχνικές υπολογιστικής όρασης σε ιατρικά οπτικά δεδομένα για την βελτίωση της ανάκτησής τους με βάση το περιεχόμενο. Τα οπτικά χαρακτηριστικά περιγράφουν περιοχές ενδιαφέροντος σε ιατρικά δεδομένα, ενώ η ανάκτηση υλοποιείται με μη γραμμικές τεχνικές ανατροφοδότησης που προσαρμόζουν τις μετρικές αποστάσεις με βάση τα οπτικά χαρακτηριστικά.

ΕΙΔΟΣ	ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΒΙΒΛΙΟΥ
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών κατανόησης και ερμηνείας οπτικού περιεχομένου [ΟΥ2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [ΟΥ3] (τεχνικές οπτικής περιγραφής ιατρικών δεδομένων με ανάδραση σχετικότητας και χρήση δυναμικά προσαρμοζόμενων νευρωνικών δομών σε διαδικασίες ανάκτησης ιατρικών εικόνων βάσει του περιεχομένου).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ

Ετεροαναφορές	-
---------------	---

Δ.Κ12 J. Dragonas, **A. Doulamis**, G. Miaoulis, and D. Plemenos, “Ch. 4: Collaborative Foreground/Background Object Isolation and Tracking,” *Intelligent Computer Graphics 2010*, Studies in Computational Intelligence, Volume 321, pp. 67-84, 2010, Springer.

Περιγραφή: Σε αυτό το κεφάλαιο βιβλίου παρουσιάζεται ένα συνεργατικό πλαίσιο για την αποτελεσματική παρακολούθηση και κατάτμηση αντικειμένων του προσκηνίου από το φόντο σε ακολουθίες εικόνων. Ο προτεινόμενος αλγόριθμος μπορεί να εκτελεστεί με ικανοποιητικά αποτελέσματα ακόμα και σε ακολουθίες με δυναμική μεταβολή του φόντου. Σε περίπτωση που λάβουν χώρα μεγάλες αλλαγές του προσκηνίου ή του φόντου, ανακτώνται ή δημιουργούνται δυναμικά νέα μοντέλα ταξινομητών για να ικανοποιήσουν τα τρέχοντα οπτικά χαρακτηριστικά. Για αυτόν τον λόγο, ενσωματώνονται τεχνητές δυναμικής μάθησης (on-line learning) με σκοπό να προσαρμόσουν δυναμικά την απόδοση ενός ταξινομητή στις τρέχουσες οπτικές συνθήκες. Η αξιολόγηση των αντικειμένων λαμβάνει υπόψη της και χρονικά και χωρικά κριτήρια. Ειδικότερα, αν η κίνηση αποκλίνει πολύ από τις τρέχουσες μάσκες ενεργοποιούνται νέα μοντέλα επιλογής.

ΕΙΔΟΣ	ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΒΙΒΛΙΟΥ
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας εικόνων [ΟΥ1] (αλγόριθμος για την ανίχνευση του προσκηνίου (foreground) με δυνατότητες προσαρμογής σε δυναμικά περιβάλλοντα)
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ ως προς την Δ.Σ136 όσον αφορά τους ταξινομητές προσκηνίου/φόντου
Ετεροαναφορές	-

4.8.2 Διεθνή Συνέδρια

Δ.Σ1 **A. Doulamis**, N. Tsapatsoulis, N. Doulamis and S. Kollias, “Innovative Techniques for Recognition of Faces Based on Multiresolution Analysis and Morphological Filtering,” *Proc. of International Workshop on Systems, Signal & Image Processing*, pp. 155-159, Manchester UK, November 1996.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία παρουσιάζονται και συγκρίνονται δύο νέες πρωτότυπες τεχνικές αυτόματης αναγνώρισης προσώπων. Οι τεχνικές αυτές συνδυάζουν τον κλασικό μετασχηματισμό Karhunen-Loeve (KL-transform) με α) πολυ-διακριτική ανάλυση (subband analysis) και β) μορφολογικά φίλτρα (morphological filters). Η όλη διαδικασία εφαρμόζεται στον πολυδιάστατο χώρο. Πιο συγκεκριμένα, στην πρώτη περίπτωση η αρχική εικόνα προσώπου διαχωρίζεται σε συμπληρωματικές ζώνες συχνотήτων, σε κάθε μία από τις οποίες δημιουργείται μια διαφορετική βάση του μετασχηματισμού KL. Επειδή η βαθυπερατή μπάντα περιέχει το σημαντικότερο ποσοστό πληροφορίας, η αρχική εκτίμηση του συνόλου των εικόνων που ομοιάζουν με την εικόνα ερώτησης πραγματοποιείται στην μπάντα αυτή. Οι υψηλότερες ζώνες συχνότητας χρησιμοποιούνται για να βελτιώσουν το αποτέλεσμα της αρχικής εκτίμησης. Παρόμοια αποσύνθεση πραγματοποιείται με την χρήση μορφολογικών φίλτρων, μόνο που στην περίπτωση αυτή ο διαχωρισμός είναι μη γραμμικός.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας [ΟΥ1] (εργασία που παρουσιάζει και αξιολογεί δύο τεχνικές αυτόματης αναγνώρισης προσώπων σε μετωπικές εικόνες).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ2 N. Doulamis, A. Tsiodras, **A. Doulamis** and S. Kollias, "Low Bit Rate Coding of Image Sequences using Regions of Interest and Neural Networks," *Proc. of International Workshop on Systems, Signal & Image Processing*, pp. 561-565, Manchester UK, November 1996.

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία προτείνεται ένα νέο σχήμα εντοπισμού περιοχών ενδιαφέροντος σε ακολουθίες βίντεο. Οι περιοχές ενδιαφέροντος υπολογίζονται με χρήση τεχνικών υπολογιστικής όρασης με βάση τα κινούμενα αντικείμενα μέσω ενός νευρωνικού δικτύου. Στην συνέχεια οι περιοχές κίνησης χαρακτηρίζονται ως περιοχές ενδιαφέροντος και κωδικοποιούνται με υψηλότερη ποιότητα σε σχέση με τις υπόλοιπες περιοχές. Τα πειραματικά αποτελέσματα αποδεικνύουν μία αύξηση του μέγιστου σηματοθορυβικού λόγου (PSNR) στον ίδιο ρυθμό κωδικοποίησης σε σχέση με τον κλασσική κωδικοποίηση του προτύπου MPEG.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας [ΟΥ1] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [ΟΥ3] (μέθοδος κωδικοποίησης ακολουθιών video με εντοπισμό κινούμενων αντικειμένων βάσει των διανυσμάτων κίνησης μέσω νευρωνικού δικτύου και κωδικοποίησή τους με υψηλότερη ποιότητα).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ3 N. Doulamis, N. Tsapatsoulis, **A. Doulamis**, A. Tsiodras and S. Kollias, "Markovian Models for Real-World MPEG -1 Encoders," *Proc. of 2nd Erlangen Symposium on Image Analysis and Communications*, Erlangen Germany, April 1997.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία προτείνονται μαρκοβιανά μοντέλα για την μοντελοποίηση της συμπεριφοράς της μεταβολής του περιεχομένου ακολουθιών βίντεο σταθερού ρυθμού μετάδοσης (Constant Bit Rate, CBR), και συνεπώς μεταβαλλόμενης ποιότητας. Προτείνονται δύο διαφορετικά μαρκοβιανά μοντέλα. Το πρώτο μοντελοποιεί την μεταβολή του περιεχομένου, ενώ το δεύτερο την χρονική κατανομή τους. Τέλος, συνδυασμός των δύο αυτών μαρκοβιανών μοντέλων παρουσιάζεται έτσι ώστε να προσεγγιστεί καλύτερα η κυκλοφοριακή συμπεριφορά τέτοιων κωδικοποιητών. Η όλη ανάλυση πραγματοποιείται στον πολυδιάστατο χώρο.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά πρωτόκολλα επικοινωνιών [ΕΡ3] (μαρκοβιανά μοντέλα για την μοντελοποίηση της συμπεριφοράς ενός πραγματικού κωδικοποιητή MPEG-1 σταθερού ρυθμού μετάδοσης, με διαφορές στο μοντέλο σε σχέση με την Δ.Κ2).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	1

Δ.Σ4 N. Doulamis, **A. Doulamis** and S. Kollias, "A Two Layer Neural Network Scheme for Improving Classification of Aerial Images," *Proc. of International Workshop on Systems, Signal & Image Processing*, pp. 133-136, Poznan Poland, May 1997.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή παρουσιάζει ένα προηγμένο σύστημα ανάλυσης εικόνων αεροφωτογραφιών. Η σχεδίαση του συστήματος γίνεται σε δύο επίπεδα με χρήση ευφυών τεχνικών. Το πρώτο επίπεδο αποτελείται από ένα κλασικό νευρωνικό δίκτυο και πραγματοποιεί μία αρχική ταξινόμηση. Το δεύτερο επίπεδο βελτιώνει την τελική ταξινόμηση βάσει της εξόδου του πρώτου επιπέδου και μίας διαδικασίας μεγίστης πιθανοφάνειας (maximum a posteriori, MAP).

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
-----------	------------------

ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας [OY1] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [OY3] (αυτόματο σύστημα κατηγοριοποίησης αεροφωτογραφιών με δύο επίπεδα νευρωνικών δικτύων και διαδικασίας μεγίστης πιθανοφάνειας για την βελτίωση των αποτελεσμάτων).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ5 **A. Doulamis**, Y. Avrithis, N. Doulamis and S. Kollias, "Indexing and Retrieval of the Most Characteristics Scenes/Frames in Video-databases," *Proc. of the 1st Workshop on Image Analysis for Multimedia Interactive Systems (WIAMIS)*, pp. 1054-110, Louvain-la-Neuve Belgium, June 1997.

Περιγραφή: Στην εργασία αυτή προτείνεται ένας αλγόριθμος εξαγωγής χαρακτηριστικών πλαισίων από ακολουθίες βίντεο. Η ιδέα της εργασίας αυτής μπορεί να θεωρηθεί ως πρόδρομος σε παγκόσμιο επίπεδο των συστημάτων περίληψης βίντεο (video summarization) που χρησιμοποιούνται για την διαχείριση βάσεων δεδομένων πολυμέσων. Για την εξαγωγή των πλαισίων κλειδιών εφαρμόζονται τεχνικές επεξεργασίας πολυδιάστατων δεδομένων. Οι τεχνικές στηρίζονται στην μεταβολή της διακύμανσης των περιγραφών από πλαίσιο σε πλαίσιο με βάση την αλλαγή του περιεχομένου.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών κατανόησης και ερμηνείας οπτικού περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εργασία πρόδρομος της Δ.Π5
Ετεροαναφορών	1

Δ.Σ6 N. Doulamis, **A. Doulamis**, G. E. Konstantoulakis and G. I. Stassinopoulos, "Performance Models for Multiplexed VBR MPEG Video Sources," *Proc. of the IEEE International Conference on Communications (ICC)*, Vol. 2, pp. 856-861, Montreal Canada, 8-12 June 1997.

Περιγραφή: Στην εργασία αυτή παρουσιάζονται στατιστικές μέθοδοι και Μαρκοβιανά μοντέλα για την μοντελοποίηση του περιεχομένου βίντεο πηγών μεταβλητού ρυθμού μετάδοσης (Variable Bit Rate, VBR). Σε αυτόν τον τρόπο μετάδοσης, ο ρυθμός μεταβάλλεται ανάλογα με την πολυπλοκότητα της σκηνής και το συχνотικό περιεχόμενο της πληροφορίας, έτσι ώστε η ποιότητα μετάδοσης κάθε πλαισίου να διατηρείται σταθερή. Στην παρούσα εργασία, οι πηγές αποσυντίθενται στα τρία είδη πλαισίων (I, P και B) και μελετώνται τα στατιστικά χαρακτηριστικά καθώς και η επίδραση του οπτικού περιεχομένου κάθε πηγής στην συμπεριφορά των μοντέλων. Συμπερασματικά καταλήγει κανείς ότι τα πλαίσια αυτά παρουσιάζουν διαφορετικά στατιστικά χαρακτηριστικά σε σχέση με το οπτικό τους περιεχόμενο, έντονη συσχέτιση μεταξύ τους που επηρεάζει σε σημαντικό βαθμό τις πιθανότητες απωλειών και, τέλος, εμφανίζουν μεγάλη εξάρτηση (long-range dependence) στην συνάρτηση αυτοσυσχέτισής τους.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας [OY1] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [OY3] (τεχνικές μοντελοποίησης του περιεχομένου πηγών video μεταβλητού ρυθμού μετάδοσης με χρήση στατιστικών μεθόδων και Μαρκοβιανών μοντέλων).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ ως πρώτη ανακοίνωση στοιχείων της Δ.Π7
Ετεροαναφορές	7

Δ.Σ7 A. Doulamis, N. Doulamis and S. Kollias, “Retrainable Neural Networks for Image Analysis and Classification,” *Proc. of IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics (SMC)*, Vol. 4, pp.3558-3563, Orlando Florida USA, 12-15 October 1997.

Περιγραφή: Πρόκειται για εργασία που ασχολείται με την σημασιολογική κατάτμηση αντικειμένων βίντεο. Ο σχεδιασμός του συστήματος γίνεται έτσι ώστε να είναι προσαρμοστικός στις εκάστοτε πληροφοριακές ανάγκες του χρήστη. Η μέθοδος στηρίζεται σε έναν μηχανισμό εξαγωγής πληροφορίας από το τρέχον περιβάλλον λειτουργίας με χρήση μίας διαδικασίας εκτίμησης μεγίστης πιθανοφάνειας (maximum a posteriori). Η διαδικασία αυτή χρησιμοποιείται για τον σχηματισμό ενός συνόλου μάθησης που περιγράφει τις τρέχουσες συνθήκες και επανεκπαιδεύει το νευρωνικό δίκτυο σχηματίζοντας αυτόματα ένα νέο σύνολο μάθησης. Η επανεκπαίδευση πραγματοποιείται με κλασικό αλγόριθμο εκπαίδευσης.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας [ΟΥ1] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [ΟΥ3] (διαδικασίες εκτίμησης μεγίστης πιθανοφάνειας για την σημασιολογική κατάτμηση ακολουθιών βίντεο με τεχνικές προσαρμοστικών νευρωνικών δικτύων).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ, πρόδρομος της Δ.Π6
Ετεροαναφορές	2

Δ.Σ8 S. Kollias, N. Doulamis and **A. Doulamis**, “Improving the Performance of MPEG Compatible Encoders using On Line Retrainable Neural Networks,” *Proc. of IEEE International Conference on Image Processing (ICIP)*, Vol. 3, pp. 424-427, Santa Barbara California USA, 26-29 October 1997.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή βασίζεται στην αυτόματη εξαγωγή σημασιολογικών αντικειμένων σε ακολουθίες τηλεδιάσκεψης με κατά τμήματα ομοιόμορφο φόντο. Δεν επιβάλλεται κανένας άλλος περιορισμός ως προς το μέγεθος, την θέση, το χρώμα ή το σχήμα των αντικειμένων των εικόνων. Ο εντοπισμός των περιοχών γίνεται με χρήση προσαρμοστικών νευρωνικών δικτύων. Στην συνέχεια πληροφορία αυτή χρησιμοποιείται για την βελτίωση της κωδικοποίησης βίντεο ακολουθιών.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας [ΟΥ1] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [ΟΥ3] (αλγόριθμος κωδικοποίησης video με δυναμικά επανεκπαιδευόμενα νευρωνικά δίκτυα και αυτόματα εξαγωγή σημασιολογικών αντικειμένων για έμφαση σε περιοχές υψηλού ενδιαφέροντος).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ, η οποία εξελίχθηκε στην Δ.Π4
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ9 N. D. Doulamis, **A. D. Doulamis** and S. D. Kollias, “On Line Adaptation of Neural Network Classifiers to Non-Stationary Image and Video Inputs,” *Proc. of 14th European Meeting on Cybernetics and Systems Research*, Vol. 2, pp. 616-621, Vienna Austria, April 1998.

Περιγραφή: Προτείνονται προηγμένες τεχνικές ανάλυσης και κατανόησης ακολουθιών βίντεο με την εισαγωγή μηχανισμών που προσεγγίζουν την ανθρώπινη μνήμη, όπου οι πληροφορίες αποθηκεύονται και στην συνέχεια ανακτώνται ανάλογα με την διέγερση (εξωτερικά ερεθίσματα) που λαμβάνουμε. Πιο συγκεκριμένα, στο προτεινόμενο σχήμα, εισάγεται ένα σύστημα μνήμης και περιλαμβάνει ένα σύνολο από δίκτυα, καθ' ένα από τα οποία είναι κατάλληλο για ένα περιβάλλον εργασίας. Σε κάθε αλλαγή περιβάλλοντος, το σύστημα αναζητά από την μνήμη του ένα διαφορετικό

δίκτυο ικανό να προσεγγίσει όσο το δυνατόν καλύτερα τις τρέχουσες συνθήκες. Σε διαφορετική περίπτωση, δημιουργείται ένα νέο νευρωνικό δίκτυο βάσει των δεδομένων του τρέχοντος περιβάλλοντος. Το προτεινόμενο σύστημα εφαρμόζεται στην υπολογιστική όραση βίντεο-πηγών.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας [ΟΥ1] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [ΟΥ3] (μέθοδος για on-line προσαρμογή της απόκρισης ταξινομητών νευρωνικών δικτύων ως προς τα χαρακτηριστικά εισερχόμενων δεδομένων video με επιλογή αντιπροσωπευτικών δεδομένων και του καταλληλότερου ταξινομητή από την μνήμη του συστήματος).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ, σχετική με την Δ.Π2 με διαφορές στην υλοποίηση και τα αποτελέσματα του αλγορίθμου
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ10 N. A. Tsapatsoulis, N. D. Doulamis, **A. D. Doulamis** and S. D. Kollias, "Face Extraction from Non-Uniform Background and Recognition in Compressed Domain," *Proc. of IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP)*, Vol. 5, pp. 2701-2704, Seattle WA USA, 12-15 May 1998.

Περιγραφή: Στην παρούσα εργασία προτείνεται ένα νέο σύστημα αναγνώρισης ανθρώπινων προσώπων. Ειδικότερα, το σύστημα ανιχνεύει αυτόματα και διαχωρίζει το ανθρώπινο πρόσωπο από οποιοδήποτε φόντο, έστω και ανομοιόμορφο, συνδυάζοντας τον μηχανισμό επανεκπαίδευσης με την τεχνική κατανομή μεγέθους (size distribution) με χρήση μορφολογικών φίλτρων. Εφαρμόζονται τεχνικές επεξεργασίας σε πολυδιάστατα δεδομένα. Επιπλέον, η όλη διαδικασία της αναγνώρισης πραγματοποιείται κατευθείαν στο συμπιεσμένο πεδίο. Συνεπώς αποφεύγεται η αποσυμπίεση των εικόνων, γεγονός που προκαλεί μεγάλη μείωση του υπολογιστικού κόστους αλλά και των απαιτήσεων χώρου αποθήκευσης.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών κατανόησης και ερμηνείας οπτικού περιεχομένου [ΟΥ2] (αλγόριθμος αναγνώρισης προσώπων βάσει χαρακτηριστικών από τον συμπιεσμένο χώρο video με χρήση επανεκπαιδευμένου νευρωνικού δικτύου και μορφολογικών τελεστών).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	8

Δ.Σ11 Y. S. Avrithis, N. D. Doulamis, **A. D. Doulamis** and S. D. Kollias, "Efficient Content Representation in MPEG Video Databases," *Proc. of IEEE International Workshop on Content based Access Interactive Video Libraries in Conjunction with the IEEE Computer Vision and Pattern Recognition Conference (CVPR)*, pp. 91-95, Santa Barbara CA USA, June 1998.

Περιγραφή: Πρόκειται για εργασία που παρουσιάζει ένα πρωτοποριακό σύστημα υπολογιστικής μοντελοποίησης οπτικής πληροφορίας ακολουθιών βίντεο. Η νέα αναπαράσταση του περιεχομένου των δεδομένων γίνεται με την εξαγωγή κατάλληλων περιγραφών. Στην συνέχεια χρησιμοποιούνται τεχνικές μηχανικής μάθησης για την αποτελεσματική οπτική μοντελοποίηση. Η εργασία αυτή υλοποιεί μία απλή τεχνική που είναι αποτελεσματική και στηρίζεται στην χρονική μεταβολή των περιγραφών της εικόνας.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ

	Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ερμηνεία και κατανόηση οπτικού περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εργασία πρόδρομος της Δ.Π11
Ετεροαναφορές	10

Δ.Σ12 A. D. Doulamis, N. D. Doulamis and S. D. Kollias, "Prediction of Cell Losses for VBR MPEG Encoders," Proc. of International Network Conference (INC), pp. 234-239, Plymouth UK, July 1998.

Περιγραφή: Στην εργασία αυτή παρουσιάζεται ένα αναλυτικό μοντέλο για την κυκλοφοριακή μοντελοποίηση πολυμεσικών πηγών που στηρίζεται σε στατιστικά, πιθανοτικά μοντέλα Μαρκοβιανών Αλυσίδων. Τα μοντέλα περιγράφουν με αναλυτικό τρόπο την ασυμπτωτική συμπεριφορά της μεταβολής του περιεχομένου ακολουθιών βίντεο.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά πρωτόκολλα επικοινωνιών [EP3].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εργασία παρόμοια με την Δ.Π1
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ13 N. D. Doulamis, A. D. Doulamis and S. D. Kollias, "Adaptive Learning Algorithms for Semantic Object Extraction," Proc. of EURASIP European Signal Processing Conference (EUSIPCO), pp. 1297-1300, Rhodes Greece, September 1998.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία προτείνεται σύστημα σημασιολογικής κατάτμησης με χρήση νευρωνικών δικτύων. Οι τεχνικές εντοπίζουν σημασιολογικά αντικείμενα με ανάλυση οπτικής πληροφορίας. Το σύστημα που παρουσιάζεται είναι ημιαυτόματο με την έννοια ότι σε κάθε αλλαγή σκηνής ο χρήστης αλληλεπιδρά με την διεπαφή επιλέγοντας ένα σύνολο από αντικείμενα ενδιαφέροντος. Στην συνέχεια το νευρωνικό δίκτυο εκπαιδεύεται για να διεξάγει την σημασιολογική κατάτμηση. Το σχήμα αυτό θα βελτιωθεί από επόμενα άρθρα με χρήση πιθανοτικών μοντέλων έτσι ώστε να γίνει ένα αυτόματο σύστημα σημασιολογικής κατάτμησης.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας [OY1] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [OY3] (σημασιολογική κατάτμηση σε ακολουθίες εικόνων με σύστημα νευρωνικών δικτύων που επιλέγονται και εκπαιδεύονται βάσει επιλογών αντικειμένων ενδιαφέροντος από τον χρήστη σε κάθε αλλαγή σκηνής).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ, πρόδρομος της Δ.Π2 με διαφορές στον αλγόριθμο επιλογής και την εφαρμογή
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ14 A. D. Doulamis, N. D. Doulamis and A. N. Delopoulos, "Optimal Subband Analysis Filters Compensating for Quantization and Additive Noise," Proc. of EURASIP European Signal Processing Conference (EUSIPCO), pp.1877-1880, Rhodes Greece, September 1998.

Περιγραφή : Σε αυτήν την εργασία παρουσιάζεται ένας βέλτιστος σχεδιασμός του φίλτρου ανάλυσης (analysis filter) όταν το φίλτρο σύνθεσης είναι γνωστό (synthesis filter) έτσι ώστε ο θόρυβος κβαντισμού να ελαχιστοποιείται σε συστήματα πολυδιακριτικής ανάλυσης. Τα βέλτιστα φίλτρα παρέχονται από την λύση μιας εξίσωσης μορφής Ricatti. Πειραματικά αποτελέσματα παρουσιάζονται για να δείξουν την καλή απόδοση του προτεινόμενου αλγορίθμου σε

σχέση με τον κλασικό σχεδιασμό όπου τα φίλτρα σύνθεσης και αποσύνθεσης είναι αντίστροφα. Η εργασία αυτή παρέχει μεθόδους εξάλειψης θορύβου κατά την διάρκεια της μετάδοσης πληροφορίας συμπιεσμένης με βάση την πολυδιακριτική ανάλυση. Θα πρέπει να τονιστεί ότι η πολυδιακριτική ανάλυση εφαρμόστηκε στο πρότυπο JPEG 2000.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
	Η εργασία αυτή έγινε δεκτή μετά από κρίση πλήρους κειμένου όπως φαίνεται από τον ιστότοπο του συνεδρίου http://www.eusipco2010.org
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία δεδομένων από πολλαπλούς αισθητήρες, επεξεργασία σήματος [EP5] (μέθοδος για τον σχεδιασμό του φίλτρου ανάλυσης ώστε για δεδομένα φίλτρα σύνθεσης να μειώνεται ο θόρυβος διαβάθμισης σε συστήματα πολυδιακριτικής ανάλυσης).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ15 Υ. S. Avrithis, **A. D. Doulamis**, N. D. Doulamis and S. D. Kollias, “An Adaptive Approach to Video Indexing and Retrieval Using Fuzzy Classification,” *Proc. of International Workshop on Very Low Bitrate Video Coding (VLBV)*, pp. 69-72, Urbana IL USA, October 1998.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή παρουσιάζει μία από τις πρώτες μεθόδους ανάδρασης σχετικότητας για εφαρμογές πολυμεσικών δεδομένων. Η μέθοδος είναι πολύ απλή και στηρίζεται στην χρήση της βεβαρημένης Ευκλείδειας απόστασης. Κατά αυτόν τον τρόπο χρησιμοποιούνται τεχνικές μηχανικής μάθησης για υπολογιστική μοντελοποίηση του οπτικού περιεχομένου με βάση τις πληροφοριακές ανάγκες των χρηστών. Επομένως παρέχεται εξατομικευμένη ανάλυση/κατανόηση του περιεχομένου με βάση την τρέχουσα υποκειμενική αντίληψη των χρηστών.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας εικόνων [OY1] και τεχνικών κατανόησης /ερμηνείας του οπτικού περιεχομένου [OY2] (τεχνική ανάδρασης συνάφειας [relevance feedback] για ανάκτηση εικονιστικών δεδομένων με προσαρμογή στις απαιτήσεις του χρήστη).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ16 **A. D. Doulamis**, N. D. Doulamis and S. D. Kollias, “A Neural Network Based Scheme for Unsupervised Video Object Segmentation” *Proc. of IEEE International Conference on Image Processing (ICIP)*, Vol. 2, pp. 632-636, Chicago IL USA, 4-7 October 1998.

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία υλοποιούνται τεχνικές υπολογιστικής όρασης με χρήση χαρακτηριστικών που υπολογίζονται κατευθείαν από το συμπιεσμένο πεδίο. Με βάση τα χρωματικά αυτά χαρακτηριστικά μοντελοποιείται το οπτικό περιεχόμενο με χρήση νευρωνικού υπολογισμού. Το σύνολο εκπαίδευσης του δικτύου επιλέγεται μέσω Μαρκοβιανών πιθανοτικών διαδικασιών τυχαίου πεδίου.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία ακολουθιών εικόνων [OY1] , και κατανόηση περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] (σχήμα προσαρμοζόμενου νευρωνικού δικτύου για κατάτμηση ανθρώπων σε video που περιλαμβάνει μηχανισμό επιλογής αντιπροσωπευτικών δεδομένων για επανεκπαίδευση).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ, με ομοιότητες με την Δ.Σ60

Ετεροαναφορές	-
---------------	---

Δ.Σ17 N. D. Doulamis, **A. D. Doulamis**, Y. Avrithis and S. D. Kollias, "Video Content Representation using Optimal Extraction of Frames and Scenes," *Proc of IEEE International Conference on Image Processing (ICIP)*, Vol. 1, pp. 875-879, Chicago IL USA, 4-7 October 1998.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή αποτελεί μία από τις πρώτες σε παγκόσμια επίπεδο εργασίες εισαγωγής της έννοιας της περιλήψης ακολουθιών εικόνων για την καλύτερη υπολογιστική μοντελοποίηση της οπτικής πληροφορίας. Στην πραγματικότητα αποδεικνύεται ότι το οπτικό περιεχόμενο μίας ακολουθίας εικόνων μπορεί με μεγάλη ακρίβεια να προσεγγισθεί με λίγα χαρακτηριστικά πλαίσια ή χαρακτηριστικές σκηνές.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών κατανόησης και ερμηνείας οπτικού περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] (αλγόριθμοι σύνοψης ακολουθιών βίντεο με χρήση διανυσμάτων χαρακτηριστικών βάσει κατάτμησης χρώματος και κίνησης).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	27

Δ.Σ18 N. D. Doulamis, **A. D. Doulamis**, K. Ntalianis and S. D. Kollias, "Intelligent Techniques for Image Sequence Analysis: Towards Semantic Video Object Segmentation," *Proc. of the 2nd Workshop on Image Analysis for Multimedia Interactive Systems (WIAMIS)*, pp. 21-24, Berlin Germany, May 1999.

Περιγραφή: Στο παρόν άρθρο παρουσιάζεται ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο σημασιολογικής κατάτμησης αντικειμένων βίντεο με χρήση μεθόδων υπολογιστικής όρασης. Υλοποιείται ένα νευρωνικό δίκτυο, τα βάρη του οποίου δεικνύουν πως περιοχές διαφορετικών ιδιοτήτων πρέπει να ενωθούν μεταξύ τους για να εξαχθούν τα σημασιολογικά αντικείμενα. Επειδή όμως διαφορετικά αντικείμενα ή διαφορετικές εφαρμογές απαιτούν διαφορετικούς κανόνες συνένωσης, τα βάρη του δικτύου δεν μπορούν να θεωρηθούν σταθερά. Για αυτόν ακριβώς τον λόγο, προτείνεται ένας μηχανισμός προσαρμογής για να εκτιμήσει όσο τον δυνατόν καλύτερα τα απαιτούμενα βάρη. Εδώ εξετάζεται η περίπτωση τόσο της αυτόματης όσο και της ημιαυτόματης κατάτμησης με ενιαίο τρόπο που οδηγεί σε ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο σημασιολογικής κατάτμησης. Η όλη ανάλυση και η σημασιολογική επεξεργασία πραγματοποιείται στο πολύ-διάστατο επίπεδο.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας [OY1] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [OY3] (μεθοδολογία σημασιολογικής κατάτμησης αντικειμένων σε ακολουθίες video μέσω νευρωνικού δικτύου με δυναμικούς αλγορίθμους προσαρμογής βαρών για την συγχώνευση περιοχών διαφορετικών ιδιοτήτων σε αντικείμενα).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ19 P. Georgilakis, N. Hatzigargyriou, **A. Doulamis**, N. Doulamis and S. Kollias, "A Neural Network Framework for Predicting Transformer Core Losses," *Proc. of IEEE 21st International Conference on Power Industry Computer Applications (PICA)*, pp. 301-308, San Francisco, USA 16-21 May 1999.

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία παρουσιάζεται ένα νευρωνικό δίκτυο για την πρόβλεψη των απωλειών σιδήρου

μονοφασικών μετασχηματισμών. Αρχικά περιγράφεται η ηλεκτρομαγνητική θεωρία που περιγράφει τους ιδανικούς μονοφασικούς μετασχηματιστές. Στην συνέχεια, αναπτύσσονται τα χαρακτηριστικά που πρέπει να υπολογιστούν και, τέλος, περιγράφεται η δομή του νευρωνικού μοντέλου.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία μονοδιάστατων σημάτων (ήχου, φωνής κ.λπ.) και επεξεργασία δεδομένων από πολλαπλούς αισθητήρες [EP5].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Η εργασία είναι παρεμφερής με την Δ.Π14
Ετεροαναφορές	7

Δ.Σ20 **A. D. Doulamis**, Y. S. Avrithis, N. D. Doulamis and S. D. Kollias, "Interactive Content-Based Retrieval in Video Databases Using Fuzzy Classification and Relevance Feedback," *Proc. of IEEE International Conference on Multimedia Computing and Systems (ICMCS)*, Vol. 2, pp. 954-958, Florence, Italy, 7-11 June 1999.

Περιγραφή: Συζητούνται δύο διαφορετικές περιπτώσεις ανάδρασης σχετικότητας: α) η απλή ανάδραση σχετικότητας και β) η πολλαπλή ανάδραση σχετικότητας. Στην πρώτη περίπτωση, μία μόνο προσαρμογή των βαρών θεωρείται αρκετή, ενώ στην δεύτερη αναπτύσσεται μία αναδρομική υλοποίηση της προσαρμογής των βαρών. Ο αλγόριθμος χρησιμοποιεί την Ευκλείδεια απόσταση ως μέτρο ομοιότητας. Η ανάδραση σχετικότητας είναι μία τεχνική εξατομικευμένης υπολογιστικής μοντελοποίησης και ανάλυσης της οπτικής πληροφορίας στις εκάστοτε πληροφοριακές ανάγκες των χρηστών. Το σύστημα λειτουργεί σε συνεργασία με αλληλοδραστικά περιβάλλοντα που διαχειρίζονται τα σημασιολογικά αντικείμενα.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ερμηνεία και κατανόηση οπτικού περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] (σύστημα ανάκτησης εικόνων με βάση το περιεχόμενο και ανάδρασης με τον χρήστη με αναδρομική υλοποίηση βαρών στο μέτρο ομοιότητας)
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ, ως προς την Δ.Σ15
Ετεροαναφορές	14

Δ.Σ21 P. Delias, K. S. Ntalianis, **A. Doulamis** and N. Matsatsinis, "Automating Marketing Campaign Management Through an Agent-based Workflow Management System," in *Proceedings of the 13th WSEAS International Conference on Computers*, Rhodes, Greece, p.p. 37-45, July 2009.

Περιγραφή: Οι διαφημιστικές καμπάνιες αποτελούν σημαντική διαδικασία για τη βιομηχανία της διαφήμισης και υποστηρίζουν την επικοινωνία των προϊόντων προς το ευρύ κοινό. Παρά το γεγονός ότι οι διαφημιστικές καμπάνιες μπορεί να διαφέρουν σημαντικά μεταξύ τους, τα κύρια βήματα που ακολουθούνται έχουν καθοριστεί από ειδικούς. Με αυτό τον τρόπο έχει δημιουργηθεί μια τυπική αναπαράσταση της ροής βημάτων που πρέπει να ακολουθούνται. Σε αυτή την εργασία υποστηρίζεται ότι χρησιμοποιώντας κανείς μια γλώσσα καθορισμού διαδικασιών για να περιγράψει τις διαφημιστικές καμπάνιες, μπορεί να υποστηρίξει τη διαχείριση πολλών ταυτόχρονων διαφημιστικών εκστρατειών μέσω αυτοματισμού. Προτείνεται μια αρχιτεκτονική πολλαπλών πρακτόρων, η οποία πλαισιώνει ένα σύστημα διαχείρισης ροής διαδικασιών, έτσι ώστε να επιτευχθεί εκτεταμένη ολοκλήρωση ετερογενών πόρων. Αυτοί οι πόροι μπορούν να αναφέρονται σε ανθρώπους, εργαλεία λογισμικού, μηχανές ή πλεονεκτήματα των οργανισμών που διαφημίζονται. Ο συνδυασμός των πόρων βασίζεται σε πράκτορες-μεσίτες και σε αλγορίθμους δρομολόγησης. Προτείνεται μια πρότυπη αρχιτεκτονική, η οποία επεκτείνει την πλατφόρμα WADE, ενώ επίσης παρουσιάζονται όλες οι κρίσιμες λειτουργίες του συνολικού συστήματος.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
-----------	------------------

ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΚΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εκτός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης

Δ.Σ22 A. D. Doulamis, N. D. Doulamis and S. D. Kollias, "Relevance Feedback for Content-Based Retrieval in Video Databases: A Neural Network Approach," *Proc. of IEEE International Conference on Electronics, Circuits and Systems (ICECS)*, Vol. 3, pp. 1745-1748, Paphos, Cyprus, 5-8 September 1999.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή παρουσιάζει μία νέα προσέγγιση ενός αλγορίθμου ανάδρασης σχετικότητας με χρήση μίας νευρωνικής δομής. Σε αντίθεση με τις κλασικές τεχνικές ανάδρασης σχετικότητας, η σημαντικότητα ενός χαρακτηριστικού στο τελικό μέτρο ομοιότητα υπολογίζεται μη γραμμικά με χρήση νευρωνικού δικτύου. Η ανάδραση σχετικότητας είναι μία τεχνική εξατομικευμένης υπολογιστικής μοντελοποίησης και ανάλυσης της οπτικής πληροφορίας στις εκάστοτε πληροφοριακές ανάγκες των χρηστών.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών κατανόησης και ερμηνείας οπτικού περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] .
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Πρόδρομος ανακοίνωση της Δ.Σ44
Ετεροαναφορές	2

Δ.Σ23 N. D. Doulamis, A. D. Doulamis and S. D. Kollias, "Object Based Coding of Video Sequences at Low Bit Rates Using Adaptively Trained Neural Networks," *Proc. of IEEE International Conference on Electronics, Circuits and Systems (ICECS)*, Vol. 2, pp. 969-972, Paphos, Cyprus, 5-8 September 1999.

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία παρουσιάζεται ένα νέο σχήμα εντοπισμού ομιλητών σε ακολουθίες τηλεδιάσκεψης. Το σχήμα στηρίζεται στην εύρεση του προσκηνίου με χρήση πιθανοτικών κατανομών χρώματος που μοντελοποιεί τα χαρακτηριστικά του ανθρώπινου προσώπου. Τα χρωματικά χαρακτηριστικά εξάγονται κατευθείαν από το συμπιεσμένο πεδίο του MPEG.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας και ανάλυσης εικόνων [OY1] , την κατανόηση οπτικού περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] .
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Η εργασία είναι πρόδρομος ανακοίνωση της Δ.Π12
Ετεροαναφορές	2

Δ.Σ24 N. Doulamis, A. Doulamis and S. Kollias, "Efficient Content-based Retrieval of Humans from Video Databases," *IEEE Workshop on Recognition, Analysis and Tracking of Faces and Gestures in Real Time Systems, in conjunction with IEEE International Conference on Computer Vision (ICCV)*, pp. 89-95, Corfou, Greece, 26-27 Sept. 1999.

Περιγραφή: Η αναζήτηση ανθρώπων είναι πολύ σημαντική γιατί αποτελεί ένα κύριο συστατικό για πολλές εφαρμογές συστημάτων. Σε αυτή την εργασία παρουσιάζεται μία μέθοδος αναζήτησης και οργάνωσης τέτοιου είδους πληροφοριών. Το σύστημα στηρίζεται στην εκτίμηση του ανθρώπινου προσώπου και σώματος και στην συνέχεια

στην μοντελοποίησή του με χρήση δομών γράφων. Οι δομές αυτές χρησιμοποιούνται για την εύρεση σχετικών σε σχέση με μία πληροφορία που τίθεται ως ερώτηση μέσω ενός κατάλληλου περιβάλλοντος.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών κατανόησης και ερμηνείας οπτικού περιεχομένου [OY2] (αλγόριθμος ανάκτησης ανθρώπων από μεγάλες βάσεις δεδομένων με χρήση πιθανοτικού μοντέλου εξαγωγής αντικειμένων και αναπαράσταση οπτικού περιεχομένου σε πυραμιδική δομή γράφων).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	6

Δ.Σ25 N. D. Doulamis, **A. D. Doulamis** and S. Kollias, "Modeling and Adaptive Prediction of VBR MPEG Video Sources," *Proc. of IEEE International Workshop on Multimedia Signal Processing (MMSP)*, pp. 27-32, Copenhagen Denmark, 13-15 September 1999

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία προτείνεται ένα υβριδικό πιθανοτικό μοντέλο για την υπολογιστική μοντελοποίηση του περιεχομένου πηγών βίντεο MPEG-1 μεταβλητού ρυθμού μετάδοσης. Το προτεινόμενο σχήμα στηρίζεται στην χρήση ενός Μαρκοβιανού μοντέλου για την εκτίμηση της δραστηριότητας των πηγών και σε μοντέλα αυτοπαλινδρόμησης με συσχετιζόμενες εισόδους που χρησιμοποιούνται για να προσεγγίσουν το κυκλοφοριακό ρυθμό των πλαισίων I, P και B σε κάθε κατάσταση.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας [OY1] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [OY3] (μεθοδολογία για την προσέγγιση της κυκλοφοριακής συμπεριφοράς πηγών MPEG-1 αλλά, σε σχέση με την Δ.Π12, και για την πρόβλεψη των ρυθμών δραστηριότητας των πηγών).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	12

Δ.Σ26 **A. D. Doulamis**, N. D. Doulamis and S. D. Kollias, "A Pyramidal Graph Representation for Efficient Image Content Description," *Proc. of IEEE International Workshop on Multimedia Signal Processing (MMSP)*, pp. 109-114, Copenhagen Denmark, 13-15 September 1999.

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία παρουσιάζονται μέθοδοι ιεραρχικής οργάνωσης οπτικού περιεχομένου. Ο σχεδιασμός του συστήματος γίνεται σε διαφορετικά επίπεδα σημασιολογικής ακρίβειας ανάλογα με τις εκάστοτε πληροφοριακές ανάγκες του χρήστη, όπως το χρώμα, η κίνηση, το βάθος και η σημασιολογία. Η μέθοδος στηρίζεται στην περιγραφή των χωροχρονικών σχέσεων των αντικειμένων βάσει δομών γράφων.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας εικόνων [OY1] .
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εργασία παρεμφερής με την Δ.Σ31
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ27 N. D. Doulamis, **A. D. Doulamis**, Y. S. Avrithis, K. S. Ntalianis and S. D. Kollias, "An Optimal

Framework for Summarization of Stereoscopic Video Sequences," in *Proc of International Workshop on Synthetic Natural Hybrid Coding and Three Dimensional Imaging (IWSNHC3DI)*, pp. 58-61, Santorini, Greece, September 1999.

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία προτείνονται μέθοδοι υπολογιστικής ανάλυσης/όρασης οπτικού περιεχομένου που εκμεταλλεύονται, εκτός από τις χρωματικές ιδιότητες, και την πληροφορία του βάθους. Η πληροφορία του βάθους περιγράφει τα σημασιολογικά αντικείμενα (δηλαδή τις οπτικές οντότητες που αντιλαμβάνεται ο άνθρωπος) με μεγαλύτερη ακρίβεια. Οι τεχνικές εφαρμόζονται στην περίληψη στερεοσκοπικών βίντεο ακολουθιών με βάση το οπτικό περιεχόμενο.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ερμηνεία/κατανόηση περιεχομένου [ΥΟ2], με τεχνικές μηχανικής μάθησης [ΟΥ3] (μεθοδολογία ανάλυσης οπτικού περιεχομένου βάσει και πληροφορίας του βάθους για σύνοψη στερεοσκοπικών ακολουθιών εικόνων).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ, πρόδρομος της Δ.Π8
Ετεροαναφορές	2

Δ.Σ28 N. D. Doulamis, **A. D. Doulamis**, Y. Avrithis and S. Kollias, "A Stochastic Framework for Optimal Key Frame Extraction from MPEG Video Databases," *Proc. of IEEE International Workshop on Multimedia Signal Processing (MMSP)*, pp. 141-146, Copenhagen Denmark, 13-15 September 1999.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία προτείνονται στοχαστικές/πιθανοτικές μέθοδοι υπολογιστικής όρασης για την βέλτιστη επιλογή χαρακτηριστικών πλαισίων από μία ακολουθία εικόνων. Οι αλγόριθμοι προσπαθούν να ελαχιστοποιήσουν τον βαθμό μη συσχέτισης του διανύσματος χαρακτηριστικών των πλαισίων. Κατά αυτόν τον τρόπο, τα περισσότερα ασυσχέτιστα πλαίσια εξάγονται ως χαρακτηριστικά.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών κατανόησης και ερμηνείας οπτικού περιεχομένου [ΟΥ2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [ΟΥ3].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εργασία παρεμφερής με την Δ.Π5
Ετεροαναφορές	5

Δ.Σ29 **A. D. Doulamis**, N. D. Doulamis and S. D. Kollias, "Statistical Multiplexing and Quality of Service Control of VBR MPEG Video Sources," *Proc. of IEEE International Conference on Image Processing (ICIP)*, Vol. 1, pp. 271-275, Kobe Japan, October 1999.

Περιγραφή: Στην εργασία αυτή παρουσιάζουμε τα πλεονεκτήματα της στατιστικής "πολυπλεξίας" πληροφοριών βίντεο που μεταφέρονται από πηγές κωδικοποιημένες με βάση το πρότυπο MPEG-1. Αναλύεται η επίδραση συγχρονισμένων και μη πηγών στην μεταβολή της οπτικής πληροφορίας και στην κυκλοφοριακή συμπεριφορά των πακέτων εν αντιθέσει με τις προηγούμενες εργασίες, όπου εξετάστηκαν πηγές σε τυχαίες χρονικές αφίξεις. Πιο συγκεκριμένα, μελετάται το φαινόμενο που ονομάστηκε περιοδικότητα των πηγών του καταχωρητή (source periodicity effect) στην "πολυπλεξία".

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ

	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας [OY1] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [OY3].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Η εργασία είναι πρόδρομος ανακοίνωση της Δ.Π7
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ30 A. D. Doulamis, N. D. Doulamis, I. Stefanakis and S. Kollias, "Object Oriented Video Coding Using Adaptive Wavelet Packet Decomposition," *Workshop on Very Low Bit Rate Video Coding (VLBV)*, pp. 137-140, Kyoto Japan, October 1999.

Περιγραφή : Σε αυτήν την εργασία αναπτύσσεται μέθοδος για την εκτίμηση ανθρώπινου σώματος σε ακολουθίες τηλεδιάσκεψης. Η μέθοδος στηρίζεται σε πιθανοτικά στατιστικά μοντέλα πολυδιάστατων κατανομών και Μαρκοβιανών τυχαίων πεδίων. Στην συνέχεια η προτεινόμενη μέθοδος υπολογιστικής όρασης συνδυάζεται με πολυδιακριτική ανάλυση για την βελτίωση της κωδικοποίησης ακολουθιών βίντεο.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας [OY1] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [OY3] (συνδυασμός τεχνικών εντοπισμού ανθρώπινου σώματος σε ακολουθίες τηλεδιάσκεψης με την πολυδιακριτική ανάλυση της Δ.Σ58 βάσει των σημαντικών αντικειμένων video για την βελτίωση της κωδικοποίησης των ακολουθιών).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	1

Δ.Σ31 A. D. Doulamis, N. D. Doulamis and S. D. Kollias, "Representation of Image Content Using Tree-Structured Graphs," *Workshop on Very Low Bit Rate Video Coding (VLBV)*, Kyoto Japan, pp. 55-58, October 1999.

Περιγραφή : Σε αυτήν την εργασία προτείνονται προηγμένες τεχνικές υπολογιστικής όρασης για την μοντελοποίηση της οπτικής πληροφορίας με χρήση δενδρικών δομών γράφων. Οι δενδρικές δομές δημιουργούν ένα περιβάλλον που επιτρέπει την περιγραφή πολύπλοκου οπτικού περιεχομένου που υπάρχει στα δεδομένα των ακολουθιών βίντεο. Η πληροφορία του χρώματος, κίνησης και βάθους αξιοποιούνται με κατάλληλο τρόπο. Μια τέτοια αποτελεσματική περιγραφή του περιεχομένου αυξάνει την αποτελεσματικότητα στην οργάνωση, ανάκτηση, αναζήτηση και διαχείριση της οπτικής πληροφορίας.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας εικόνων [OY1] (μέθοδοι για την ιεραρχική αναπαράσταση οπτικού περιεχομένου μέσω γράφων εικόνας και αντικειμένων σε διαφορετικά επίπεδα σημασιολογικής ακρίβειας).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ32 I. Stephanakis, A. Doulamis, N. Doulamis and S. Kollias, "Adaptive Wavelet-Packet Decomposition for Rate Control of Object Oriented Coding of Video Sequences," *Proc. of IEEE International Conference on Image Processing (ICIP)*, Vol. 2, pp. 298-302, Kobe Japan, October 1999.

Περιγραφή: Η δόμηση του περιεχομένου για σημασιολογική περιγραφή γίνεται με χρήση προσαρμοστικής πολυ-διακριτικής ανάλυσης (Wavelet Packet Transform). Από τα εξαγόμενα αντικείμενα ορισμένα θεωρούνται υψηλού ενδιαφέροντος και αντιμετωπίζονται με τρόπο ώστε η παραμόρφωσή τους να μην ξεπερνά ένα προκαθορισμένο κατώφλι. Τα υπόλοιπα αντικείμενα διαχειρίζονται με βάση το υπόλοιπο της πληροφορίας που απομένει έτσι ώστε ο συνολικός ρυθμός μετάδοσης να παραμένει σταθερός. Για κάθε σκηνή επιλέγεται το καταλληλότερο δέντρο του μετασχηματισμού (Wavelet Packet Transform). Η τεχνική συγκρίνεται με την Δ.Π15 και δίνει πολύ καλύτερα αποτελέσματα.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας [OY1] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [OY3] (μεθοδολογία με χρήση προσαρμοστικής πολυδιακριτικής ανάλυσης για κωδικοποίηση και συμπίεση ακολουθιών video ώστε τα σημαντικά σημασιολογικά αντικείμενα να μεταδίδονται με ελεγχόμενες παραμορφώσεις).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ33 N. D. Doulamis, **A. D. Doulamis** and S. D. Kollias, "A Neural Network Approach to Interactive Content-based Retrieval of Video Databases," *Proc. of IEEE International Conference on Image Processing (ICIP)*, Vol. 2, pp. 116-120, Kobe Japan, October 1999.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία παρουσιάζεται αλληλοδραστικό σύστημα ανάκτησης εικόνων με βάση το περιεχόμενο στο οποίο εμπλέκεται η δομή ενός νευρωνικού δικτύου. Το νευρωνικό δίκτυο εκτιμά την σημαντικότητα της βαρύτητας των οπτικών χαρακτηριστικών στο μέτρο ομοιότητας των εικόνων. Με αυτόν τον τρόπο επιτυγχάνεται μία εξατομικευμένη υπολογιστική όραση της οπτικής πληροφορίας.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών κατανόησης και ερμηνείας οπτικού περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] (χαρακτηρισμός - ανάκτηση video βάσει περιεχομένου με εξαγωγή αντιπροσωπευτικών πλαισίων και χρήση νευρωνικού δικτύου προσαρμοζόμενου βάσει των επιλογών του χρήστη).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ ως προς την Δ.Σ44 όσον αφορά την εφαρμογή σε εικόνες διαφορετικού περιεχομένου
Ετεροαναφορές	8

Δ.Σ34 **A. D. Doulamis**, N. D. Doulamis, K. S. Ntalianis and S. D. Kollias, "Unsupervised Semantic Object Segmentation of Stereoscopic Video Sequences," *IEEE International Conference on Information, Intelligence & Systems*, pp. 527-533, Washington DC, USA, 31 October-3 November 1999.

Περιγραφή: Ο στόχος της παρούσας εργασίας είναι να προτείνει έναν αυτόματο αλγόριθμο εξαγωγής αντικειμένων που βρίσκονται στο ίδιο βάθος. Η μέθοδος εκμεταλλεύεται την πληροφορία του βάθους που προκύπτει με τεχνικές ομόλογων σημείων με την πληροφορία του χρώματος προκειμένου να εξαχθούν με ακρίβεια τα περιγράμματα των αντικειμένων.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ

	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά τεχνικές επεξεργασίας ακολουθιών εικόνων [OY1] και κατανόησης περιεχομένου [OY2] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [OY3].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εργασία πρόδρομος της Δ.Π9 (και Δ.Π8)
Ετεροαναφορές	7

Δ.Σ35 I. Stephanakis, **A. Doulamis**, N. Doulamis and N. Tsapatsoulis, "A Multiresolution Model of Iterative Regularized Image Restoration", *IEEE International Conference on Information, Intelligence & Systems*, pp. 512-518, Washington DC, USA, 31 October-3 November 1999.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή ασχολείται με ανάπτυξη τεχνικών αποκατάστασης σφαλμάτων οπτικής πληροφορίας. Η αποκατάσταση γίνεται με χρήση φίλτρων wavelets. Κάθε κανάλι wavelet αντιστοιχεί σε μία παράμετρο αποκατάστασης. Το προτεινόμενο μοντέλο εκτιμά τις παραμέτρους αποκατάστασης επαναληπτικά θεωρώντας ότι η παραμόρφωση μπορεί να συμβεί από ένα τέλειο φίλτρο αποκατάστασης. Με την υπόθεση ότι η παραμόρφωση και η λείανση (smoothing) μπορούν να πραγματοποιηθούν από ένα φίλτρο wavelet, το πρόβλημα της αποκατάστασης μπορεί να διαχωριστεί σε ανεξάρτητα προβλήματα για κάθε κανάλι. Το σύστημα λειτουργεί σε συνεργασία με αλληλοδραστικά περιβάλλοντα που διαχειρίζονται τα σημασιολογικά αντικείμενα.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας εικόνων [OY1].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Η εργασία είναι μικρή παραλλαγή της Δ.Κ2
Ετεροαναφορές	2

Δ.Σ36 N. Doulamis, **A. Doulamis**, K. Ntalianis and S. Kollias, "Neural Networks Retraining in Image Analysis Problems," *IASTED Neural Networks*, pp. 93-99, Pittsburgh USA, May 2000.

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία προτείνονται τεχνικές προσαρμοστικών νευρωνικών δικτύων για την υπολογιστική ανάλυση οπτικού περιεχομένου. Η προσαρμογή των βαρών πραγματοποιείται με μεθοδολογίες μηχανικής μάθησης.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας [OY1] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [OY3].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Η εργασία περιλαμβάνεται στην Δ.Π6
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ37 N. D. Doulamis, **A. D. Doulamis** and S. D. Kollias, "Progressive Content-Based Retrieval Using Tree-Structure Graphs," *IEEE 10th Mediterranean Electrotechnical Conference (MELECON)*, Vol 2, pp. 550-553, Limassol Cyprus, May 2000.

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία δίνεται ένα σύστημα ιεραρχικής απεικόνισης του περιεχομένου οπτικής πληροφορίας σε διαφορετικές κλίμακες περιεχομένου (content-scale). Το περιεχόμενο αποσυντίθενται σε διαφορετικά επίπεδα αναπαράστασης, καθένα από τα οποία περιγράφεται με διαφορετικό βαθμό λεπτομέρειας. Το χαμηλότερο επίπεδο αναφέρεται στις χρωματικές περιοχές κατάτμησης. Αντίθετα, το υψηλότερο επίπεδο αναφέρεται στα σημασιολογικά χαρακτηριστικά. Η αναπαράσταση αυτή σε πολλαπλές κλίμακες περιεχομένου βελτιώνει αισθητά την οργάνωση και αναζήτηση πολυμεσικής πληροφορίας σε δίκτυα.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών κατανόησης /ερμηνείας του οπτικού περιεχομένου [OY2] (ιεραρχική αναπαράσταση για αναζήτηση εικόνων βάσει οπτικού περιεχομένου με αποσύνθεσή του σε διαφορετικά επίπεδα περιγραφής (κατάτμηση χρώματος, βάθους και σημασιολογική) και λεπτομέρειας).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ38 G. Akrivas, N. D. Doulamis, **A. D. Doulamis** and S. D. Kollias, "Scene Detection Methods for MPEG – Encoded Video Signals," *IEEE 10th Mediterranean Electrotechnical Conference (MELECON)*, Vol. 2, pp. 677-680, Limassol Cyprus, May 2000.

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία αξιολογείται η απόδοση τριών αλγορίθμων για την ανίχνευση σκηνών που είναι χρήσιμοι για την υπολογιστική όραση οπτικού περιεχομένου. Για την εξαγωγή των αποτελεσμάτων έχει χρησιμοποιηθεί μία μεγάλη βάση δεδομένων αποτελούμενη από πραγματικές ακολουθίες.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας εικόνων [OY1] και τεχνικών κατανόησης /ερμηνείας του οπτικού περιεχομένου [OY2] (αξιολογούνται τρεις γνωστοί αλγόριθμοι ανίχνευσης αυτόνομων σκηνών σε ακολουθίες βίντεο απευθείας στο συμπιεσμένο πεδίο).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ
Ετεροαναφορές	3

Δ.Σ39 K S. Ntalianis, N. D. Doulamis, **A. D. Doulamis** and S. D. Kollias, "An Active Contour-Based Video Object Segmentation Scheme for Stereoscopic Video Sequences," *IEEE 10th Mediterranean Electrotechnical Conference (MELECON)*, pp. Vo.l. 2, 554-557, Limassol Cyprus, May 2000.

Περιγραφή: Στην παρούσα εργασία προτείνεται ένα προηγμένο σύστημα σημασιολογικής κατάτμησης αντικειμένων. Πιο συγκεκριμένα, χρησιμοποιούνται ενεργά περιγράμματα (active contours) για την σημασιολογική κατάτμηση στερεοσκοπικών δεδομένων. Η μέθοδος εκμεταλλεύεται την πληροφορία του βάθους μέσω μιας αρχικής εκτίμησης της θέσης των αντικειμένων. Στην συνέχεια, το αρχικώς εκτιμώμενο περίγραμμα τροποποιείται με την χρήση ενεργών περιγραμμάτων που έλκονται από τις ακμές του αντικειμένου. Αύξηση της αξιοπιστίας του συστήματος πραγματοποιείται με την χρήση ενός τροποποιημένου χάρτη ακμών, στον οποίο εξαλείφονται ακμές που δεν παρουσιάζουν μεγάλη πιθανότητα να ανήκουν στον περίγραμμα του αντικειμένου.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά τεχνικές επεξεργασίας ακολουθιών εικόνων [OY1] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [OY3] (μεθοδολογία που χρησιμοποιεί τεχνικές ενεργών περιγραμμάτων για εντοπισμό σημασιολογικών περιοχών σε στερεοσκοπικές ακολουθίες video με εκμετάλλευση του βάθους).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	7

Δ.Σ40 A. D. Doulamis, N. D. Doulamis and S. D. Kollias, "Traffic Prediction and Network Resources Estimation of VBR MPEG-2 Sources Using Adaptively Trained Neural Networks," *IEEE 10th Mediterranean Electrotechnical Conference (MELECON)*, Vol. 2 pp. 717-720, Limassol Cyprus, May 2000.

Περιγραφή: Χρησιμοποιείται μια προσαρμοστική δομή νευρωνικού δικτύου για την πρόβλεψη των κυκλοφοριακών ρυθμών σε ακολουθίες βίντεο. Το σχήμα βασίζεται σε έναν αποτελεσματικό αλγόριθμο αναδρομικής εκτίμησης των παραμέτρων ενός μη γραμμικού μοντέλου αυτοπαλινδρόμησης (Recursive non linear autoregressive model). Σύγκριση με άλλα γραμμικά ή μη γραμμικά μοντέλα αποδεικνύει την αποτελεσματικότητα του προτεινόμενου σχήματος ως καλής πρόβλεψης του ρυθμού μετάδοσης των πηγών.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας [ΟΥ1] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [ΟΥ3].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εργασία πρόδρομος της Δ.Π15
Ετεροαναφορές	1

Δ.Σ41 A. D. Doulamis, N. D. Doulamis and S. D. Kollias, "Efficient Video Summarization Based on a Fuzzy Video Content Representation," *IEEE International Symposium on Circuits & Systems (ISCAS)*, Vol. 4, pp. 301-304, Geneva Switzerland, 28-31 May 2000.

Περιγραφή: Στην εργασία προτείνονται αντικειμενικά κριτήρια αξιολόγησης της απόδοσης μοντέλων υπολογιστικής περιγραφής οπτικού περιεχομένου. Βάσει των κριτηρίων αυτών μπορεί α) να αξιολογηθεί η απόδοση τέτοιων συστημάτων και β) να επιλεγούν οι παράμετροι εκείνες που βελτιώνουν την απόδοσή του και γ) να διαμορφωθεί κατάλληλα το περιβάλλον λειτουργίας του. Στην παρούσα εργασία, οι εξαγόμενοι περιγραφείς ασαφοποιούνται για να αυξηθεί η απόδοση της περιγραφής. Ο τύπος και η μορφή των συναρτήσεων συμμετοχής (membership functions) καθώς και ο αριθμός των διαμερίσεων επιλέγονται κατάλληλα με βάση αντικειμενικά κριτήρια αξιολόγησης.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ Η εργασία αυτή έγινε δεκτή μετά από κρίση πλήρους κειμένου όπως φαίνεται από τον ιστότοπο του συνεδρίου www.iscas2010.org και την πολιτική της IEEE.
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας εικόνων [ΟΥ1] και τεχνικών κατανόησης /ερμηνείας του οπτικού περιεχομένου [ΟΥ2] (αναπαράσταση οπτικού περιεχομένου ακολουθιών video με δημιουργία ασαφούς ιστογράμματος εξαγόμενων χαρακτηριστικών και επιλογής αντιπροσωπευτικών πλαισίων με κριτήρια συσχέτισης).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ, πρόδρομος της Δ.Π10
Ετεροαναφορές	10

Δ.Σ42 A. D. Doulamis, N. Doulamis, G. Akrivas and S. Kollias, "Non-Sequential Video Content Representation Using Temporal Variation of Feature Vectors," *IEEE International Conference on Consumer Electronics (ICCE)*, pp. 348-349, Los Angeles USA, 13-15 June 2000.

Περιγραφή: Η ανάλυση της οπτικής πληροφορίας γίνεται μέσω ενός ευρεστικού, γρήγορου αλλά και αποτελεσματικού αλγόριθμου. Ο αλγόριθμος στηρίζεται στην εύρεση χαρακτηριστικών σημείων πάνω στην τροχιά του διανύσματος των περιγραφέων που αναπαριστούν το περιεχόμενο της μεταδιδόμενης πληροφορίας. Εν αντιθέσει με τις προηγούμενες τεχνικές, η μέθοδος είναι πολύ γρήγορη και αποτελεσματική παρόλο που δεν ελαχιστοποιεί κάποιο

κριτήριο (είναι ευρεστική).

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΕΠΕΚΤΑΜΕΝΗΣ ΠΕΡΙΛΗΨΗΣ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας εικόνων [OY1] και τεχνικών κατανόησης /ερμηνείας του οπτικού περιεχομένου [OY2].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Η εργασία περιλαμβάνεται στην Δ.Π11
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ43 **A. D. Doulamis**, N. D. Doulamis and S. D. Kollias, "Recursive Non Linear Models for On Line Traffic Prediction of VBR MPEG Coded Video Sources," *IEEE International Joint Conference on Neural Networks*, (IJCNN), Vol. 6, pp. 114-119, Come Italy, 24-27 July 2000.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή παρουσιάζει μη γραμμικά μοντέλα που στηρίζονται σε δομές νευρωνικών δικτύων για την κυκλοφοριακή πρόβλεψη των ρυθμών ακολουθιών βίντεο. Επιλέγονται χρονικά καθυστερημένα νευρωνικά δίκτυα που προσεγγίζουν καλύτερα τα κυκλοφοριακά χαρακτηριστικά.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας [OY1] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [OY3] (παρουσίαση αναδρομικού μοντέλου μη γραμμικής αυτοπαλινδρόμησης για την πρόβλεψη του ρυθμού κυκλοφορίας ακολουθιών video).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ, πρόδρομος ανακοίνωση της Δ.Π15
Ετεροαναφορές	8

Δ.Σ44 N. D. Doulamis, **A. D. Doulamis** and S. D. Kollias, "Non-Linear Relevance Feedback: Improving the Performance of Content-Based Retrieval Systems," *IEEE International Conference on Multimedia & Expo (ICME)*, Vol. 1, pp. 331-334, New York USA, 30 July- 2 August 2000.

Περιγραφή: Προτείνεται σχήμα μη γραμμικής ανάδρασης σχετικότητας. Η μέθοδος στηρίζεται στην χρήση ενός νευρωνικού δικτύου εμπρόσθιας ανατροφοδότησης για την μοντελοποίηση του μέτρου ομοιότητας που χρησιμοποιείται στην ταύτιση εικόνων. Το νευρωνικό δίκτυο εκτιμά με μη γραμμικό τον βαθμό ταύτισης δύο εικόνων.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών κατανόησης και ερμηνείας οπτικού περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] (μηχανισμός μη γραμμικής ανάδρασης σχετικότητας για βελτίωση συστημάτων ανάκτησης βάσει περιεχομένου με χρήση νευρωνικού δικτύου για υλοποίηση της ανάδρασης βάσει των αξιολογήσεων του χρήστη).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ, με διαφορές στον αλγόριθμο ως προς την Δ.Π21
Ετεροαναφορές	13

Δ.Σ45 K. S. Ntalianis, N. D. Doulamis, **A. D. Doulamis** and S. D. Kollias, "A Feature Point Based Scheme for Unsupervised Video Object Segmentation in Stereoscopic Video Sequences," *IEEE International Conference on Multimedia & Expo (ICME)*, Vol. 3, pp. 1543-1546, New York USA, 30

July- 2 August 2000.

Περιγραφή: Η μέθοδος στηρίζεται στην εκτίμηση πεπερασμένων σημείων που επιλέγονται πάνω στο περίγραμμα των αντικειμένων όπως αυτό προκύπτει από την πληροφορία του βάθους. Στην συνέχεια, κάθε σημείο μετακινείται πάνω σε ένα γεωμετρικό τόπο μέχρι όπου σημειωθεί απότομη χρωματική αλλαγή. Ο αλγόριθμος λαμβάνει υπόψη και το τελικό σχήμα του περιγράμματος του αντικειμένου. Ο αλγόριθμος αυτός είναι πιο γρήγορος από τον αλγόριθμο που στηρίζεται στα ενεργά περιγράμματα (active contours), δίνοντας παρόμοια αποτελέσματα ως προς την κατάρτιση.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας εικόνων [OY1] και τεχνικών κατανόησης /ερμηνείας του οπτικού περιεχομένου [OY2] (κατάμηση αντικειμένων σε στερεοσκοπικές ακολουθίες μέσω σημείων του περιγράμματος που προκύπτει από την πληροφορία του βάθους, τα οποία δεσμεύονται επί γεωμετρικού τόπου).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	5

Δ.Σ46 **A. D. Doulamis**, N. D. Doulamis and S. D. Kollias, "Non Linear Traffic Modeling of VBR MPEG-2 Video Sources," *IEEE International Conference on Multimedia & Expo (ICME)*, Vol. 3, pp. 1318-1321, New York USA, 30 July- 2 August 2000.

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία προτείνεται μία μη γραμμική μοντελοποίηση πηγών βίντεο κωδικοποιημένων κατά MPEG-2 μεταβλητού ρυθμού μετάδοσης. Η μοντελοποίηση πραγματοποιείται με εξέταση των στατιστικών χαρακτηριστικών των πλαισίων I, P και B των πηγών. Εν αντιθέσει με την πραγματική πρόβλεψη των κυκλοφοριακών ρυθμών, σε αυτήν την εργασία η μοντελοποίηση στηρίζεται στην παραγωγή ενός σήματος που ικανοποιεί μεν όλα τα στατιστικά χαρακτηριστικά των πηγών και ταυτόχρονα προσεγγίζει με μεγάλη ακρίβεια τις πιθανότητες απωλειών. Πειραματικά αποτελέσματα δείχνουν ότι η μη γραμμική μοντελοποίηση εκτιμά καλύτερα τις απώλειες των πλαισίων από ότι η γραμμική κυρίως σε ακολουθίες όπου συμβαίνουν απότομες μεταβολές στον ρυθμό μετάδοσης, όπως οι πηγές MPEG-2.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας [OY1] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [OY3].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Πρόδρομος ανακοίνωση της Δ.Π15
Ετεροαναφορές	5

Δ.Σ47 N. D. Doulamis, **A. D. Doulamis** and S. D. Kollias, "Adaptive Trained Neural Networks for Traffic Prediction of VBR MPEG-2 Video Sources," *(EURASIP) European Conference on Signal Processing, (EUSIPCO)*, Vol. 3, pp. 1501-1503, Tampere Finland, September 2000.

Περιγραφή: Στην παρούσα εργασία προτείνεται ένα προσαρμοζόμενο νευρωνικό δίκτυο ικανό να προβλέπει με μεγάλη ακρίβεια τους κυκλοφοριακούς ρυθμούς πηγών MPEG. Το σύστημα στην πραγματικότητα υλοποιεί ένα αναδρομικό μη γραμμικό μοντέλο αυτοπαλινδρόμησης. Η ικανότητα του συστήματος αξιολογείται σε πραγματικές πολυμεσικές πηγές μεγάλης διάρκειας, όπου υφίστανται σημαντικές μεταβολές στο περιεχόμενο.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ

	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας [OY1] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [OY3].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Πρόδρομος ανακοίνωση της Δ.Π15
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ48 A. D. Doulamis, N. D. Doulamis and S. D. Kollias, "Content-based Image Retrieval Using Fuzzy Visual Representation," (EURASIP) European Conference on Signal Processing, (EUSIPCO), Vol. 3, pp. 1385-1387, Tampere Finland, September 2000.

Περιγραφή: Η μέθοδος στηρίζεται σε έναν ασαφή τρόπο οργάνωσης των εξαγόμενων περιγραφών. Κάθε εξαγόμενος περιγραφέας αντί να ταξινομηθεί σε μία κλάση μπορεί να ανήκει σε περισσότερες ή ακόμα και όλες τις κλάσεις αλλά με διαφορετικό βαθμό συμμετοχής. Πειραματικά αποτελέσματα δείχνουν ότι ο ασαφής τρόπος αναπαράστασης βελτιώνει την απόκριση ενός συστήματος αναζήτησης σε σχέση με την κλασική δυαδική λογική.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας εικόνων [OY1] και τεχνικών κατανόησης /ερμηνείας του οπτικού περιεχομένου [OY2].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εργασία παρεμφερής με την Δ.Π10
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ49 A. D. Doulamis, N. D. Doulamis, I. Stephanakis and S. Kollias, "Selection of Optimal Wavelet Packet Transforms for Object-based Coding," (EURASIP) European Conference on Signal Processing, (EUSIPCO), Vol. 3, pp. 1149-1151, Tampere Finland, September 2000.

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία προτείνεται μέθοδος για την βέλτιστη επιλογή συντελεστών πολυδιακριτικής ανάλυσης για σημασιολογική κωδικοποίηση εικόνων. Αντικείμενα με διαφορετικό βαθμό υψής διαθέτουν διαφορετική βάση για τον βέλτιστο μετασχηματισμό. Επομένως επιλέγοντας για διαφορετικά αντικείμενα διαφορετική βάση μπορεί κανείς να επιτύχει καλύτερη οπτική αναπαράσταση.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας [OY1] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [OY3].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Η εργασία είναι μικρή παραλλαγή της Δ.Σ32
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ50 N. D. Doulamis, K. S. Ntalianis, A. D. Doulamis, S. D. Kollias and I. Z. Koukoutsidis, "A Fuzzy Multiple Feature Vector Formulation Scheme Towards Optimal Key Frame Extraction of Stereoscopic Video Sequences," Congress on Artificial Intelligence, pp. 313-321, Barcelona Spain, October 2000.

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία παρουσιάζεται σύστημα αποτελεσματικής αναπαράστασης σημασιολογικού περιεχομένου οπτικής πληροφορίας. Εφαρμόζεται ο ασαφής τρόπος οργάνωσης των οπτικών περιγραφών. Ο ασαφής τρόπος οργάνωσης δίνει καλύτερα αποτελέσματα όσον αφορά την υπολογιστική μοντελοποίηση του οπτικού περιε-

χομένου.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας και ανάλυσης εικόνων [OY1], την κατανόηση οπτικού περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εργασία πρόδρομος της Δ.Π22
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ51 **A. D. Doulamis**, K. S. Ntalianis, N. D. Doulamis, K. Karpouzis and S. D. Kollias, "Unsupervised Tracking of Stereoscopic Video Objects Employing Neural Networks Retraining," *Congress on Artificial Intelligence*, pp. 322-330, Barcelona Spain, October 2000.

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία προτείνεται σύστημα αυτόματης παρακολούθησης (tracking) αντικειμένων σε στερεοσκοπικά πολυμεσικά δεδομένα με χρήση νευρωνικών δικτύων. Εξάγονται διάφορα χαρακτηριστικά από τις περιοχές ενδιαφέροντος και δημιουργείται ένα σύνολο εκμάθησης που χρησιμοποιείται για την εκπαίδευση ενός νευρωνικού δικτύου. Το πλεονέκτημα της μεθόδου είναι ότι μπορεί να παρακολουθεί με μεγάλη ακρίβεια οποιοσδήποτε αλλαγές στο σχήμα των αντικειμένων, όπως συμβαίνει για παράδειγμα στην περίπτωση ενός ανθρώπου που ανοίγει τα χέρια του.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία ακολουθιών εικόνων [OY1], και κατανόηση περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] (εξαγωγή αντικειμένων του προσκηνίου σε στερεοσκοπικές ακολουθίες video και αυτόματη παρακολούθηση κινήσεων με χρήση επανεκπαιδευόμενων νευρωνικών δικτύων).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ52 **A. D. Doulamis** and N. D. Doulamis, "Semantic Object Extraction in Stereo Video Sequences," *IASTED, Signal and Image Processing*, Las Vegas USA, pp. 398-403, USA, November 2000.

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία παρουσιάζεται ένα σχήμα αυτόματης κατάτμησης σημασιολογικών αντικειμένων σε στερεοσκοπικές ακολουθίες. Το προτεινόμενο σύστημα συνδυάζει αποτελεσματικά τα χρωματικά χαρακτηριστικά με τα χαρακτηριστικά βάθους που υπολογίζονται αξιόπιστα σε τρισδιάστατες ακολουθίες.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά τεχνικές επεξεργασίας ακολουθιών εικόνων [OY1] και κατανόησης περιεχομένου [OY2] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [OY3].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εργασία παρόμοια με μέρος της Δ.Π9
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ53 K. S. Ntalianis, N. D. Doulamis, **A. D. Doulamis**, G. Patikis and S. D. Kollias, "An Efficient

Scheme for Automatic VOP-Based Organization of Stereo-Captured Video Sequences," *Proc. of 3rd Workshop on Image Analysis for Multimedia Interactive Systems (WIAMIS)*, pp. 119-124, Tampere Finland, May 2001.

Περιγραφή: Η εργασία προτείνει μεθόδους ανάλυσης οπτικού περιεχομένου στερεοσκοπικών ακολουθιών. Ο σχεδιασμός στηρίζεται σε συσχετισμένους συνδέσμους ανάμεσα στα σημασιολογικά αντικείμενα, ώστε να μοντελοποιηθεί το οπτικό περιεχόμενο. Οι συσχετισμένοι σύνδεσμοι δημιουργούν μια δενδρική μορφή γράφων έτσι ώστε η οργάνωση των πολυμέσων να πραγματοποιείται με αποτελεσματικό τρόπο.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας εικόνων [OY1] και τεχνικών κατανόησης /ερμηνείας του οπτικού περιεχομένου [OY2].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εργασία παρόμοια με την Δ.Σ58
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ54 N. Doulamis, **A. Doulamis**, K. Ntalianis, "Optimal Interactive Content-Based Image Retrieval," in *Proceedings of the International Conference on Augmented, Virtual Environments and Three-Dimensional Imaging (ICAV3D'01)*, Myconos, Greece, 30 May-1 June 2001.

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία προτείνεται τεχνική βέλτιστης ανάδρασης σχετικότητας (relevance feedback) με ελαχιστοποίηση ενός κριτηρίου συσχέτισης. Το κριτήριο αυτό μεγιστοποιεί την απόκριση του συστήματος στις επιλεγμένες εικόνες και την ελαχιστοποιεί στις ασυσχέτιστες. Η ανάδραση σχετικότητας επιτυγχάνει εξατομικευμένη υπολογιστική ανάλυση και μοντελοποίηση της οπτικής πληροφορίας. Η βέλτιστη ανάδραση βοηθά εξαιρετικά την απόκριση συστημάτων αναζήτησης με βάση το περιεχόμενο αφού ο χρήστης συμμετέχει στην διαδικασία και επιλέγει τα δεδομένα που είναι εγγύτερα στις πληροφοριακές του ανάγκες.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών κατανόησης και ερμηνείας οπτικού περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Η εργασία είναι μέρος της εργασίας Δ.Σ65 (και πρόδρομος της Δ.Π18)
Ετεροαναφορές	1

Δ.Σ55 K. S. Ntalianis, N. D. Doulamis, **A. D. Doulamis** and S. D. Kollias, "Unsupervised VOP Segmentation of Stereo-Captured Video Sequences," in *Proceedings of the International Conference on Augmented, Virtual Environments and Three-Dimensional Imaging (ICAV3D'01)*, Myconos, Greece, 30 May-1 June 2001.

Περιγραφή: Προτείνεται σύστημα κατάτμησης σημασιολογικών αντικειμένων για στερεοσκοπικά δεδομένα. Ο σχεδιασμός εκμεταλλεύεται το βάθος των εικόνων που είναι άμεσα διαθέσιμο στις στερεοσκοπικές ακολουθίες και χρησιμοποιεί μία τεχνική απότομης καθόδου για τον τελικό χαρακτηρισμό των αντικειμένων. Κατά αυτόν τον τρόπο η απόκριση του περιβάλλοντος πραγματοποιείται με γρηγορότερο τρόπο σε σχέση με τις προηγούμενες τεχνικές.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας [OY1] με τεχνικές μηχανικής μάθησης

	[OY3] (μεθοδολογία κατάτμησης αντικειμένων σε στεροσκοπικές λήψεις με χρήση μοντέλου ενεργών περιγραμμάτων και απλοποιημένου χάρτη ακμών).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ56 A. Doulamis and N. Doulamis, "Fuzzy Histograms for Efficient Visual Content Representation: Application to Content-Based Image Retrieval," *Proc. of IEEE International Conference on Multimedia and Expo (ICME)*, pp. 893-896, Tokyo Japan, 22-25 August 2001

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία προτείνεται ένα ασαφές πλαίσιο για αποτελεσματική αναπαράσταση του περιεχομένου των εικόνων. Η προτεινόμενη ασαφής οργάνωση εφαρμόζεται σε συστήματα ανάκτησης και αναζήτησης με βάση το περιεχόμενο για να βελτιώσει την απόδοσή τους.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας εικόνων [OY1] και τεχνικών κατανόησης /ερμηνείας του οπτικού περιεχομένου [OY2] .
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εργασία παρεμφερής με την Δ.Π10
Ετεροαναφορές	3

Δ.Σ57 N. Doulamis and A. Doulamis, "Efficient Video Transmission over Internet based on a Hierarchical Video Summarization," *Proc. of IEEE International Conference on Multimedia and Expo (ICME)*, pp. 765-768, Tokyo Japan, 22-25 August 2001

Περιγραφή: Προτείνεται μία αποτελεσματική τεχνική αποσύνθεση ακολουθιών βίντεο για εύκολη διαχείριση και οργάνωση σε ετερογενείς πλατφόρμες. Η μέθοδος στηρίζεται στην περιγραφή μιας ακολουθίας βίντεο σε πολλαπλές κλίμακες με βάση την πληροφορία του περιεχομένου (multiscale content analysis). Επομένως πραγματοποιείται μία μη γραμμική (μη ακολουθιακή) αναπαράσταση του βίντεο (non-sequential video content representation). Μια τέτοια αναπαράσταση είναι χρήσιμη για την αποτελεσματική μετάδοση του βίντεο πάνω από δίκτυα χαμηλού εύρους ζώνης, όπως είναι το Διαδίκτυο.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας εικόνων [OY1] και τεχνικών κατανόησης /ερμηνείας του οπτικού περιεχομένου [OY2] .
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εργασία πρόδρομος της Δ.Π22
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ58 K. S. Ntalianis, A. D. Doulamis, N. D. Doulamis and S. D. Kollias, "Automatic Content-based Organization of Video Sequences for Multimedia Applications," *Proc. of IEEE International Conference on Multimedia and Expo (ICME)*, pp. 717-720, Tokyo Japan, 22-25 August 2001.

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία προτείνεται μία αυτόματη οργάνωση ακολουθιών βίντεο με βάση τα σημασιολογικά τους χαρακτηριστικά. Πιο συγκεκριμένα, για κάθε ακολουθία εξάγονται σημασιολογικά αντικείμενα και εν συνεχεία συνδέονται μεταξύ τους με ελαχιστοποίηση ενός βέλτιστου κριτηρίου ομοιότητας. Η συσχέτιση υλοποιείται με βάση τα σημασιολογικά χαρακτηριστικά. Η οργάνωση επιτρέπει την αποτελεσματική επιλογή χαρακτηριστικών

πλαίσια ή περιοχών ενδιαφέροντος σε ακολουθίες βίντεο ανάλογα με τις πληροφοριακές ανάγκες και προτιμήσεις του χρήστη.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας εικόνων [OY1] και τεχνικών κατανόησης /ερμηνείας του οπτικού περιεχομένου [OY2] (αυτόματη οργάνωση στερεοσκοπικών ακολουθιών με εξαγωγή αντικειμένων του προσκηνίου βάσει βάθους, σύνδεσή τους βάσει ελάχιστης συσχέτισης και συνδυασμό τους σε δομή δενδρικού τύπου).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ59 K. Ntalianis, N. Doulamis, **A. Doulamis** and S. Kollias, "Multiresolution Gradient Vector Flow Field: A Fast Implementation Towards Video Object Plane Segmentation," *Proc. of IEEE International Conference on Multimedia and Expo (ICME)*, pp. 1-4, Tokyo Japan, 22-25 August 2001.

Περιγραφή: Προτείνεται πολύ-κλιμακούμενο πεδίο μέγιστης κλίσεως για γρήγορη κατάτμηση σημασιολογικών αντικειμένων. Η μέθοδος στηρίζεται στην εκτίμηση των διανυσμάτων ροής μέγιστης κλίσης (Gradient Vector Flow). Με την προτεινόμενη τεχνική τόσο η ταχύτητα όσο και η ακρίβεια της κατάτμησης παραμένουν πολύ ικανοποιητικές.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά τεχνικές ανάλυσης εικόνων [OY1] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [OY3] (μεθοδος κατάτμησης αντικειμένων από στερεοσκοπικά video με χρήση πεδίου ροής διανύσματος κλίσης σε πολλαπλές αναλύσεις).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	7

Δ.Σ60 **A. Doulamis**, K. Ntalianis, N. Doulamis and S. Kollias, "Adaptable Neural Networks for Unsupervised Content-based Video Object Segmentation," in *Proceeding of the International Conference on Artificial Neural Networks (ICANN'01)*, Vienna, Austria, 21-25 August, 2001.

Περιγραφή: Στην εργασία προτείνονται ευφυείς τεχνικές για σημασιολογική κατάτμηση αντικειμένων σε στερεοσκοπικές ακολουθίες. Η εργασία περιλαμβάνει αυτόματη περιγραφή της τρέχουσας συνθήκης και μεταβολή της κατάστασης του δικτύου στα νέα δεδομένα. Αυτόματη σημασιολογική κατάτμηση βοηθά την περιγραφή του περιεχομένου και συνεπώς στις νέες αλληλοδραστικές υπηρεσίες πολυμέσων.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία ακολουθιών εικόνων [OY1], και κατανόηση περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εργασία πρόδρομος της Δ.Π17
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ61 G. Votsis, N. Doulamis, **A. Doulamis**, N. Tsapatsoulis and S. Kollias, "A Neural-Network-based Approach to Adaptive Human Computer Interaction," n Proceeding of the International Conference on Artificial Neural Networks (ICANN'01), Vienna, Austria, 21-25 August, 2001.

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία εφαρμόζεται προσαρμοζόμενη δομή ενός νευρωνικού δικτύου για να αυξηθεί η επικοινωνία του ανθρώπου με τη μηχανή. Το σύστημα περιλαμβάνει αυτόματη προσαρμογή της κατάστασης του δικτύου στις τρέχουσες συνθήκες. Εφαρμογή σε πραγματικά προβλήματα αναγνώρισης συναισθημάτων του ανθρώπου και βέλτιστης μη γραμμικής ανάδρασης σχετικότητας αποδεικνύουν την μεγάλη αποτελεσματικότητα της μεθόδου. Και οι δύο εφαρμογές είναι ιδιαίτερου ενδιαφέροντος στην περιοχή της επεξεργασίας σήματος και αναγνώρισης προτύπων. Για την αναγνώριση των συναισθημάτων, χρησιμοποιούνται πολυδιάστατα οπτικά δεδομένα με βάση την κίνηση περιοχών του ανθρώπινου προσώπου που συσχετίζονται με τα συναισθήματα και τις εκφράσεις.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών κατανόησης και ερμηνείας οπτικού περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] (μέθοδος βάσει επανεκπαιδευόμενου νευρωνικού δικτύου για την προσαρμογή συστημάτων πολυμέσων στον χρήστη μέσω της αναγνώρισης στοιχειδών συναισθημάτων του από εκφράσεις του προσώπου).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ62 **A. Doulamis**, N. Doulamis and P. Maragos, "Generalized Multiscale Connected Operators with Applications to Granulometric Image Analysis," *Proc. of IEEE International Conference on Image Processing (ICIP)*, Vol. 3, pp. 684-687, Thessaloniki Greece, 7-10 October 2001.

Περιγραφή: Γενικευμένοι τελεστές πολλαπλής κλίμακας (generalized multiscale connected operators) παρουσιάζονται με εφαρμογή στον εντοπισμό των στατιστικών χαρακτηριστικών εικόνων εδαφοτομών. Η εξέταση και η μελέτη των εικόνων αυτών παρουσιάζουν μεγάλο βιολογικό και οικολογικό ενδιαφέρον. Στην παρούσα εργασία, παρουσιάζονται οι γενικευμένες κατανομές μεγέθους (size distribution) που απορρέουν από τους κλασικούς τελεστές ανοίγματος και κλεισίματος (opening/closing) καθώς και οι κατανομές που προκύπτουν από την χρήση άλλων μορφολογικών τελεστών, όπως είναι οι opening/closing by reconstruction και οι area opening/closing. Στην τελευταία περίπτωση μάλιστα, παρουσιάζεται μια ειδική δομή του ιστογράμματος μεγέθους που εξηγείται θεωρητικά.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας εικόνων [OY1] (γενικευμένοι μορφολογικοί τελεστές με εφαρμογή στον εντοπισμό των στατιστικών χαρακτηριστικών εικόνων εδαφοτομών για αξιολόγηση βιολογικής ποιότητας εδαφών).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	4

Δ.Σ63. K. S. Ntalianis, N. D. Doulamis, **A. D. Doulamis**, I. Z. Koukoutsidis and S. D. Kollias, "A Multiscale Tree-Structure for Fast Browsing and Effective Transmission of Video Files," in *Proceedings of the IEEE International Workshop on Multimedia Signal Processing (MMSP'01)*, Cannes, France, October 2001.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία παρουσιάζεται ένας δενδρικός τρόπος οργάνωσης του περιεχομένου ακολουθιών βίντεο. Το δένδρο αποτελείται από πέντε διαφορετικά επίπεδα λεπτομέρειας περιεχομένου. Κάθε κόμβος του δένδρου περιέχει συγκεκριμένο στοιχείο απεικόνισης το οποίο συνδέεται με τα υπόλοιπα στοιχεία απεικόνισης σύμ-

φωνα με ένα κριτήριο συσχέτισης. Η τελική δομή είναι κατάλληλη για γρήγορη πλοήγηση και αποτελεσματική αλληλοδραστική μετάδοση του περιεχομένου ακολουθιών βίντεο, μέσω μη γραμμικής παράλληλης πρόσβασης.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας εικόνων [OY1] και τεχνικών κατανόησης /ερμηνείας του οπτικού περιεχομένου [OY2] (μέθοδος πολυεπίπεδης οργάνωσης ακολουθιών video για γρήγορη πλοήγηση και αποτελεσματική μετάδοση βάσει δένδρικής οργάνωσης του περιεχομένου με κόμβους που συνδέονται με κριτήρια συσχέτισης).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ64 Κ. S. Ntalianis, **A. D. Doulamis**, N. D. Doulamis and S. D. Kollias, "Non-Sequential Video Structuring based on Video Object Linking: An Efficient Tool for Video Browsing and Indexing," *Proc. of IEEE International Conference on Image Processing (ICIP)*, Vol. 3, pp. 410-413, Thessaloniki Greece, 7-10 October 2001.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία παρουσιάζεται ένα αποτελεσματικό σχήμα για αυτόματη δόμηση (structuring) στερεοσκοπικών ακολουθιών. Η τεχνική στηρίζεται στην ανάπτυξη κατάλληλων συνδέσμων ανάμεσα σε παρόμοια αντικείμενα βίντεο. Πιο συγκεκριμένα, για κάθε αντικείμενο βίντεο εξάγονται κατάλληλοι περιγραφείς για να αποδόσουν το περιεχόμενό του. Στην συνέχεια χρησιμοποιείται ένα βέλτιστο κριτήριο προκειμένου να συσχετίσει τα αντικείμενα βίντεο μεταξύ τους. Τέλος, προτείνεται μια παράλληλη επαναληπτική μεθοδολογία, η οποία συνδέει μεταξύ τους τα αντικείμενα βίντεο. Η τελική δομή είναι ιδανική για αλληλοδραστική προσπέλαση.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας εικόνων [OY1] και τεχνικών κατανόησης /ερμηνείας του οπτικού περιεχομένου [OY2] (αλγόριθμος αυτόματης διασύνδεσης πλαισίων σε στερεοσκοπικές ακολουθίες, ο οποίος δημιουργεί συνδέσεις μεταξύ αντικειμένων video ίδιου περιεχομένου).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ, ως προς την Δ.Σ58 καθώς χρησιμοποιούνται τεχνικές ενεργών περιγραμμάτων βάσει της Δ.Σ54
Ετεροαναφορές	5

Δ.Σ65 N. Doulamis and **A. Doulamis**, "A Recursive Optimal Relevance Feedback Scheme for Content Based Image Retrieval," *Proc. of IEEE International Conference on Image Processing (ICIP)*, Vol. 2, pp. 741-744, Thessaloniki Greece, 7-10 October 2001.

Περιγραφή: Επέκταση του αλγορίθμου που παρουσιάστηκε στην Δ. Σ.62 με χρήση ενός επαναληπτικού αλγορίθμου για τον προσδιορισμό των βαρών που χρησιμοποιούνται στην ανάδραση σχετικότητας (relevance feedback). Κατά αυτόν τον τρόπο καταλήγει κανείς σε ένα προσαρμοστικό σύστημα υπολογιστικής όρασης. Συζητούνται επίσης θέματα που συσχετίζονται με την σύγκλιση του αλγορίθμου προσαρμογής.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών κατανόησης και ερμηνείας οπτικού περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] (ανάκληση εικόνων με αναδρομική υλοποίηση μεθόδων πολλαπλής ανάδρασης σχετικότητας που λαμβάνουν υπόψη τρέχουσες και προηγούμενες επιλογές του

	χρήστη).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ, πρόδρομος της Δ.Π18
Ετεροαναφορές	10

Δ.Σ66 Κ. S. Ntalianis, N. Doulamis, **A. Doulamis** and S. D. Kollias, "Tube-Embodied Gradient Vector Flow Fields for Unsupervised Video Object Plane (VOP) Segmentation," *Proc. of IEEE International Conference on Image Processing (ICIP)*, Vol. 2, pp. 637-640, Thessaloniki Greece, 7-10 October 2001.

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία παρουσιάζεται μία μέθοδος σημασιολογικής περιγραφής του περιεχομένου βάσει ενός «περιορισμένου» πεδίου διανύσματος μέγιστης κλίσης. Το πεδίο διανύσματος κλίσης έλκεται από τον χάρτη των ακμών, ενώ μετά την παραγωγή του περιορίζεται στο εξωτερικό περίγραμμα μία "σαμπρέλας" που αρχικοποιείται αυτόματα βάσει της κατάτμησης βάθους.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας εικόνων [ΟΥ1] (σημασιολογική κατάτμηση στερεοσκοπικών ζευγών βάσει πεδίου ροής διανύσματος κλίσης χωρικά δεσμευμένου από την κατάτμηση βάθους).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ67 Κ. Ntalianis, **A. Doulamis** and N. Doulamis, "Unsupervised Stereoscopic Video Object Segmentation based on Active Contours and Retractable Neural Networks," *International Conference on Very Low Bit Rate Video Coding (VLBV'01)*, pp. 109-112, Athens Greece, October 2001.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία προτείνεται ένα σύστημα εξαγωγής αντικειμένων βίντεο το οποίο βασίζεται σε νευρωνικά δίκτυα και λειτουργεί χωρίς επίβλεψη. Το σύστημα αποτελείται από μια μονάδα επανεκπαίδευσης του νευρωνικού δικτύου (προσαρμογής των βαρών του) στις τρέχουσες συνθήκες κατάτμησης και μια μονάδα εξαγωγής του συνόλου επανεκπαίδευσης. Η μονάδα αυτή επιτρέπει την αλληλεπίδραση με το χρήστη, ενώ τα αποτελέσματα που επιτυγχάνονται παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία ακολουθιών εικόνων [ΟΥ1], και την κατανόηση περιεχομένου [ΟΥ2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [ΟΥ3].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εργασία πρόδρομος της Δ.Σ72
Ετεροαναφορές	1

Δ.Σ68 Κ. Ntalianis, **A. Doulamis**, N. Doulamis, G. Moschovitis and S. Kollias, "Unsupervised Video Object Segmentation of Stereoscopic Video Sequences Using Depth Information and Multiresolution Gradient Vector Flow Fields," *IEEE Multimedia Technology and Applications (MTAC)*, November 2001, California USA, November 2001.

Περιγραφή: Η εργασία αφορά τεχνικές σημασιολογικής κατάτμησης και ανάλυσης στερεοσκοπικού βίντεο με χρήση μεθόδων υπολογιστικής όρασης. Η κατάτμηση πραγματοποιείται με χρήση διανυσμάτων ροής μεγίστης κλίσης (gradient vector flow fields) που εκμεταλλεύονται την πληροφορία του βάθους.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας [OY1] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [OY3].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εργασία παρεμφερής με την Δ.Σ59
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ69 N. Doulamis, K. Ntalianis and **A. Doulamis** "Hierarchical Content Organization of Video Files for Interactive Video Transmission and Navigation over Internet," *IEEE Multimedia Technology and Applications (MTAC)*, California USA, November 2001.

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία παρουσιάζεται ιεραρχική δόμηση για αποτελεσματική αναπαράσταση του οπτικού περιεχομένου ακολουθιών βίντεο. Ο χρήστης επεμβαίνει στην διαδικασία επιλέγοντας περιοχές περιεχομένου που ικανοποιούν τις πληροφοριακές του ανάγκες και απαιτήσεις. Επιπλέον, το σύστημα μεταδίδει μόνο εκείνες τις περιοχές των οποίων το περιεχόμενο είναι πλησιέστερα στα ενδιαφέροντα του χρήστη.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης και επεξεργασίας εικόνων [OY1] και τεχνικών /ερμηνείας του οπτικού περιεχομένου [OY2] (μεθοδολογία αναπαράστασης οπτικού περιεχομένου σε διαδραστικό πλαίσιο για πλοήγηση ακολουθιών video με ιεραρχική περιγραφή της πληροφορίας σε διαφορετικά επίπεδα ανάλυσης και δενδρική δομή).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ70 K. Ntalianis, N. Doulamis, **A. Doulamis**, and S. Kollias, "Automatic Stereoscopic Video Object-based Watermarking Using Qualified Significant Wavelet Trees," *IEEE Inter. Conf. on Consumer Electronics*, pp. 188-189, Los Angeles USA, 18-20 June 2002

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία παρουσιάζεται αλγόριθμος υδατογράφησης στερεοσκοπικών δεδομένων. Η μεθοδολογία χρησιμοποιεί τον μετασχηματισμό πολυδιακριτικής ανάλυσης (wavelet trees). Εν αντιθέσει με τις γνωστές τεχνικές υδατογράφησης, η προτεινόμενη εργασία εκμεταλλεύεται τις ιδέες των σημασιολογικών αντικειμένων και υπολογιστικής όρασης, όπως αυτές προτείνονται από το MPEG-7 πρότυπο. Κατά αυτόν τον τρόπο επιτυγχάνονται και καλύτερα αποτελέσματα υδατογράφησης αλλά και υδατογράφιση στο πεδίο των αντικειμένων. Επομένως, μπορεί να επιτευχθεί διαφορετική υδατογράφιση για κάθε αντικείμενο ξεχωριστά. Το προτεινόμενο σχήμα εφαρμόζεται για την ασφαλή μετάδοση στερεοσκοπικής πληροφορίας σε συστήματα διαχείρισης γνώσης.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΕΠΕΚΤΑΜΕΝΗΣ ΠΕΡΙΛΗΨΗΣ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά τεχνικές επεξεργασίας εικόνων [OY1] με εφαρμογές στην κρυπτογραφία [OY5].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εργασία παρεμφερής με την Δ.Σ84
Ετεροαναφορές	5

Δ.Σ71 N. Doulamis, **A. Doulamis** and K. Ntalianis, "Adaptive Classification-based Articulation and Tracking of Video Objects Employing Neural Network Retraining," *IEEE International Conference on Digital Signal Processing (DSP)*, Vol 2, pp. 575-578, Santorini Greece, 1-3 July 2002.

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία παρουσιάζεται ένας πρωτότυπος αλγόριθμος προσαρμοστικής ταξινόμησης και παρακολούθησης ανθρώπων σε ακολουθίες βίντεο. Ο αλγόριθμος είναι ικανός να εντοπίζει τα αντικείμενα με βάση τα οπτικά χαρακτηριστικά, ακόμα και αν συμβούν σημαντικές αλλαγές στο φόντο

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία ακολουθιών εικόνων [OY1], και την κατανόηση περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εργασία πρόδρομος της Δ.Π17
Ετεροαναφορές	1

Δ.Σ72 K. Ntalianis, **A. Doulamis**, N. Doulamis and S. Kollias, "Unsupervised Stereoscopic Video Object Segmentation Based on Active Contours and Retractable Neural Networks," 2nd WSEAS Int. Conf. on Signal Processing, Computational Geometry and Vision, Rethymno, Crete Island, Greece, July 7-14, 2002 (<http://www.wseas.us/e-library/conferences/crete2002/papers.htm>).

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία προτείνονται τεχνικές σημασιολογικής κατάτμησης και παρακολούθησης (tracking) σε στερεοσκοπικές ακολουθίες με χρήση υπολογιστικής όρασης μέσω ενεργών περιγραμμάτων (active contours). Τα ενεργά διαγράμματα χρησιμοποιούνται για την εκτίμηση της αρχικής κατάστασης της παρακολούθησης. Επειδή όμως η τεχνική αυτή είναι υπολογιστικά χρονοβόρα, συνδυάζεται με νευρωνική δομή που πραγματοποιεί την κατάτμηση στα επόμενα πλαίσια με βάση την πληροφορία των ενεργών περιγραμμάτων.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία ακολουθιών εικόνων [OY1], και την κατανόηση περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] (τεχνική σημασιολογικής κατάτμησης και παρακολούθησης αντικειμένων βάσει ενεργών περιγραμμάτων και πληροφορίας βάθους με χρήση επανεκπαιδευμένων νευρωνικών δικτύων).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ όσον αφορά τεχνικές ανάλυσης εικόνων με χρήση ενεργών περιγραμμάτων (Δ.Σ51, Δ.Σ60)
Ετεροαναφορές	3

Δ.Σ73 K. Ntalianis, **A. Doulamis**, N. Doulamis and S. Kollias, "Unsupervised Segmentation of Stereoscopic Video Objects: Investigation of two Depth-based Approaches," *IEEE Inter. Conf. on Digital Signal Processing (DSP)*, Vol 2, pp. 693-696, Santorini Greece, 1-3 July 2002.

Περιγραφή: Η εργασία συγκρίνει δύο διαφορετικούς αλγορίθμους σημασιολογικής κατάτμησης εικόνων με εκμετάλλευση του χαρακτηριστικού του βάθους. Η πρώτη μέθοδος που ονομάζεται CFCS (Constrained fusion of color segments) πραγματοποιεί συνένωση χρωματικών περιοχών που χαρακτηρίζονται από το ίδιο βάθος έτσι ώστε να εντοπίσει τα όρια ενός σημασιολογικού αντικείμενου. Η δεύτερη μέθοδος στηρίζεται στην εφαρμογή αλγορίθμων ενεργών περιγραμμάτων (active contours). Τα ενεργά περιγράμματα ξεκινούν από τα όρια των περιοχών ομοιόμορφου βάθους και εκμεταλλεύονται τις ακμές τις εικόνες προσπαθώντας να εκτιμήσουν τα όρια του σημασιολογικού αντικείμενου. Παρουσιάζονται συγκρίσεις μεταξύ των δύο υπό εξέταση αλγορίθμων.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
-----------	------------------

	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας [OY1] (συγκριτική αξιολόγηση δύο αλγορίθμων σημασιολογικής κατάταξης στερεοσκοπικών εικόνων βάσει συνένωσης χρωματικών περιοχών και εφαρμογής αλγορίθμων ενεργών περιγραμμάτων).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	2

Δ.Σ74 A. Doulamis and N. Doulamis, "Stochastic Search Algorithms for Optimal Content-based Sampling of Video Sequences," *IEEE International Conference on Digital Signal Processing (DSP)*, Vol. 2, pp. 551-554, Santorini Greece, 1-3 July 2002.

Περιγραφή: Στην εργασία προτείνεται η μελέτη σε θέματα σύγκλισης του στοχαστικού λογαριθμικού αλγορίθμου δειγματοληψίας με βάση το περιεχόμενο που παρουσιάστηκε στην Δ.Σ62. Η σύγκλιση παρουσιάζεται με αναλυτικό τρόπο και αποδεικνύεται ότι ο στοχαστικός λογαριθμικός πάντοτε συγκλίνει στην βέλτιστη λύση. Η απόδειξη πραγματοποιείται με χρήση Μαρκοβιανών αλυσίδων

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών κατανόησης και ερμηνείας οπτικού περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] .
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εργασία παρόμοια με την Δ.Π5
Ετεροαναφορές	1

Δ.Σ75 N. Doulamis, A. Doulamis and T. Varvarigou, "Adaptable Neural Networks for Modeling Recursive Non-linear Systems," *IEEE Inter. Conf. on Digital Signal Processing (DSP)*, Vol 2, pp. 1191-1194, Santorini Greece, 1-3 July 2002.

Περιγραφή: Η εργασία προτείνει μη γραμμικά νευρωνικά δίκτυα ικανά να μοντελοποιήσουν τις μεταβολές του περιεχομένου των χαρακτηριστικών σε πραγματικές ακολουθίες βίντεο μεγάλης διάρκειας. Το μοντέλο χρησιμοποιεί μεθόδους μεταβολής των οπτικών χαρακτηριστικών όπως αυτά έχουν εξαχθεί με βάση μεθόδους υπολογιστικής όρασης.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία σήματος [EP5]
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εργασία πρόδρομος της Δ.Π15
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ76 A. Doulamis and N. Doulamis, "A Neural Network-Genetic Algorithm Scheme for Optimal Grouping of Individual Cores in Three-phase Distributed Transformers," *IEEE Inter. Conf. on Digital Signal Processing (DSP)*, Vol 2, pp. 1061-1064, Santorini Greece, 1-3 July 2002.

Περιγραφή: Η εργασία αφορά την ανάπτυξη ενός πληροφοριακού συστήματος σε βιομηχανικό περιβάλλον κατασκευής μετασχηματιστών. Το προτεινόμενο σύστημα περιλαμβάνει μεθόδους πρόβλεψης των απωλειών σιδήρου τριφασικών μετασχηματιστών και βέλτιστης ομαδοποίησης των πυρήνων. Η μέθοδος στηρίζεται σε μία συνδυασμένη τεχνική νευρωνικών δικτύων και γενετικών αλγορίθμων.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία μονοδιάστατων σημάτων (ήχου, φωνής κ.λπ.) και επεξεργασία δεδομένων από πολλαπλούς αισθητήρες [EP5].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Η εργασία είναι παρεμφερής με την Δ.Π13
Ετεροαναφορές	2

Δ.Σ77 Κ. Ntalianis, **A. Doulamis**, N. Doulamis and S. Kollias, “A Robust Steganographic Wavelet-Based System for Resistant Message Hiding Under Error Prone Networks,” *IEEE International Conf. on Multimedia and Expo (ICME)*, Vol. 2, pp. 561-564, Lausanne Switzerland, 26-29 August 2002.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία παρουσιάζεται μια στεγανογραφική μέθοδος για εύρωστη απόκρυψη μηνυμάτων. Τα μηνύματα εισάγονται στους πιο σημαντικούς συντελεστές wavelet της εικόνας κάλυψης, η οποία μπορεί να επιλεγεί αλληλοδραστικά. Η κρυφή πληροφορία δεν γίνεται αντιληπτή στο τελικό στεγανογραφημένο αρχείο. Επίσης γίνεται αξιολόγηση του συστήματος κάτω από διαφορετικούς ρυθμούς σφάλματος.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που τεχνικές επεξεργασίας εικόνων [OY1] με εφαρμογές στην στεγανογραφία [OY5] (αλγόριθμος για την απόκρυψη μηνυμάτων με εισαγωγή τους στους πιο σημαντικούς συντελεστές κυματιδίων της εικόνας).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	3

Δ.Σ78 Κ. Ntalianis, **A. Doulamis**, N. Doulamis and S. Kollias, “Neural Networks Retraining for Unsupervised Video Object Segmentation of Videoconference Sequences,” *in Proceedings of the International Conference on Artificial Neural Networks (ICANN’02)*, Madrid, Spain, August 2002.

Περιγραφή: Προτείνεται επανεκπαίδευση νευρωνικών δικτύων για αυτόματη σημασιολογική κατάτμηση του αντικείμενου του προσκηνίου από οποιοδήποτε φόντο σε ακολουθίες τηλεδιάσκεψης. Σε τέτοιες ακολουθίες το πιο συνηθισμένο αντικείμενο του προσκηνίου είναι ο άνθρωπος. Προτείνονται πιθανοτικά μοντέλα για την περιγραφή του ανθρώπου. Τα μοντέλα δίνουν μόνο μια προσεγγιστική περιγραφή του ανθρώπου ενώ την τελική κατάτμηση την πραγματοποιεί το νευρωνικό δίκτυο. Λόγω του αλγορίθμου επανεκπαίδευσης ο υπολογιστικός φόρτος είναι μικρός.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που τεχνικές επεξεργασίας εικόνων [OY1] κατανόησης περιεχομένου [OY2] με μηχανική μάθηση [OY3] (πιθανοτικός αλγόριθμος για την διάκριση ανθρώπων από το φόντο σε ακολουθίες τηλεδιάσκεψης και τελική κατάτμηση μέσω επανεκπαιδευμένου νευρωνικού δικτύου).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ, ως πρόδρομος της εργασίας Δ.Π17
Ετεροαναφορές	1

Δ.Σ79 N. Doulamis, **A. Doulamis** and K. Ntalianis, “An Optimal Interpolation-based Scheme for Video Summarization,” *Proc. of the IEEE Inter. Conf. on Multimedia and Expo (ICME)*, Vol.1, pp.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία προτείνεται βελτιστοποιημένος παράλληλος αλγόριθμος περίληψης ακολουθιών βίντεο, ο οποίος βασίζεται στην εκμετάλλευση των χρονικών μεταβολών του περιεχομένου του βίντεο. Πιο συγκεκριμένα, για κάθε σκηνή εξάγονται χαρακτηριστικά καρτέ με υπολογισμό κατάλληλων σημείων στην τροχιά απεικόνισης των διανυσμάτων του κάθε καρτέ της σκηνής. Αυτά τα κατάλληλα σημεία εντοπίζονται με ελαχιστοποίηση του σφάλματος προσέγγισης μεταξύ της καμπύλης προσέγγισης και της γνήσιας καμπύλης με μέθοδο παρεμβολής. Τα αποτελέσματα και οι προτεινόμενες έννοιες είναι ιδιαίτερα χρήσιμες στο πλαίσιο εξαγωγής χαρακτηριστικών καρτέ.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την κατανόηση του οπτικού περιεχομένου [OY1] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] (σύννοψη ακολουθιών video με εξαγωγή αντιπροσωπευτικών πλαισίων μέσω παρεμβολής κατάλληλων σημείων στην καμπύλη χρονικής μεταβολής των διανυσμάτων των χαρακτηριστικών).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	5

Δ.Σ80 K. Ntalianis, N. Doulamis, **A. Doulamis** and S. Kollias, "An Automatic Video-Object Based Steganographic System for Multi-use Message Hiding Using Wavelet Transform," *IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics (SMC)*, Vol. 3, pp. 365-370, Tunisia, 6-9 October 2002.

Περιγραφή: Προτείνεται σύστημα στεγανογράφησης πληροφορίας με δυνατότητα πολλαπλών επιπέδων πρόσβασης (αποστεγανογράφησης) για περιβάλλοντα αλληλεπίδρασης χρηστών με διαφορετικά δικαιώματα (privileges). Αρχικά υπολογίζεται η απαιτούμενη χωρητικότητα για τη στεγανογράφηση της πληροφορίας και στη συνέχεια επιλέγονται κατάλληλα αντικείμενα βίντεο που θα στεγανογραφηθούν. Εισαγωγή της πληροφορίας γίνεται στην περιοχή του Διακριτού Μετασχηματισμού Wavelet (DWT), έτσι ώστε να παρέχεται ευρωστία σε θόρυβο/σφάλματα μετάδοσης.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που τεχνικές επεξεργασίας εικόνων [OY1] με εφαρμογές στην στεγανογραφία [OY5] (επέκταση της εργασίας Δ.Σ77, με στεγανογράφηση που εδώ επικεντρώνεται σε αντικείμενα video εξαγόμενα βάσει και του βάθους).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ ως προς την Δ.Σ77
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ81 N. Doulamis and **A. Doulamis**, "Optimal Distribution Transformers Assembly Using an Adaptable Neural Network-Generic Algorithm Scheme," *IEEE Inter. Conference on Systems, Man and Cybernetics (SMC)*, Vol. 5, pp. 151-156, Tunisia, 6-9 October 2002.

Περιγραφή: Η εργασία υλοποιεί πολλαπλά διαφορετικά νευρωνικά δίκτυα για την πρόβλεψη διαφορετικών τύπων βιομηχανικών σημάτων, σε αντίθεση με τις προηγούμενες εργασίες σε αυτό το πεδίο. Η πρόβλεψη συνδυάζεται με γενετικούς αλγόριθμους.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία μονοδιάστατων σημάτων (ήχου, φωνής, κλπ) και επεξεργασία δεδομένων

	από πολλαπλούς αισθητήρες [EP5].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Η εργασία είναι παρεμφερής με την Δ.Π13
Ετεροαναφορές	2

Δ.Σ82 Κ. Ntalianis, N. Doulamis, **A. Doulamis** and S. Kollias, "Video Object Articulation Using Depth-based Content Segmentation Approaches," *IEEE International Conference on Image Processing (ICIP)*, Vol. 2, pp. 417-420, NY USA, 22-25 September 2002.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία συγκρίνονται δυο τεχνικές κατάτμησης (χωρίς επίβλεψη) αντικειμένων βίντεο. Η πρώτη βασίζεται στη σύντηξη χρωματικών περιοχών με περιορισμούς βάθους. Η δεύτερη τεχνική βασίζεται σε παράλληλη κίνηση αρχικών σημείων πάνω σε εξομαλυσμένους Γεωμετρικούς Χώρους Κίνησης και σε μια βεβαρημένη συνάρτηση τερματισμού μετακίνησης. Τα τελικά αποτελέσματα φιλτράρονται και συγκρίνονται με μάσκες αναφοράς για τον έλεγχο ποιότητας.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας εικόνων [OY1] (μέθοδος κατάτμησης σηματολογικού περιεχομένου σε στερεοσκοπικές ακολουθίες με εισαγωγή γεωμετρικής μεθόδου για την εκτίμηση των περιγραμμάτων, η οποία βελτιώνει τα αποτελέσματα της εργασίας Δ.Π9).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	1

Δ.Σ83 N. Doulamis and **A. Doulamis**, "Optimal Recursive Similarity Measure Estimation for Interactive Content-Based Image Retrieval," *IEEE International Conference on Image Processing, (ICIP)*, Vol. 1, pp. 972-975, NY USA, 22-25 September 2002.

Περιγραφή: Η εργασία αφορά την ανάπτυξη τεχνικών που προσαρμόζουν την αναζήτηση οπτικού περιεχομένου στις εκάστοτε πληροφοριακές ανάγκες του χρήστη. Η σχεδίαση στηρίζεται σε προσαρμοστικό μη γραμμικό μέτρο ομοιότητας με χρήση προχωρημένων τεχνικών συναρτησιακής ανάλυσης. Η μέθοδος αντί για τον υπολογισμό της βαρύτητας των χαρακτηριστικών στην ανάκτηση εκτιμά βέλτιστα την ίδια την συνάρτηση ομοιότητας. Το μέτρο ομοιότητας προσαρμόζεται αυτόματα με βάση τα υπολογιστικά χαρακτηριστικά που περιγράφουν το περιεχόμενο και τις προτιμήσεις των χρηστών.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας εικόνων [OY1] και τεχνικών κατανόησης /ερμηνείας του οπτικού περιεχομένου [OY2] (εξατομικευμένη προσέγγιση για την αναζήτηση οπτικού περιεχομένου βάσει μοντέλου μηχανικής μάθησης που αναδρομικά προσαρμόζει μέτρα ομοιότητας).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ, πρόδρομος της Δ.Π21
Ετεροαναφορές	4

Δ.Σ84 Κ. Ntalianis, **A. Doulamis**, N. Doulamis and S. Kollias, "An Automatic Scheme for Stereoscopic Video Object-based Watermarking Using Qualified Significant Wavelet Trees," *IEEE International Conference on Image Processing (ICIP)*, Vol. 3, pp. 501-504, NY USA, 22-25

September 2002.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία παρουσιάζεται ένα πλήρως αυτοματοποιημένο σύστημα που εισάγει δυαδικά και ασπρόμαυρα αναγνωρίσιμα σχήματα σε αντικείμενα βίντεο. Εισαγωγή της πληροφορίας υδατογράφησης γίνεται στην περιοχή του Διακριτού Μετασχηματισμού Wavelet με χρήση εννοιών από τον αλγόριθμο Embedded Zerotree Wavelet (EZW). Τέλος, το σύστημα δοκιμάζεται για διαφορετικούς τύπους παραμόρφωσης σήματος.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που τεχνικές επεξεργασίας εικόνων [OY1] με εφαρμογές στην κρυπτογραφία [OY5] (αυτόματη μέθοδος υδατογράφησης με χρήση του μετασχηματισμού κυματιδίων που εγγράφει οπτικά αναγνωρίσιμους σχηματισμούς σε σημασιολογικά οπτικά αντικείμενα που εξάγονται με κατάτμηση).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	6

Δ.Σ85 **A. Doulamis** and N. Doulamis, "Optimal Multi-Content Video Decomposition for Efficient Video Transmission over Low-Bandwidth Networks," *IEEE International Conference on Image Processing (ICIP)*, Vol. 2, pp. 201-204, NY USA, 22-25 September 2002.

Περιγραφή: Προτείνεται η δομή ενός ιεραρχικού σχήματος αποσύνθεσης οπτικής πληροφορίας με μη γραμμικό τρόπο. Η δομή του ιεραρχικού σχήματος επιτρέπει ορθότερη και πληρέστερη κατανόηση του οπτικού περιεχομένου. Η μέθοδος στηρίζεται σε δενδρική μορφή αποσύνθεσης που απεικονίζει το περιεχόμενο της πληροφορίας από το ανώτερο επίπεδο σημασιολογικής περιγραφής ως προς το κατώτερο επίπεδο λεπτομέρειας. Στην εργασία παρουσιάζονται μέθοδοι εκτίμησης των χαρακτηριστικών πλαισίων σε μία σκηνή και των χαρακτηριστικών σκηνών σε μία ακολουθία εικόνων.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης και επεξεργασίας εικόνων [OY1] και τεχνικών κατανόησης /ερμηνείας του οπτικού περιεχομένου [OY2].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εργασία πρόδρομος της Δ.Π22
Ετεροαναφορές	3

Δ.Σ86 N. Doulamis, **A. Doulamis** and K. Ntalianis, "Recursive Non-Linear Autoregressive Models (RNAR): Application to Traffic Prediction of MPEG Video Sources," *EURASIP: European Signal Processing Conference (EUSIPCO)*, Toulouse France, September 2002.

Περιγραφή: Στην παρούσα εργασία παρουσιάζεται θεωρητική εξήγηση των μοντέλων (RNAR). Το σύστημα εφαρμόζεται για την πρόβλεψη των ρυθμών πληροφορίας βίντεο που είναι κωδικοποιημένη κατά το πρότυπο MPEG-2. Εξετάζονται τρόποι ικανοποίησης της ζητούμενης ποιότητας υπηρεσίας.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία δεδομένων από πολλαπλούς αισθητήρες, επεξεργασία σήματος [EP5] (αναδρομικό μοντέλο ψηφιακής επεξεργασίας σήματος, που επεκτείνει τα γραμμικά μοντέλα αυτοπαλινδρόμησης με μη γραμμικό τρόπο, με εφαρμογή στην κυκλοφοριακή πρόβλεψη των ρυθμών μετάδοσης πηγών video).

ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ87 N. Doulamis, **A. Doulamis**, Athanasios Panagakakis, Konstantinos Dolkas, T. Varvarigou and Emmanuel Varvarigos, “Workload Prediction of Rendering Algorithms in GRID Computing,” Proc. of 7th European Multigrid Conference (EMG), Germany, October 2002.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία προτείνεται ένα νευρωνικό δίκτυο για την πρόβλεψη του υπολογιστικού φόρτου διεργασιών τρισδιάστατης απεικόνισης συνθετικής εικόνας. Το δίκτυο λαμβάνει ως είσοδο οπτικά χαρακτηριστικά ανάλυσης τρισδιάστατων συνθετικών εικόνων εφαρμόζοντας τεχνικές όρασης.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΕΠΕΚΤΑΜΕΝΗΣ ΠΕΡΙΛΗΨΗΣ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] με εφαρμογές στην απόδοσή των εικόνων [OY4] .
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Πρόδρομος ανακοίνωση της Δ.Π23
Ετεροαναφορές	4

Δ.Σ88 **A. D. Doulamis**, N. D. Doulamis and T. Varvarigou, “Adaptive Similarity Measure Estimation for Interactive Multimedia Content Retrieval,” *4th European Workshop of Image Analysis for Interactive Multimedia Services (WIAMIS)*, London, May 2003.

Περιγραφή: Στην εργασία αυτή παρουσιάζεται προσαρμοστική μέθοδος εκτίμησης του μέτρου ομοιότητας που χρησιμοποιείται για την υπολογιστική μοντελοποίηση οπτικής πληροφορίας. Η προτεινόμενη μέθοδος δίνει έμφαση στην δυναμική προσαρμογή των εξατομικευμένων μεθόδων μοντελοποίησης με αναδρομικό τρόπο.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την κατανόηση του οπτικού περιεχομένου [OY1] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] .
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Η εργασία πρόδρομος της Δ.Π21
Ετεροαναφορές	

Δ.Σ89 D. Kosmopoulos, **A. Doulamis**, N. Doulamis and T. Varvarigou, “Reliable Networks of Omega–Interconnected Identical Processing Elements,” *International Conference on Parallel and Distributed Techniques and Applications (PDPTA)*, Las Vegas USA, July 2003.

Περιγραφή: Στην εργασία αυτήν προτείνεται ένα σχήμα αρχιτεκτονικής OMEGA που είναι μία υλοποίηση υλικού για αξιόπιστες κατασκευές. Η αρχιτεκτονική OMEGA επεκτείνεται εισάγοντας διάφορα επίπεδα αξιοπιστίας. Η τεχνική περιλαμβάνει τεχνικές ανάλυσης σήματος ώστε να προκύψουν αξιόπιστες διασυνδέσεις.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΚΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εκτός του γνωστικού αντικειμένου επειδή παρουσιάζει αρχιτεκτονικές υλικού.

Δ.Σ90 A. Doulamis and N. Doulamis, “Performance Evaluation of Euclidean/Correlation-Based Relevance Feedback Algorithms in Content-Based Image Retrieval Systems,” *Proc. of the IEEE International Conference on Image Processing (ICIP)*, Vol. 1, pp 737-740, Barcelona, 14-17 September 2003.

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία αξιολογούνται πολλές μέθοδοι ανάδρασης σχετικότητας ως προς την αποτελεσματικότητά τους να προσαρμόζουν την οργάνωση της οπτικής πληροφορίας στις εκάστοτε πληροφοριακές ανάγκες του χρήστη. Η αξιολόγηση γίνεται με βάση τις οπτικές μεταβολές του περιεχομένου που υπολογίζονται με χρήση τεχνικών όρασης υπολογιστών.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας εικόνων [OY1] και τεχνικών κατανόησης /ερμηνείας του οπτικού περιεχομένου [OY2] (παρουσιάζονται και αξιολογούνται μέθοδοι ανάδρασης σχετικότητας ως προς την προσαρμογή της οπτικής πληροφορίας στην αναζήτηση του χρήστη).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ, η εργασία κατόπιν επεκτάθηκε στην Δ.Π25
Ετεροαναφορές	6

Δ.Σ91 N. Doulamis, A. Doulamis, “Non-Linear 3D Rendering Workload Prediction based on a Combined Fuzzy-Neural Network Architecture for Grid Computing Applications,” *Proc. of the IEEE International Conference on Image Processing (ICIP)*, Vol.3, pp. 1069-1072, Barcelona, 14-17 September 2003.

Περιγραφή: Πρόκειται για εργασία που παρουσιάζει τεχνικές όρασης για τρισδιάστατες συνθετικές εικόνες με χρήση ασαφούς λογικής και νευρωνικών δικτύων, σε αντίθεση με την Δ.Σ21. Στη εργασία γίνεται σύγκριση των δύο μεθόδων. Δεν παρουσιάζονται τεχνικές δίκαιης δρομολόγησης.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] με εφαρμογές στην απόδοσή των εικόνων [OY4] (μεθοδολογία για την πρόβλεψη του υπολογιστικού κόστους της 3D απεικόνισης δεδομένων με τεχνικές ασαφούς λογικής και νευρωνικών δικτύων).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ, με ομοιότητες με την Δ.Π20
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ92 N. Doulamis and A. Doulamis, “Video Object Segmentation and Tracking in Stereo Sequences using Adaptable Neural Networks,” *Proc. of the IEEE International Conference on Image Processing (ICIP)*, Vol 1, pp. 149-152, Barcelona, 14-17 September 2003.

Περιγραφή: Στην εργασία αυτή οι συγγραφείς εκμεταλλεύονται την πληροφορία του βάθους για την σημασιολογική κατάτμηση (semantic segmentation) εικόνων. Το βάθος υπολογίζεται από ένα ζεύγος εικόνων με τεχνολογίες εκτίμησης των ομολόγων σημείων. Το χαρακτηριστικό του βάθους παρέχει μία περισσότερο σημασιολογική αναπαράσταση από ό,τι το χαρακτηριστικό του χρώματος. Αυτό συμβαίνει γιατί αντικείμενα βρίσκονται συνήθως στο ίδιο βάθος αλλά αποτελούνται από περιοχές διαφορετικού χρώματος. Αυτός όμως ο αλγόριθμος είναι κατάλληλος για την κατάτμηση και όχι παρακολούθηση. Αυτό γιατί απαιτείται μεγάλος υπολογιστικός φόρτος για την κατάτμηση βάθους, την χρωματική κατάτμηση, την εκτίμηση του βάθους και στην συνέχεια την προβολή. Η εργασία αυτή αντιμετωπίζει το πρόβλημα αυτό προτείνοντας αποτελεσματική μέθοδο παρακολούθησης για στερεοσκοπικές ακολουθίες.

Πιο συγκεκριμένα, γίνεται μη γραμμική κατηγοριοποίηση των χρωματικών περιοχών που απαρτίζουν το υπό παρακολούθηση σημασιολογικό αντικείμενο. Για την μη γραμμική αντιστοίχιση χρησιμοποιείται ένα νευρωνικό δίκτυο. Επειδή όμως σε διαφορετικές σκηνές υπάρχουν διαφορετικά αντικείμενα με διαφορετικές χρωματικές περιοχές, απαιτείται δυναμική προσαρμογή των βαρών του δικτύου οσάκις οι καταστάσεις του περιβάλλοντος αλλάζουν.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία ακολουθιών εικόνων [OY1], και την κατανόηση περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] (τεχνικές περιγραφής και παρακολούθησης σημασιολογικών αντικειμένων με αξιοποίηση της κατάτμησης βάθους σε στερεοσκοπικές ακολουθίες με χρήση επανεκπαιδευόμενου νευρωνικού δικτύου).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ, με ομοιότητες με την Δ.Π17
Ετεροαναφορές	1

Δ.Σ93 A. Litke, A. Panagakis, N. Doulamis, **A. Doulamis**, T. Varvarigou and E. Varvarigos, "An advanced architecture for a commercial grid infrastructure," *Second European AcrossGrids Conference, AxGrids 2004*, Nicosia, Cyprus, Vol. 3165, pp. 32-41, 2004, January 28-30, 2004,

Περιγραφή: Αυτή η εργασία παρουσιάζει τεχνολογίες που είναι σε θέση να εγγυηθούν ποιότητα υπηρεσίας σε υπολογιστικά διασυνδεδεμένα συστήματα πλέγματος. Οι τεχνολογίες εξετάζουν πρότυπα που είναι κρυμμένα στις υπολογιστικές διεργασίες. Χωρίς τέτοιου είδους τεχνολογίες δεν είναι δυνατόν να γίνει εμπορική εκμετάλλευση μίας υπολογιστικής διασυνδεδεμένης κατανεμημένης πλατφόρμας. Οι αλγόριθμοι που παρουσιάζονται επιτρέπουν την όσο τον δυνατό καλύτερη ικανοποίηση των απαιτήσεων των χρηστών. Οι τεχνικές υλοποιούνται στην επιτάχυνση αλγορίθμων απόδοσης εικόνων

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση αρχιτεκτονικής συστήματος όρασης [EP4] (τεχνικές επεξεργασίας δεδομένων από πολλές πηγές για την βελτίωση του υπολογιστικού κόστους σε διασυνδεδεμένα συστήματα πλέγματος με εφαρμογή σε συστήματα απόδοσης εικόνων).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	15

Δ.Σ94 **A. Doulamis** "Fair QoS Resource Management and Non-Linear Prediction Of 3D Rendering Applications," *IEEE International Symposium on Circuits & Systems (ISCAS)*, Vol 3, pp.889-892 Vancouver, Canada, 23-26 May 2004.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή παρουσιάζει πρωτότυπες τεχνικές όρασης υπολογιστών σε τρισδιάστατες συνθετικές εικόνες. Με αυτόν τον τρόπο εξάγονται χαρακτηριστικά που περιγράφουν την πολυπλοκότητα των οπτικών σκηνών. Τα χαρακτηριστικά εν συνεχεία χρησιμοποιούνται για την πρόβλεψη του υπολογιστικού φόρτου τέτοιων διεργασιών. Η πρόβλεψη γίνεται με χρήση μη γραμμικών μοντέλων με δίκαιο τρόπο.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών επεξεργασίας συνθετικών εικόνων [OY1] με τεχνικές μηχανικής μάθησης (συνδυασμός νευρωνικών δικτύων και ασαφούς λογικής) [OY3] και εφαρμογή στην απόδοση εικόνων [OY4].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Η εργασία είναι παρεμφερής με την Δ.Π20

Ετεροαναφορές	-
---------------	---

Δ.Σ95 A. D. Doulamis and N. D. Doulamis, “Multiscale Non-Linear Video Content Decomposition: Analysis and Evaluation,” *Proc. of European Signal Processing Conference, (EUSIPCO)*, Vienna-Austria, Sept. 2004.

Περιγραφή: Στην εργασία αυτή θεμελιώνεται θεωρητικά ο βαθμός απόδοσης ενός συστήματος δεντρικής οργάνωσης της οπτικής πληροφορίας. Για τον θεωρητικό υπολογισμό χρησιμοποιείται η ποσότητα της εντροπίας που ορίζεται ως ο βαθμός δυσκολίας εύρεσης ενός πλαισίου στην ακολουθία. Με βάση τον θεωρητικό αυτό ορισμό αποδεικνύεται ότι μία δεντρική δομή 4 επιπέδων είναι 16 φορές καλύτερη από την κλασική ακολουθιακή μορφή.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης και επεξεργασίας εικόνων [OY1] και τεχνικών /ερμηνείας του οπτικού περιεχομένου [OY2] (θεμελίωση και αξιολόγηση μεθόδου μη γραμμικής αποσύνδεσης ακολουθιών video με ιεραρχική προσέγγιση δενδρικής δομής).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ, ως προς την Δ.Σ85
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ96 A. Doulamis, D. Kosmopoulos, C. Christogiannis, and T. Varvarigou, “POLYMNIA: Personalized Leisure and Entertainment over Cross Media Intelligent Platforms,” *European Workshop on the Integration of Knowledge, Semantics and Digital Media Technology*, London, UK, 25-26 November 2004

Περιγραφή: Στην εργασία αυτήν παρουσιάζεται η αρχιτεκτονική του συστήματος POLYMNIA. Ο στόχος του συστήματος αυτού είναι να εντοπίσει και να παρακολουθήσει ανθρώπους από κάμερες που επισκέπτονται χώρους πολιτιστικού ενδιαφέροντος. Στην συνέχεια παράγεται ένα αυτοματοποιημένο βίντεο που διαμορφώνεται με βάση τους παραπάνω μηχανισμούς υπολογιστικής όρασης και παραδίδεται στον επισκέπτη.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία και ερμηνεία περιεχομένου [OY1-OY2] με εφαρμογές για υπηρεσίες ψυχαγωγίας [OY5].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Παρουσίαση ερευνητικού προγράμματος, που αναπτύσσεται αναλυτικότερα στην Δ.Σ105
Ετεροαναφορές	1

Δ.Σ97 N. Doulamis, P. Karagiannis, K. Paparrizos, A. Sifaleras, and A. Doulamis, “A Reconfigurable Mobile Agent Architecture Enhanced with Relevance Feedback Mechanism for Interactive Multimedia Retrieval,” *7th DELOS Thematic Workshop on Audio-visual content and Information Visualization in Digital Libraries (AVIVDILID)*, Cortona, Italy, 4-6 May 2005

Περιγραφή: Η εργασία προτείνει μεθοδολογίες κινητών πρακτόρων που είναι ικανοί να εντοπίσουν οπτικό περιεχόμενο στο Διαδίκτυο, να εφαρμόζουν σε αυτό τεχνικές υπολογιστικής όρασης και να εξαγάγουν σημασιολογική οπτική πληροφορία. Οι πράκτορες έχουν επίσης την ικανότητα να προσαρμόζουν την ανάλυση στις εκάστοτε πληροφοριακές ανάγκες των χρηστών, επιτυγχάνοντας εξατομικευμένη υπολογιστική μοντελοποίηση του περιεχομένου.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ

	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών κατανόησης και ερμηνείας οπτικού περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] (μεθοδολογία κινητών πρακτόρων για εντοπισμό οπτικού περιεχομένου σε ψηφιακές βιβλιοθήκες με προσαρμογή βάσει μηχανισμού ανάδρασης σχετικότητας και επιλογή των σημαντικότερων οπτικών περιγραφών).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ, ως αρχική διατύπωση της προσέγγισης της Δ.Σ109
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ98 A. Doulamis and N. Doulamis, "Optimal Object-based Scalability for Video Content Adaptation according to a Usage Environment," IEEE Workshop on Signal Processing Systems, Design and Implementation, Athens, pp. 646-651 Greece, 2-4 November 2005

Περιγραφή: Η εργασία αυτή παρουσιάζει ένα μοντέλο προσαρμογής του οπτικού περιεχομένου βίντεο στις προτιμήσεις των χρηστών. Η μέθοδος υιοθετεί μία τεχνική οπτικής προσαρμογής που είναι κλιμακωτή και μειώνει τον μεσο ρυθμό των δεδομένων.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών κατανόησης και ερμηνείας οπτικού περιεχομένου [OY2] (αλγόριθμος προσαρμογής της ποιότητας μεταδιδόμενων εικόνων video στα χαρακτηριστικά των χρηστών και των τερματικών συσκευών με προσαρμοστική μετάδοση της οπτικής πληροφορίας ανάλογα με τις απαιτήσεις των πόρων του συστήματος και τον βαθμό σημαντικότητας των αντικειμένων).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ99 N. Doulamis, A. Doulamis and D. Kosmopoulos, "Content-based Decomposition of Gesture Videos," IEEE Workshop on Signal Processing Systems, Design and Implementation, pp.319-324, Athens, Greece, 2-4 November 2005

Περιγραφή: Παρουσιάζεται μια νέα μέθοδος για αποσύνθεση (decomposition) ψηφιακού βίντεο που απεικονίζει κινήσεις σχετικές με νοηματική γλώσσα με στόχο την μετάδοση δυναμικά εξαγόμενων περιλήψεων του περιεχομένου μέσα από δίκτυα μικρού εύρους ζώνης. Από το αρχικό περιεχόμενο εξαγονται κάποια πλαίσια-κλειδιά (key-frames) και τα γειτονικά πλαίσια ανατίθενται στα πλαίσια-κλειδιά με παρόμοιο περιεχόμενο.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία και ερμηνεία περιεχομένου [OY1-OY2] (μεθοδολογία ανάλογη με της Δ.Σ101, όπου στόχος είναι η αποσύνθεση ακολουθιών video νοηματικής γλώσσας σε σημασιολογικές οντότητες βάσει ιεραρχικής αναπαράστασης).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	3

Δ.Σ100 N. Papadakis, A. Doulamis, D. Skoutas, A. Litke, N. Doulamis and T. Varvarigou, "Retrieving, Adapting and Delivering Multimedia Content Using a Mobile Agent Architecture," In Proc. of the IEEE International Conference on Multimedia and Expo (ICME), pp. 458-461,

Περιγραφή: Η εργασία προτείνει έναν ευφυή αλγόριθμο όρασης που επισκέπτεται δυναμικά ιστοσελίδες στο Διαδίκτυο που έχουν πολυμεσικό περιεχόμενο, πχ. βιβλία, και προσπαθεί με αυτόματο τρόπο να εξαγάγει την οπτική πληροφορία των μεταδεδομένων. Στην συνέχεια το οπτικό περιεχόμενο χρησιμοποιείται για την ανάκτηση με βάση την σημασιολογική πληροφορία παρόμοιων δεδομένων. Το οπτικό περιεχόμενο περιγράφεται με υλοποίηση τεχνικών όρασης οι οποίες εφαρμόζονται δυναμικά μέσω ευφυών πρακτόρων.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών κατανόησης και ερμηνείας οπτικού περιεχομένου [OY2] με εφαρμογή στα πολυμεσικά συστήματα [OY5].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Πρόδρομος ανακοίνωση της Δ.Π28
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ101 D. I. Kosmopoulos, **A. Doulamis**, N. Doulamis, “Gesture-based Video Summarization,” in *Proc. of the IEEE International Conference on Image Processing (ICIP)*, Vol. 3, pp 1220-1223, Genoa, Italy, 11-14 Sept. 2005.

Περιγραφή: Προτείνεται μια νέα μέθοδος για τη δημιουργία περιλήψεων για αρχεία βίντεο που απεικονίζουν κινήσεις για νοηματική γλώσσα. Οι κινήσεις που εκτελούνται με το κεφάλι και τα δύο χέρια εξάγονται μετά από κατάτμηση με βάση το χρώμα και αναπαριστώνται μέσω των ροπών κατά Zernike. Η ενέργεια της χειρονομίας υπολογίζεται από το μέτρο των ροπών και παρακολουθείται στο χρόνο για εντοπισμό τοπικών ελαχίστων και μεγίστων, που σηματοδοτούν οπτικά γεγονότα και επομένως πλαίσια-κλειδιά (key-frames) που περιγράφουν επαρκώς το περιεχόμενο. Η προτεινόμενη μέθοδος δεν βασίζεται σε κάποια τιμή κατωφλίου όπως οι τρέχουσες μέθοδοι και επομένως ο αριθμός των πλαισίων-κλειδιών μπορεί να ποικίλλει ανάλογα με την πολυπλοκότητα της κίνησης. Η εφαρμοσιμότητα της μεθόδου αποδεικνύεται πειραματικά με χρήση της σε βίντεο νοηματικής γλώσσας.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία και ερμηνεία περιεχομένου [OY1-OY2] (αλγόριθμος για την σύνοψη ακολουθιών από εικόνες χειρονομιών με εξαγωγή χαρακτηριστικών βάσει των ροπών Zernike).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ102 **A. Doulamis** and N. Doulamis, “Adaptation of Video Content using Object Scalability,” *Proc. of the VLVB 2005 Workshop*, Carliari, Sardenia, Italy, Sept. 2005.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή παρουσιάζει μια καινοτόμο τεχνική προσαρμογής της οπτικής πληροφορίας ακολουθιών βίντεο στις ανάγκες των χρηστών και των υπολογιστικών συσκευών. Η προσαρμογή μετατρέπει την πληροφορία του περιεχομένου στις τρέχουσες ανάγκες και προτιμήσεις των τελικών χρηστών.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών κατανόησης και ερμηνείας οπτικού περιεχομένου [OY2].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εργασία παρόμοια με την Δ.Σ98
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ103 V. Anagnostopoulos, S.Chatzis, C. Lalos, **A. Doulamis**, D. Kosmopoulos, T. Varvarigou., H. Neuschmied, G. Thallinger, S. Middleton, M. Addis, E. Bustos, F. Giorgini “A Cross Media Platform for Personalized Leisure & Entertainment: The POLYMNIA Approach”, *2nd Int. Conference on Automated Production of Cross-media content for Multi-Channel Distribution*, pp.283-290, Leeds UK, 2006.

Περιγραφή: Γίνεται παρουσίαση της αρχιτεκτονικής του συστήματος που αναπτύχθηκε στο πλαίσιο του ερευνητικού προγράμματος POLYMNIA, το οποίο αναπτύσσει μια ευφυή πλατφόρμα που θα συνδυάζει πολλά μέσα για την παροχή ψυχαγωγικών υπηρεσιών σε θεματικά πάρκα και μουσεία. Οι επισκέπτες αναγνωρίζονται από το πρόσωπο και καταγράφονται από κάμερες. Το οπτικό περιεχόμενο από την επίσκεψή τους μοντάρεται αυτόματα με βάση το σημασιολογικό της περιεχόμενο και παρέχεται στην έξοδο σε ψηφιακή μορφή ή μεταδίδεται μέσω Διαδικτύου σε υπολογιστές ή φορητές συσκευές, ώστε να μπορεί να μοιραστεί κάποιος την εμπειρία της επίσκεψης.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία και ερμηνεία περιεχομένου [OY1-OY2] σε βιομηχανικές εφαρμογές [OY5] (ανάπτυξη συστήματος για τον εντοπισμό και παρακολούθηση ανθρώπων σε θεματικά πάρκα και την δημιουργία εξατομικευμένου video, πρόδρομος της Δ.Π32).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ, πρόδρομος της Δ.Π32
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ104 **A. Doulamis** and G. Tziritas, “Content-based Low Adaptation in Low/Variable Bandwidth Communication Networks Using Adaptable Neural Networks Structures,” *IEEE International Joint Conference on Neural Networks*, pp. 4037-4040, Vancouver, Canada, 16-21 June 2006

Περιγραφή: Η εργασία αυτή προτείνει καινοτόμο αλγόριθμο εντοπισμού πλαισίων-κλειδιών σε ακολουθίες βίντεο με βάση τις οπτικές μεταβολές του περιεχομένου. Η μέθοδος εν αντιθέσει με τις προηγούμενες τεχνικές προβλέπει ποια θα είναι η μεταβολή στο περιεχόμενο με βάση τα υπάρχοντα χαρακτηριστικά του βίντεο. Αυτό γίνεται με χρήση μη γραμμικών “προβλεπτών” μέσω υλοποίησης νευρωνικών δικτύων. Πιο συγκεκριμένα, συσχετίζονται τα οπτικά χαρακτηριστικά που έχουν ήδη εξαχθεί για να χαρακτηρίσουν το περιεχόμενο μιας ακολουθίας και εκτιμώνται τα νέα χαρακτηριστικά με βάση τα τρέχοντα. Έτσι μπορεί να υπολογιστεί το εύρος ζώνης που απαιτείται για την μετάδοση της πληροφορίας.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας και ανάλυσης εικόνων [OY1] , την κατανόηση οπτικού περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] (υλοποίηση νευρωνικού δικτύου για πρόβλεψη αριθμού αντιπροσωπευτικών πλαισίων ακολουθίας video με βάση προηγούμενες οπτικές μεταβολές περιεχομένου).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	4

Δ.Σ105 V. Anagnostopoulos, D. Kosmopoulos, **A. Doulamis**, A. Makris, C. Lalos and T. Varvarigou, “Automated Production of Personalized Video Content for Visitors of Thematic Parks,” *IET 2nd International Conference on Intelligent Environments*, Vol. 1, pp. 173-181, Athens, Greece, July 2006

Περιγραφή: Η εργασία προτείνει αλγορίθμους εξαγωγής του προσκηνίου από το φόντο σε ακολουθίες βίντεο εξωτε-

ρικών χώρων. Προτείνονται επίσης μέθοδοι παρακολούθησης ανθρώπων σε τέτοιου είδους περιβάλλοντα στα οποία ο φωτισμός και η μεταβολή του παίζουν σημαντικό ρόλο. Η παρακολούθηση των ατόμων πραγματοποιείται σε θεματικό πάρκο. Με βάση την ανάλυση αυτή της οπτικής πληροφορίας συντίθεται ένα βίντεο που αυτόματα αποκόπτει σκηνές και συνθέτει την εξατομικευμένη κίνηση ενός επισκέπτη στο θεματικό πάρκο.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας και ανάλυσης εικόνων [OY1], την κατανόηση οπτικού περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] (αλγόριθμοι εξαγωγής του προσκηνίου και παρακολούθησης ανθρώπων σε θεματικά πάρκα).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ , ως προς την Δ.Σ103, πρόδρομος της Δ.Π32
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ106 **A. Doulamis**, D. Kosmopoulos, N. Doulamis, "Content-Based Time Sampling for Efficient Video Delivery over Networks of Low and Variable Bandwidth," *IEEE International Conference on Digital Telecommunications*, Cote D' Azure, France August 2006

Περιγραφή: Η εργασία προτείνει εναλλακτική αναπαράσταση περιεχομένου βίντεο με ιεραρχική δομή. Το πλεονέκτημα είναι πως σε περιπτώσεις χαμηλής δυνατότητας μετάδοσης θα μπορεί να αποστέλλονται μόνο εκείνα τα πλαίσια που είναι πιο σημαντικά για την κατανόηση του περιεχομένου από τον χρήστη επιτυγχάνοντας την ελάχιστη απώλεια πληροφορίας

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας και ανάλυσης εικόνων [OY1], την κατανόηση οπτικού περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] (τεχνική προσαρμοστικής δειγματοληψίας σε ακολουθίες εικόνων με βάση το οπτικό περιεχόμενο).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ107 **A. Doulamis** and N. Papadakis, "Reconfigurable Mobile Agents for Interactive Multimedia Retrieval in Distributed Digital Libraries," *IST mobile Summit*, Myconos Island, Greece, June 2006

Περιγραφή: Η εργασία προτείνει επαναδιαμορφούμενους κινητούς πράκτορες για την αποτελεσματική ανάκτηση οπτικής πληροφορίας στο Διαδίκτυο με βάση το περιεχόμενο. Το σύστημα υπολογίζει δυναμικά την ανάλυση και την διανομή του οπτικού περιεχομένου με βάση τα χαρακτηριστικά των χρηστών και τις εκάστοτε ιδιότητες των πόρων.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών κατανόησης και ερμηνείας οπτικού περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εργασία παρόμοια με την Δ.Σ109
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ108 S. Chatzis, **A. Doulamis**, D. Kosmopoulos, T. Varvarigou, "Video Representation and

Retrieval Using Spatio-Temporal Descriptors and Region Relations,” *Int Conf on Artificial Neural Networks – ICANN 06*, 94-103, Athens 2006.

Περιγραφή: Προτείνεται καινοτόμος τεχνική χωροχρονικής περιγραφής οπτικού περιεχομένου σε ακολουθίες βίντεο. Η τεχνική εφαρμόζει τεχνικές υπολογιστικής όρασης του κατατέμουν τα πλαίσια όχι μόνο στον χώρο αλλά και στο χρόνο. Με αυτό τον τρόπο η κατάτμηση γίνεται με θεώρηση του βίντεο ως 3D σήματος στο οποίο η τρίτη διάσταση είναι ο χρόνος. Η τεχνική αυτή χρησιμοποιεί για την αναπαράσταση του βίντεο την πληροφορία του περιεχομένου και την ανθρώπινη κατανόηση αυτού.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας [ΟΥ1] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [ΟΥ3] (μέθοδος αναπαράστασης και ανάκτησης video με τεχνική χωροχρονικής κατάτμησης βάσει χρώματος και κίνησης).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	2

Δ.Σ109 **A. Doulamis** and N. Doulamis, “User-centric Evolution of Multimedia Content Description,” *EURASIP: European Signal Processing Conference (EUSIPCO)*, Florence, Italy, September 2006.

Περιγραφή : Η εργασία αυτή προτείνει μία χρηστο-κεντρική μεθοδολογία ανάλυσης οπτικού περιεχομένου. Οι μέχρι τώρα προσεγγίσεις υποθέτουν ότι για ένα οπτικό περιεχόμενο εξάγεται ένας συγκεκριμένος τύπος χαρακτηριστικών. Το βέλτιστο όμως χαρακτηριστικό που περιγράφει αποδοτικότερα μία εικόνα δεν είναι εύκολο να εκτιμηθεί. Αυτό συμβαίνει γιατί διαφορετικοί χρήστες αντιλαμβάνονται με διαφορετικό τρόπο το ίδιο περιεχόμενο και επομένως άλλοι περιγραφείς είναι κατάλληλοι για κάθε χρήστη. Την καινοτόμο αυτή ιδέα παρουσιάζει η εργασία αυτή, όπου η περιγραφή του περιεχομένου τροποποιείται κάθε φορά με βάση τις προτιμήσεις των χρηστών. Αυτή η εργασία, διαχωρίζει τα χαρακτηριστικά σε ομάδες. Στην συνέχεια υπολογίζεται η ενέργεια κάθε ομάδας ως προς τις προτιμήσεις των χρηστών.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών κατανόησης και ερμηνείας οπτικού περιεχομένου [ΟΥ2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [ΟΥ3] (προσέγγιση εξατομικευμένης ανάλυσης οπτικού περιεχομένου με χρήση διαφορετικών οπτικών περιγραφέων και αυτόματη προσαρμογή τους στο προφίλ των χρηστών).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ110 K. Athanasakos, **A. Doulamis**, and N. Karanikolas, “A Signature Tree Content-based Retrieval Image Retrieval System,” *International Conference on Computer Graphics and Artificial Intelligence (3ia)*, Athens, Greece, May 2007

Περιγραφή: Η εργασία προτείνει μια πρωτότυπη περιγραφή του οπτικού περιεχομένου μέσω δένδρων υπογραφών (signature trees). Τα δένδρα υπογραφών συνιστούν μια αποτελεσματικότερη ανάλυση και κατανόηση της οπτικής πληροφορίας σε σχέση με άλλες τεχνικές. Η καινοτόμος αυτή υπολογιστική ανάλυση εφαρμόζεται σε συστήματα ανάκτησης οπτικών δεδομένων με βάση το περιεχόμενο.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ

	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας [OY1] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [OY3] (αναζήτηση εικόνων βάσει περιεχομένου με εξαγωγή περιγραφών και χρήση δένδρων υπογραφής με αξιοποίηση συνοχής χρώματος).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ111 N. D. Doulamis, Pantelis N. Karamolegkos, **A. D. Doulamis**, E. N. Protonotarios, "Semantic Decomposition of Unstructured P2P Networks for Efficient Content Search", *International Conference on Visual Information Engineering*, London, UK, 2007

Περιγραφή: Περιγράφεται ένα σχήμα βέλτιστης ομαδοποίησης ομότιμων κόμβων. Η ομαδοποίηση γίνεται με βάση τα χαρακτηριστικά ανταλλαγής δεδομένων ανάμεσα στους κόμβους βάσει οπτικών δεδομένων. Η ομαδοποίηση αυτή έχει ως στόχο την γρήγορη αναζήτηση δεδομένων σε ομότιμα δίκτυα που κατέχουν παρόμοιο περιεχόμενο. Για την ομαδοποίηση χρησιμοποιούνται φασματικές μέθοδοι που στηρίζονται στην επίλυση ενός προβλήματος γενικευμένων ιδιοτιμών.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία δεδομένων από πολλαπλούς αισθητήρες, επεξεργασία σήματος [EP5].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Η εργασία είναι παρεμφερής με την Δ.Π30
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ112 C. Panagiotakis, **A. Doulamis**, G. Tziritas, "Equivalent Key Frame Selection based on Iso Content Distance and Iso Distortion Principles," *IEEE 8th Workshop on Image Analysis for Interactive Multimedia Services*, pp. 29-32, Santorini, Greece, June 2007

Περιγραφή: Η εργασία αυτή προτείνει μία πρωτότυπη τεχνική περιγραφής της οπτικής πληροφορίας με βάση την τεχνική του ίσου οπτικού περιεχομένου. Αυτό επιτυγχάνεται με την χρήση σχήματος ανάλυσης/όρασης ώστε να εντοπιστούν πλαίσια στις ακολουθίες με παρόμοια οπτικά χαρακτηριστικά. Η τεχνική εφαρμόζεται σε σύνοψη ακολουθιών με βάση την οπτική πληροφορία.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών επεξεργασίας εικόνων [OY1] και κατανόησης / ερμηνείας οπτικού περιεχομένου [OY2].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ ως πρόδρομος της Δ.Π31
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ113 S. Chatzis, **A. Doulamis**, and T. Varvarigou, "A Content-based Image Retrieval Scheme allowing for Robust Automatic Personalization," *ACM International Conference on Image and Video Retrieval*, pp. 1-6, July 2007

Περιγραφή: Η εργασία αυτή προτείνει νέες καινοτόμες τεχνικές όρασης υπολογιστών για την περιγραφή του οπτικού περιεχομένου. Οι τεχνικές εφαρμόζονται στην συνέχεια για την ανάκτηση δεδομένων με βάση το περιεχόμενο. Η τεχνική στηρίζεται σε κρυμμένα Μαρκοβιανά μοντέλα και εκμεταλλεύεται την κατανομή student_t.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας [ΟΥ1] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [ΟΥ3] (πιθανοτικό πλαίσιο για ανάκτηση εικόνων βάσει περιεχομένου με μοντελοποίηση σημασιολογικών τάξεων εικόνων και μηχανισμό ανάδρασης σχετικότητας για προσαρμογή στην προσωπική αντίληψη των χρηστών).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	1

Δ.Σ114 N. D. Doulamis, P. N. Karamolegkos, **A. D. Doulamis**, I. G. Nikolakopoulos, “Optimal Decomposition of P2P Networks based on File Exchange Patterns for Multimedia Content Search & Replication,” *ACM Workshop on Multimedia Information Retrieval, Conjunction with ACM Multimedia*, pp. 125-134, Augsburg, Germany, Sept. 2007.

Περιγραφή: Η εργασία παρουσιάζει τεχνικές ομαδοποίησης κόμβων με βάση την οπτική πληροφορία. Η ομαδοποίηση πραγματοποιείται με την τεχνική της φασματικής ομαδοποίησης. Η ομαδοποίηση λαμβάνει υπόψη της οπτικά χαρακτηριστικά των δεδομένων έτσι ώστε κόμβοι που κατέχουν οπτικά δεδομένα να κατηγοριοποιούνται στις ίδιες κλάσεις, ενώ η ομοιότητα της οπτικής πληροφορίας ανάμεσα στους κόμβους ελαχιστοποιείται. Αυτό επιτυγχάνεται με την εξαγωγή οπτικών χαρακτηριστικών σε κάθε κόμβο.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Η εργασία είναι σύνθεση των Δ.Σ115 και Δ. Σ111
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ115 N. D. Doulamis, P. N. Karamolegkos, **A. Doulamis**, E. N. Protonotarios “Cluster-Based Proactive Replication of Multimedia Files in Peer-to-Peer Networks,” *IEEE Conference on Digital Information Management*, Vol. 1, pp. 368-375, Lyon, France, Oct. 2007.

Περιγραφή: Προτείνεται μία μέθοδος αντιγραφής οπτικών δεδομένων σε συστήματα έτσι ώστε να ελαχιστοποιηθεί ο χρόνος για το κατέβασμα (download) της οπτικής πληροφοριών. Η εργασία χρησιμοποιεί ιδέες ελαχιστοποίησης απόστασης σε διδιάστατο πλέγμα κόμβων, όπως προτείνεται σε τεχνικές αναγνώρισης προτύπων σε γράφους.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας [ΟΥ1] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [ΟΥ3] (προσέγγιση για αντιγραφή πολυμεσικών δεδομένων σε ομότιμα δίκτυα με σημασιολογική οργάνωση του δικτύου σε συστάδες κοινών ενδιαφερόντων περιεχομένου).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	1

Δ.Σ116 P. Delias, **A. Doulamis** and N. Matsatsinis, “Simulating Agents as Balanced Scorecarded Objectives,” *IEEE International Conference of Distributed Human-Machine Systems*, March 2008,

Athens, Greece.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή περιγράφει ευφυείς πράκτορες που χρησιμοποιούνται για την ισορροπημένη επιλογή σκορ σε πολύπλοκα συστήματα.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΚΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εκτός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης.

Δ.Σ117 P. Delias, **A. Doulamis** and N. Matsatsinis, “A Joint Optimization Algorithm For Dispatching Tasks In Agent-Based Workflow Management Systems,” *International Conference on Enterprise Information Systems (ICEIS)*, Barcelona, Spain, June 2008.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή περιγράφει αλγεβρικές τεχνικές φασματικής ομαδοποίησης διεργασιών γεγονότων. Η τεχνική μοντελοποιεί τις διεργασίες ως πίνακες και επιλύει το πρόβλημα μέσω γενικευμένων ιδιοτιμών. Εφαρμόζεται επίσης διακριτοποίηση για να μοντελοποιήσει μη διακοπτόμενες διεργασίες.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός ευρύτερου γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά επεξεργασία δεδομένων από πολλαπλούς αισθητήρες, επεξεργασία σήματος [EP5].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εργασία πρόδρομος της Δ.Π34
Ετεροαναφορές	

Δ.Σ118 S. Tsafarakis, **A. Doulamis**, and N. Matsatsinis, “An Integrated Market Simulation Model for the Design of New Products,” *IEEE International Conference on Engineering Management*, pp. 1-5, Lisbon, Portugal, 28-30 June 2008.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία παρουσιάζεται ένα καινοτόμο μοντέλο προσομοίωσης της κατανομής νέων προϊόντων στην αγορά. Η ανάλυση βελτιώνει υπάρχουσες τεχνικές με την εισαγωγή νέων παραμέτρων που καθορίζουν την συμπεριφορά των προϊόντων στην αγορά

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΚΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εκτός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης και ασχολείται με θέματα πιθανοτικής μοντελοποίησης στον σχεδιασμό προϊόντων.

Δ.Σ119 C. Lalos, **A. Doulamis**, K. Konstanteli, P. Delias and T. Varvarigou, “An Innovative Content-based Indexing Technique with Linear Response Suitable for Pervasive Environments,” *IEEE International Workshop on Content-based Multimedia Indexing*, pp. 462-469, London, UK, 18-20 June 2008.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία προτείνεται καινοτόμος τεχνική υπολογιστικής όρασης που οργανώνει τους εξαγόμενους οπτικούς περιγραφείς με τρόπο που να επιτρέπεται η συνεχής ανανέωση του οπτικού υλικού. Οι προηγούμενες τεχνικές όρασης είναι στατικές και συνεπώς απαιτούν μεγάλο κόστος για τον επανυπολογισμό όταν ανανεωθεί το περιεχόμενο. Αντίθετα, η προτεινόμενη τεχνική εφαρμόζει νέες μεθόδους όρασης που επιτρέπουν την συνεχή ανανέωση του οπτικού υλικού με μικρό κόστος εξαγωγής και οργάνωσης των περιγραφών.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
-----------	------------------

ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας εικόνων [OY1] και τεχνικών κατανόησης /ερμηνείας του οπτικού περιεχομένου [OY2] (δεικτοδότηση πολυμεσικού περιεχομένου, βασιζόμενη σε τοπολογική προσέγγιση με δημιουργία συστάδων εικόνων κοινού περιεχομένου και χρήση των εγγύτερων σε κάθε αναζήτηση εικόνας).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ120 S. Tsafarakis, K. Lakiotaki, **A. Doulamis**, and N. Matsatsinis, "A Probabilistic Choice Model for the Product Line Design Problem," *IEEE International Conference on Systems, Man, & Cybernetics*, pp. 1361-1366, Singapore, 12-15 October 2008.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία παρουσιάζουμε πιθανοτικά μοντέλα για τη σχεδίαση προϊόντων. Τα μοντέλα περιλαμβάνουν πολυκριτήρια ανάλυση, στοχαστικές τεχνικές επιλογής των παραμέτρων και γενετικούς αλγορίθμους.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΚΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εκτός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης και ασχολείται με θέματα πιθανοτικής μοντελοποίησης στην σχεδίαση προϊόντων.

Δ.Σ121 K. Ntalianis, **A. Doulamis**, N. Tsapatsoulis and N. Doulamis "Human Action Analysis, Annotation and Modeling in Video Streams Based on Implicit User Interaction," *ACM Workshop on Analysis and Retrieval of Events, Actions, Workflows in Video Streams in Conjunction with ACM Multimedia*, pp. 65-72, Vancouver, Canada, October 2008.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία προτείνεται καινοτόμος ιδέα για τον αυτόματο σχολιασμό οπτικού περιεχομένου. Η ιδέα στηρίζεται στην εκμετάλλευση της πληροφορίας του πηγάζει από τον χρήστη καθώς ο τελευταίος "παίζει" με το περιεχόμενο. Οι περισσότερες εικόνες στο Διαδίκτυο δεν έχουν σχολιασμό. Αυτόματος σχολιασμός δεν είναι δυνατόν να γίνει επειδή είναι αρκετά δύσκολο να μοντελοποιηθεί η οπτικοακουστική πληροφορία. Για αυτό τον λόγο στην εργασία αυτή γίνεται εκμετάλλευση της πληροφορίας του μέσου χρήστη για τον αυτόματο σχολιασμό εικόνων.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών κατανόησης και ερμηνείας οπτικού περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] (αυτόματος σχολιασμός οπτικού περιεχομένου με εκμετάλλευση των μη άμεσα δηλούμενων επιλογών των χρηστών).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ ως πρόδρομος της Δ.Π36 που είναι δημοσιευμένη σε περιοδικό
Ετεροαναφορές	1

Δ.Σ122 **A. Doulamis**, D. Kosmopoulos, M. Sardis, T. Varvarigou, "An Architecture for Self Configurable Video Supervision," *ACM Workshop on Analysis and Retrieval of Events, Actions, Workflows in Video Streams in Conjunction with ACM Multimedia*, pp. 97-104, Vancouver, Canada, October 2008.

Περιγραφή: Προτείνεται μια καινοτόμος αρχιτεκτονική οπτικής επίβλεψης βιομηχανικών διεργασιών σε ένα περιβάλλον. Η αρχιτεκτονική περιλαμβάνει τεχνικές α) παρακολούθησης αντικειμένων (human tracking), β) επέκταση της

παρακολούθησης σε συστήματα πολλαπλών καμερών, επικαλυπτομένων είτε όχι, γ) αναγνώρισης συμπεριφοράς και δ) προσαρμογής των αποτελεσμάτων στις απαιτήσεις των χρηστών.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ερμηνεία περιεχομένου [OY2] με εφαρμογές στην βιομηχανία [OY5] (αρχιτεκτονική ενός εν μέρει αυτόεκπαιδευόμενου συστήματος για την επίβλεψη διαδικασιών σε σύνθετα βιομηχανικά περιβάλλοντα μέσω δικτύου καμερών).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ123 **A. Doulamis** and K. Ntalianis, "PIDALION: A Reconfigurable Agent-based Multimedia Search Engine Platform," *10th WSEAS International Conference on Mathematical Methods, Computational Techniques and Intelligent Systems (MAMECTIS)*, Corfu, Greece, 26-28 October 2008

Περιγραφή: Η εργασία αυτή παρουσιάζει την πολυμεσική πλατφόρμα αναζήτησης με βάση το οπτικό περιεχόμενο, ΠΗΔΑΛΙΟΝ. Η πλατφόρμα στηρίζεται σε τεχνολογίες υπολογιστικής ανάλυσης εικόνων και βίντεο, τεχνικές ταύτισης με βάση το περιεχόμενο, και τεχνικές εξατομικευμένης ανάλυσης με βάση τις προτιμήσεις των χρηστών.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά τις αρχιτεκτονικές όρασης υπολογιστών [EP3] (υλοποίηση προσωποποιημένης διαδικτυακής μηχανής για αναζήτηση πολυμέσων με συγχώνευση κειμενικών, σημασιολογικών και οπτικών περιγραφών)
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ124 K. S. Ntalianis, N. Tsapatsoulis, **A. Doulamis** and N. Doulamis, "Automatic Annotation of Multimedia Content by User Clickthroughs: Enhancing the Performance of Multimedia Search Engines," in *Proceedings of the 10th WSEAS International Conference on Mathematical Methods, Computational Techniques and Intelligent Systems (MAMECTIS '08)*, Corfu, Greece, October 2008.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία προτείνεται ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο ανάλυσης και αυτόματου χαρακτηρισμού εικόνων. Σε αντίθεση με τις περισσότερες σύγχρονες μεθόδους οι οποίες απλώς βασίζονται σε αυτόματη χωρική ανάλυση εικόνων, η προτεινόμενη μέθοδος εισάγει την έννοια του user-in-the-loop για δυναμική εξαγωγή της σημασιολογικής πληροφορίας και τεκμηρίωσης των εικόνων. Η εργασία θέτει έναν νέο και φιλόδοξο στόχο: την αναγνώριση, μοντελοποίηση και χρήση της αντίληψης του μέσου χρήστη, μέσα από παράλληλες πολλαπλές επιλογές και προτιμήσεις κατά την αλληλεπίδρασή του, με σκοπό την δυναμική εξαγωγή της σημασιολογίας του περιεχομένου.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την κατανόηση και την ερμηνεία πολυμεσικού περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] (μεθοδολογία αυτόματου χαρακτηρισμού εικόνων με συνδυασμό λέξεων-κλειδιά, επισκέψεων των χρηστών κατά την αναζήτηση και εξαγωγής οπτικών χαρακτηριστικών).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ

Ετεροαναφορές	-
---------------	---

Δ.Σ125 N. Doulamis, C. Psaltis and **A. Doulamis**, “Intellectual Property Rights Description in COSMOS, An Advanced Scientific Repository for Science Teaching and Learning,” *International Conference on Education, Research and Innovation, ICERI*, 17-19 November Madrid, 2008.

Περιγραφή: Η εργασία παρουσιάζει τον τρόπο περιγραφής των δικαιωμάτων των χρηστών στην πύλη μάθησης COSMOS. Σε αντίθεση με τις άλλες εργασίες η παρούσα επικεντρώνεται στην διαχείριση και περιγραφή των δικαιωμάτων του περιεχομένου με τρόπο διαλειτουργικό.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά τις γλώσσες σημασιολογικής περιγραφής [EP2] (παρουσιάζεται ο τρόπος περιγραφής και διαχείρισης των δικαιωμάτων των χρηστών σε εκαιδευτική πύλη πολυμέσων).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΕΡΓΑΣΙΑ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ως προς το γνωστικό αντικείμενο
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ126 N. Papadakis, K. Ntalianis, **A. Doulamis** and G. Stamoulis, “An Automatic Multi-Agent Web Image and Associated Keywords Retrieval System,” *IEEE International Conference on Systems, Signals and Image Processing*, Chalkida, Greece, 18-20 June 2009

Περιγραφή: Η εργασία συσχετίζει την κειμενική πληροφορία που περιγράφει μία εικόνα με το οπτικό της περιεχόμενο. Με αυτόν τον τρόπο δημιουργούνται οπτικά μοντέλα που αντιστοιχούν τις κειμενικές περιγραφές με τα οπτικά χαρακτηριστικά του περιεχομένου. Έτσι επιτυγχάνεται αυτόματος σχολιασμός του περιεχομένου των εικόνων, δηλαδή αντιστοιχία της περιγραφής του ορίζει ένας χρήστης με τα οπτικά χαρακτηριστικά. Εν συνεχεία, άλλες εικόνες που δεν έχουν κειμενικό χαρακτηρισμό αλλά παρουσιάζουν παρόμοιο οπτικό με εκείνες που έχουν αναλυθεί ταξινομούνται σε αυτήν την κατηγορία. Η ταξινόμηση γίνεται με χρήση τεχνικών όρασης. Η εργασία παρουσιάστηκε στο ενότητα «Computer Vision Algorithms using Intelligent Agents».

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά επεξεργασία δεδομένων από πολλαπλούς αισθητήρες, επεξεργασία σήματος [EP5] (αυτόματο σύστημα για την ανάκτηση πολυμεσικού υλικού από σχετικές ιστοσελίδες με συσχέτιση εικόνων και κειμενικής περιγραφής).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ127 T. Belis, and **A. Doulamis**, “Distributed Multimedia Metadata Tracking and Management,” *IEEE International Conference on Systems, Signals and Image Processing*, Chalkida, Greece, 18-20 June 2009

Περιγραφή: : Η εργασία αυτή προτείνει τεχνικές παρακολούθησης των μεταδεδομένων και διαχείρισής τους σε ένα περιβάλλον καταναμεμένων πολυμέσων. Η εργασία χρησιμοποιεί διαλειτουργική περιγραφή των οπτικών χαρακτηριστικών. Η εργασία παρουσιάστηκε στο ενότητα «Computer Vision Algorithms using Intelligent Agents».

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ

	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου στο σκέλος που αφορά τις γλώσσες σημασιολογικής περιγραφής [EP2] (σύστημα παρακολούθησης και διαχείρισης μεταδεδομένων βάσει συμφραζομένων (context-based) πολυμεσικών αρχείων, κυρίως εικόνων και video).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ128 C. Panagiotakis and **A. Doulamis**, “Unsupervised Human Members Tracking based on a Silhouette Detection and Analysis Scheme,” *5th IFIP Workshop on Artificial Intelligence Approaches for Biometric Template Creation and Multi-biometrics Fusion in conjunction with Artificial Intelligence and Innovation and Applications*, Thessaloniki, Greece, 23-25 April 2009

Περιγραφή: Η εργασία αυτή προτείνει ένα σύστημα παρακολούθησης ανθρώπων με βάση τα βιομετρικά χαρακτηριστικά. Η ανίχνευση γίνεται με αυτόματη επιλογή χαρακτηριστικών σημείων στην σιλουέτα του ανθρώπου. Τα σημεία υπολογίζονται με εκμετάλλευση της ανατομίας του ανθρώπου.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών κατανόησης και ερμηνείας οπτικού περιεχομένου [OY2] (αλγόριθμος για αυτόματη παρακολούθηση κίνησης ανθρώπινου σώματος σε ακολουθίες video βάσει του ανθρώπινου περιγράμματος με συνδυασμό πιθανοτικού και ανατομικού μοντέλου).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ129 T. Belis, S. Tsafarakis and **A. Doulamis**, “Real-time Traceability and Intelligent Product Management in the Supply Chain,” *International Workshop on RFID Technology in conjunction with the International Conference on Enterprise Information Systems*, Milan, Italy, 6-8 May 2009

Περιγραφή: Η εργασία προτείνει σύστημα πραγματικού χρόνου ιχνηλάτησης προϊόντων σε μία αλυσίδα εφοδιασμού. Η εργασία υλοποιεί το πρωτόκολλο Real Simple Syndication (RSS).

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΚΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εκτός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης.

Δ.Σ130 S. Tsafarakis, **A. Doulamis** and N. Matsatsinis, “Individual Choice Model Calibration,” *38th EMAC Conference*, Nantes, France, May 26-29, 2009.

Περιγραφή: Η εργασία παρουσιάζει μοντέλο επιλογής νέων προϊόντων στην αγορά. Το νέο μοντέλο χρησιμοποιεί μία τροποποίηση του μοντέλου Pessemier και επιδιώκει να προσαρμοστεί στις απαιτήσεις των χρηστών.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΚΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εκτός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης.

Δ.Σ131 K. S. Ntalianis, **A. Doulamis**, N. Tsapatsoulis and N. Doulamis, “Unsupervised Clustering of Clickthrough Data for Automatic Annotation of Multimedia Content,” in Proceedings of the 19th International Conference on Artificial Neural Networks (ICANN), Limassol, Cyprus, September 2009

Περιγραφή: Η εργασία προτείνει αλγόριθμο ομαδοποίησης χωρίς επίβλεψη των “κλικ” των χρηστών σε σύστημα ανάκτησης οπτικής πληροφορίας με βάση το περιεχόμενο. Ο αλγόριθμος στην συνέχεια εφαρμόζεται για τον αυτόματο σχολιασμό πολυμεσικού περιεχομένου, δηλαδή την αυτόματη εξαγωγή των εννοιών του απεικονίζονται σε μία εικόνα με βάση τα οπτικά χαρακτηριστικά και το περιεχόμενο της. Η τεχνική αυτή συνιστά μεγάλη πρόοδο στα συστήματα υπολογιστικής όρασης αφού επιτρέπει την μετατροπή της οπτικής πληροφορίας, η οποία απεικονίζεται ως εικονοστοιχεία, σε υψηλού επιπέδου έννοιες από τον υπολογιστή όπως αυτές που χρησιμοποιεί ο άνθρωπος για την κατανόηση του περιεχομένου.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών κατανόησης και ερμηνείας οπτικού περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] (αλγόριθμος επισημείωσης πολυμεσικών αρχείων, εν προκειμένω εικόνων, με βάση λέξεις-κλειδιά και επισκέψεις των χρηστών κατά την αναζήτηση).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εργασία παρόμοια με την Δ.Σ121.
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ132 **A. Doulamis**, “Adaptable Neural Networks for Objects’ Tracking Re-initialization”, *International Conference on Artificial Neural Networks, (ICANN)*, Limassol, Cyprus, Lecture Notes in Computer Science, vol. 5769, Part II, pp. 715–724, 2009

Περιγραφή: Η εργασία αυτή αυτοβελτιώνει το αποτέλεσμα ενός αλγορίθμου παρακολούθησης αντικειμένων σε πολύπλοκα οπτικά περιβάλλοντα με χρήση συνδυασμένης τεχνικής ανάλυσης και ανίχνευσης αντικειμένων. Η τεχνική μεταβάλλει με αυτόματο τρόπο τις λανθασμένες επιλογές ενός αλγορίθμου παρακολούθησης με χρήση προσαρμοστικών νευρωνικών δικτύων. Κατά αυτό τον τρόπο το αποτέλεσμα της όρασης βελτιώνεται αυτόματα χωρίς να χρειαστεί χειρωνακτική επανεκκίνηση της τεχνικής παρακολούθησης

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας [OY1] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [OY3] (μεθοδολογία ανάκτησης της διαδικασίας παρακολούθησης σε ακολουθίες εικόνων με εντοπισμό και ταξινόμησης αντικειμένων μέσω προσαρμοστικής δομής νευρωνικού δικτύου).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ, σχετική με την Δ.Π35
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ133 V. Anagnostopoulos, N. Doulamis, **A. Doulamis**, “Edge-Motion Video Summarization: Economical Video Summarization For Low Powered Devices”, *IEEE 10th Workshop on Image Analysis for Interactive Multimedia Services*, pp. 284-287, London, UK, 6-8 May 2009.

Περιγραφή: Η εργασία παρουσιάζει μία καινοτόμο τεχνική υπολογιστικής όρασης που περιγράφει το περιεχόμενο μίας εικόνας με βάση ένα χάρτη ακμών-κίνησης. Η περιγραφή αυτή δίνει ικανοποιητικά αποτελέσματα και υλοποιείται με πολύ μικρό υπολογιστικό κόστος. Χρησιμοποιείται στην συνέχεια για σύνοψη ακολουθιών βίντεο από συσκευές μικρής υπολογιστικής ισχύος.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ

	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας [OY1] και την ερμηνεία και κατανόηση οπτικού περιεχομένου [OY2] (σύνοψη ακολουθιών video με βάση χαμηλού επιπέδου περιγραφείς (πχ. χάρτης κίνησης ακμών) και εξαγωγή χαρακτηριστικών πλαισίων από την διακύμανση του διανύσματος των χαρακτηριστικών).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ134 N. Doulamis, J. Dragonas, **A. Doulamis**, G. Miaoulis, D. Plemenos, "Performance Evaluation of User's Profile Estimation Methods in a Declarative Collaborative Framework," *International Conference on Computer Graphics and Artificial Intelligence (3ia)*, Athens, Greece, May 2009

Περιγραφή: Ίσως ένα από τα σπουδαιότερα προβλήματα ενός συνεργατικού συστήματος σχεδίασης είναι η υποκειμενική αντίληψη των σχεδιαστών στις τρισδιάστατες (3D) σκηνές. Για να αντιμετωπιστεί η υποκειμενική αυτή αντίληψη χρησιμοποιούνται μηχανισμοί εξατομίκευσης. Σε αυτήν την εργασία παρουσιάζονται διάφοροι τέτοιοι μηχανισμοί που "επιλέγουν" τις πιο ορθές λύσεις βάσει των οπτικών προτιμήσεων των χρηστών. Δύο κύριες τεχνικές εξετάζονται: η απλού ανεξάρτητου προφίλ χρήστη και η δημιουργία συνεργατικού εξαρτημένου προφίλ.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την κατανόηση /ερμηνεία οπτικού περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] (τεχνικές για την εκτίμηση και αυτόματη ομαδοποίηση του προφίλ χρηστών που αλληλεπιδρούν συνεργατικά σε οπτικά περιβάλλοντα γραφικών εικονικής πραγματικότητας).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εργασία που συμπίπτει με την Δ.Κ10
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ135 V. Andronikou, K. Mamouras, D. Kyriazis, K. Tserpes, **A. Doulamis** and T. Varvarigou "Dynamic Data Replication in QoS-aware Data Grids considering Network Overheads," *Grid Net Conference*, Athens, Greece, September 2009.

Περιγραφή: Η επανατοποθέτηση δεδομένων είναι μία γνωστή διαδικασία σε συστήματα ανοχής σε σφάλματα. Η τεχνική αυτή καλύπτει α) την δημιουργία των αντιγράφων, β) την θέση που πρέπει να τοποθετηθούν, γ) την επανατοποθέτησή τους, δ) τον τρόπο πρόσβασης των αντιγράφων και, τέλος, ε) την συνέπεια των αντιγράφων ως προς την ενημερότητα σε σχέση με τα πρότυπα. Σε ένα πραγματικό επιχειρηματικό περιβάλλον εμφανίζονται διάφοροι περιορισμοί που τίθενται από την υποδομή, το δίκτυο αλλά και τις εφαρμογές, και οι οποίοι επηρεάζουν την αντικατάσταση/επανατοποθέτηση. Σε αυτή την εργασία, δείχνεται πώς ένας τέτοιος συνδυασμός επιδρά στην ζωή των αντιγράφων και σε συγκεκριμένα περιβάλλοντα όπως αυτά του υπολογιστικού πλέγματος. Επίσης προτείνονται αλγόριθμοι που επιλύουν το πρόβλημα της αντιγραφής δεδομένων και επικεντρώνονται στο επίπεδο της ζωής αντιγραφής που λαμβάνει υπόψη του τα χαρακτηριστικά του δικτύου.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	Η εργασία είναι εκτός γνωστικού αντικειμένου ΕΚΤΟΣ

Δ.Σ136 **A. Doulamis**, N. Doulamis, J. Dragonas, G. Miaoulis and D. Plemenos, "Robust Foreground

Detection and Tracking using Dynamic Foreground-Background Modeling Based on Adaptive Boosting,” *International Conference on Computer Graphics and Artificial Intelligence (3ia)*, Athens, Greece, May 2010

Περιγραφή: Η εξαγωγή γεγονότων σε ακολουθίες βίντεο είναι ένας κρίσιμος παράγοντας σε πολλές εφαρμογές πραγματικού χρόνου. Ως γεγονός ορίζεται το συμβάν μίας συμπεριφοράς ή ενός συνδυασμού συμπεριφορών με μία σημαντική σημασιολογική έννοια. Το πρώτο βήμα προς την κατεύθυνση μίας αποτελεσματικής ανίχνευσης γεγονότων αποτελεί ο εύρωστος εντοπισμός και η παρακολούθηση των αντικειμένων του προσκηνίου. Παρά τις πρόσφατες εξελίξεις προς αυτήν την κατεύθυνση, η ανίχνευση των αντικειμένων εξακολουθεί να αποτελεί ένα σπουδαίο πρόβλημα της περιοχής της όρασης υπολογιστών. Σε αυτήν την εργασία προτείνεται αλγόριθμος ανίχνευσης αντικειμένων σε δυναμικά υπολογιστικά συστήματα φόντου. Ο αλγόριθμος υλοποιεί συστήματα αφαίρεσης φόντου με τεχνικές δυναμικής μάθησης (on-line learning). Πιο συγκεκριμένα, στην περίπτωση ασυνεπούς ανίχνευσης ανάμεσα στο φόντο και στο προσκήνιο, ο αλγόριθμος ενεργοποιεί μία δυναμική τεχνική μάθησης για να περιγραφεί το τρέχον περιβάλλον. Με αυτόν τον τρόπο μπορεί να εξαχθεί το προσκήνιο ακόμα και όταν μεταβάλλεται το φόντο.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά τεχνικές ανάλυσης, επεξεργασίας εικόνων/βίντεο [OY1] (αλγόριθμος για την ανίχνευση του προσκηνίου (foreground) με δυνατότητες προσαρμογής σε δυναμικά περιβάλλοντα)
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ137 N. Doulamis, E. Chronis, **A. Doulamis**, G. Miaoulis and D. Plemenos,” Incorporating Viewpoint Entropy into the S-PDB viewer for Selecting Optimal 3D object Views,” *International Conference on Computer Graphics and Artificial Intelligence (3ia)*, Athens, Greece, May 2010

Περιγραφή: Αυτό το άρθρο παρουσιάζει έναν αλγόριθμο βέλτιστης επιλογής εντροπίας σε απεικονιστή (viewer) πρωτεϊνών με τρισδιάστατα μοντέλα. Όπως ο αλγόριθμος ελαχιστοποίησης εντροπίας του Shannon εκτιμά την αβεβαιότητα μιας μεταβλητής, η προτεινόμενη εντροπία εκτιμά την πολυπλοκότητα της προβολής ενός τρισδιάστατου αντικειμένου (3D) σε ένα επίπεδο (2D). Με βάση την τιμή της εντροπίας, μπορεί να υπολογιστεί η καταλληλότερη οπτική γωνία προβολής ώστε να μεγιστοποιηθεί η απόδοση της απεικόνισης. Η εκτίμηση του μέτρου της εντροπίας απαιτεί την χρήση τεχνικών επεξεργασίας εικόνων και όρασης υπολογιστών που δεν μπορούν να εφαρμοστούν κατευθείαν στους διαθέσιμους απεικονιστές. Από την άλλη μεριά, η χρήση τέτοιων αλγορίθμων ανάλυσης εικόνων ως ξεχωριστών εργαλείων ακυρώνει όλα τα πλεονεκτήματα του απεικονιστή στην οπτικοποίηση, αναπαράσταση και απεικόνιση των 3D αντικειμένων πρωτεϊνών. Αυτό το πρόβλημα αντιμετωπίζεται στο παρόν άρθρο με την εισαγωγή ενδιάμεσου λογισμικού επεξεργασίας και ανάλυσης 3D εικόνων πρωτεϊνών για την επιλογή βέλτιστης οπτικής γωνίας 3D αντικειμένων με μέτρηση της εντροπίας του σημείου παρατήρησης.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την κατανόηση/ερμηνεία οπτικού περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] (αλγόριθμος επιλογής βέλτιστης απεικόνισης μορίων πρωτεϊνών)
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ138 K. Lakiotaki, **A. Doulamis** and N. Matsatsinis, “Memory-based dynamic user modelling,” *Hellenic Operational Society Conference*, Aghios Nikolaos, Greece, May 2010

Περιγραφή: Η ιδέα να μοντελοποιηθεί με εργαλεία πληροφορικής η συμπεριφορά των χρηστών είναι απόρροια του

μεγάλου όγκου των δεδομένων που αναγκάζονται να επεξεργαστούν οι χρήστες. Η γνώση σχετικά με τις προτιμήσεις και την συμπεριφορά των χρηστών καλείται μοντελοποίηση χρήστη. Τα παραγόμενα προφίλ μπορεί να είναι στατικά ή και δυναμικά. Η κύρια διαφορά μεταξύ τους είναι ότι τα δυναμικά προφίλ μπορούν να μεταβάλλονται κατά την διάρκεια της αλληλοεπίδρασης του χρήστη με το σύστημα όπως και οι συμπεριφορές των χρηστών μεταβάλλονται με τον χρόνο. Για αυτό ακριβώς τον λόγο τα προφίλ αυτά είναι καταλληλότερα. Σε αυτήν την εργασία παρουσιάζεται ένας αλγόριθμος ανάδρασης σχετικότητας ικανός να εκτιμήσει το προφίλ των χρηστών. Ο προτεινόμενος αλγόριθμος αξιολογείται σε ταινιοθήκες (ακολουθίες ταινιών βίντεο). Ο αλγόριθμος λαμβάνει υπόψη του και τα προηγούμενα προφίλ αλλά και την τρέχουσα πληροφορία που επιλέγει ο χρήστης. Γίνεται χρήση πολυκριτηριακής ανάλυσης και συστημάτων σύστασης (recommendation systems).

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΕΡΙΛΗΨΗΣ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΚΤΟΣ

Δ.Σ139 A. Doulamis, N. Doulamis, I. Kalisperakis, C. Stentoumis, "A Real-Time Single Camera Approach for Automatic Fall Detection," ISPRS Commission V Symposium on Close-Range Image Measurement Techniques, Newcastle-upon-Tyne, United Kingdom, June 2010.

Περιγραφή: Η παρακολούθηση ηλικιωμένων με κάμερες είναι μία λύση στο πρόβλημα της ανίχνευσης πτώσεων. Έχει αναφερθεί ότι τα τραύματα που οφείλονται σε πτώσεις αποτελούν την δεύτερη πιο σημαντική αιτία θανάτου ηλικιωμένων κυρίως στον αναπτυγμένο κόσμο. Όμως η χρήση συσκευών παρακολούθησης είναι αφενός πολύ ακριβή και αφετέρου παραβιάζει το δικαίωμα της ιδιωτικότητας αφού κάποιος άλλος επιβλέπει τους ηλικιωμένους. Για αυτόν ακριβώς το λόγο υπάρχει πολύ μεγάλο ενδιαφέρον για συστήματα όρασης υπολογιστών που θα ανιχνεύουν αυτόματα τις πτώσεις. Σε αυτήν την εργασία προτείνεται ένα τέτοιο σύστημα πραγματικού χρόνου. Το σύστημα στηρίζεται σε μία απλή κάμερα Διαδικτύου πολύ χαμηλού κόστους και χαμηλής ακρίβειας. Το σύστημα αυτοπροσαρμόζεται στις αλλαγές του περιβάλλοντος που περιλαμβάνει όχι μόνο αλλαγές στην φωτεινότητα αλλά και στο χρώμα και την υφή των αντικειμένων. Επίσης καλύπτει αλλαγές προσανατολισμού της κάμερας. Μία ακόμα καινοτομία του συστήματος είναι το γεγονός ότι καλύπτει κάθε είδους πτώσεις, δηλαδή προς όλες τις κατευθύνσεις. Για να επιτευχθούν αυτές οι προδιαγραφές, αρχικά εξάγεται το φόντο από το προσκήνιο. Δυναμική μοντελοποίηση του φόντου επιτυγχάνεται με επαναληπτική μέθοδο που λαμβάνει υπόψη το επίπεδο κίνησης στην σκηνή και την θέση του μετακινούμενου αντικειμένου. Ως προς τα διανύσματα κίνησης, η προσέγγιση της εν λόγω εργασίας στηρίζεται στην πληροφορία της κίνησης που είναι ήδη διαθέσιμη στο συμπίεσμένο πεδίο MPEG.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΕΡΙΛΗΨΗΣ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την κατανόηση /ερμηνεία οπτικού περιεχομένου [ΟΥ2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [ΟΥ3] (σύστημα με μία μηχανή για τον εντοπισμό πτώσεων ανθρώπων σε πραγματικό χρόνο)
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ140 A. Doulamis, "Dynamic Background Modeling for a Safe Road Design," ACM EventAnalysis Workshop in conjunction with the ACM Pervasive Assistive Environment Conference (Petra), Samos, Greece, June 2010.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία προτείνεται δυναμικός αλγόριθμος που εντοπίζει αυτόματα το φόντο σε εικόνες όπου υφίστανται σοβαρές μεταβολές του περιβάλλοντος. Ο αλγόριθμος εκμεταλλεύεται την πληροφορία της κίνησης και την συνδυάζει με τεχνικές αφαίρεσης φόντου. Ο προτεινόμενος αλγόριθμος υλοποιείται σε εφαρμογές κατάσκευής δρόμων σε εξωτερικό περιβάλλον όπου οι απεικονίσεις υφίστανται σημαντικές αλλαγές εξαιτίας των καιρικών μεταβολών. Παρά τις μεταβολές αυτές, το φόντο μπορεί να εντοπιστεί ικανοποιητικά και συνεπώς να γίνει παρακολούθηση των κινούμενων αντικειμένων.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
-----------	------------------

ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά αφορα την κατανόηση /ερμηνεία οπτικού περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] (αλγόριθμος παρακολούθησης οχημάτων με πεδίο εφαρμογής την χάραξη οδών).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ141 E. Sardis, A. Voulodimos, V. Anagnostopoulos, C. Lalos, **A. Doulamis** and D. Kosmopoulos, "An Industrial Video Surveillance System for Quality Assurance of a Manufactory Assembly," *ACM Pervasive Assistive Environment Conference (Petra)*, Samos, Greece, June 2010.

Περιγραφή: Παρουσιάζεται η λειτουργία συστήματος όρασης υπολογιστών που αποτιμά την συμπεριφορά εργατών σε βιομηχανική γραμμή παραγωγής. Το προτεινόμενο σύστημα χρησιμοποιεί τεχνικές ασθενούς μάθησης με επίβλεψη (weakly supervised learning) που μπορούν να ανιχνεύουν αντικείμενα, εν συνεχεία εξάγουν συμπεριφορές με βάση προκαθορισμένες τεχνικές συναρμολόγησης και κατασκευής μηχανών/αντικειμένων και ύστερα υλοποιούν τεχνικές προσαρμογής σε δυναμικά περιβάλλοντα. Η αρχιτεκτονική έχει ελεγχθεί σε πραγματικές βιομηχανικές συνθήκες.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας εικόνων [OY1] και τεχνικών κατανόησης /ερμηνείας του οπτικού περιεχομένου [OY2]
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Παρουσίαση της εξέλιξης ερευνητικού προγράμματος.
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ142 K. Ntalianis, **A. Doulamis** and N. Tsapatsoulis, "Implicit Visual Concept Modeling in Image / Video Annotation," *ACM Workshop on Analysis and Retrieval of of Tracked Events and Motion in Imagery Streams in conjunction with the ACM Multimedia*, Florence, Italy, October 2010.

Περιγραφή: Η εργασία πραγματεύεται νέες τεχνικές αυτόματου σχολιασμού βάσεων δεδομένων από εικόνες. Σε αντίθεση με τις πρόσφατες τεχνικές που χρησιμοποιούν χωρική πληροφορία, η προτεινόμενη μέθοδος συνδυάζει έμμεση αναδραστική πληροφορία και οπτικές έννοιες για τον σημασιολογικό σχολιασμό. Η τεχνική μπορεί να ενσωματωθεί σε οποιαδήποτε μηχανή αναζήτησης παρέχοντας έναν έξυπνο τρόπο σχολιασμού ακόμα και πλήρως ασχολίαστων εικόνων.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά υλοποίηση τεχνικών κατανόησης και ερμηνείας οπτικού περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] (μέθοδος για αυτόματο σχολιασμό βάσεων δεδομένων με εικόνες)
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ ως προς την Δ.Π36
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ143 A. Doulamis, I. Kalisperakis, C. Stentoumis, and N. Matsatsinis, “Self Adaptive Background Modeling for Identifying Persons’ Falls,” *IEEE International Conference on Semantic Adaptation and Media Personalization (SMAP)*, Limassol , Cyprus, 2010

Περιγραφή: Η εργασία αυτή προτείνει έναν νέο μηχανισμό ανίχνευσης ατόμων σε υψηλά δυναμικά περιβάλλοντα. Το σχήμα μπορεί να διακρίνει τις πτώσεις από άλλες κατηγορίες ενεργειών των ανθρώπων όπως είναι το περπάτημα, το κάθισμα ή το σκύψιμο υπό μη περιοδικές μεταβολές φωτεινότητας, κίνησης κ.λπ. Πιο συγκεκριμένα, χρησιμοποιούνται Γκαουσιανά μοντέλα μίξης για την μοντελοποίηση του φόντου και ιεραρχικοί αλγόριθμοι εκτίμησης κίνησης.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την κατανόηση /ερμηνεία οπτικού περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] (μονεικονικό σύστημα για την ανίχνευση της πτώσης ανθρώπων σε εσωτερικούς χώρους σε πραγματικό χρόνο)
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ ως προς την Σ.139 όσον αφορά τον μοντελοποίηση του φόντου.
Ετεροαναφορές	-

Δ.Σ144 A. Doulamis, “Exploiting Visual Observations for Efficient Workflow Scheduling in Production Environments,” *International Conference on Agents and Artificial Intelligence*, Rome, Italy, January 2011.

Περιγραφή: Το άρθρο παρουσιάζει ένα σχήμα χρονο-προγραμματισμού βιομηχανικών διαδικασιών μέσω οπτικών παρατηρήσεων ώστε να εκτιμήσει τον χρόνο εκτέλεσης μίας εργασίας ενώ αυτή εκτελείται. Το σύστημα χρησιμοποιεί αυξητικές (incremental) τεχνικές αποδόμησης γράφων και αλγορίθμων συσταδοποίησης σε γράφους. Η τελευταία στηρίζεται σε μία τμηματική υλοποίηση της φασματικής ανάλυσης. Τέλος, εφαρμόζονται εργαλεία όρασης υπολογιστών για να ανιχνεύσουν στο οπτικό πεδίο της βιομηχανικής διεργασίες και τον τρόπο εκτέλεσής τους.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας εικόνων [OY1] και τεχνικών κατανόησης /ερμηνείας του οπτικού περιεχομένου [OY2] (σύστημα παρακολούθησης με κάμερες για την αξιολόγηση και τον προγραμματισμό διαδικασιών σε βιομηχανικό περιβάλλον)
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ ως προς την Δ.Π39 στον αλγόριθμο ανίχνευσης.
Ετεροαναφορές	-

5 ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΥΠΟΨΗΦΙΟΥ

κ. Δημητρίου Κοσμόπουλου

Ο κ. Δημήτριος Κοσμόπουλος εισήχθη στην Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του ΕΜΠ το 1991, από όπου και αποφοίτησε το 1997 με βαθμό **8.42**. Στη συνέχεια, ξεκίνησε την διδακτορική του διατριβή στην Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Η/Υ του ΕΜΠ το 1998, όπου και αναγορεύτηκε Διδάκτορας Μηχανικός ΕΜΠ το 2002. Ο κ. Δημήτριος Κοσμόπουλος κατέχει από το 2004 Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης στα Τεχνο-οικονομικά Συστημάτων που προσφέρεται από τα πανεπιστήμια ΕΜΠ, ΕΚΠΑ και ΠΑ. ΠΕΙ.

5.1 ΣΠΟΥΔΕΣ

- Διπλωματούχος Ηλεκτρολόγος Μηχανικός του ΕΜΠ (1991-1997), βαθμός 8.42.
- Διδάκτωρ Μηχανικός της Σχολής Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Η/Υ του τομέα Επικοινωνιών, Ηλεκτρονικής και Συστημάτων Πληροφορικής ΕΜΠ (1998-2002)
- Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης στα Τεχνο-οικονομικά Συστήματα (2002-2004), βαθμός 8.82.

5.2 ΥΠΟΤΡΟΦΙΕΣ – ΒΡΑΒΕΙΑ - ΔΙΑΚΡΙΣΕΙΣ

- ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος Μεταδιδακτορική έρευνα 7.2003-7.2007
- ΙΚΥ – 1991 Σειρά επιτυχίας στη Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχ. Η/Υ ΕΜΠ

5.3 ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

Α) Μάρτιος 2009-Σήμερα Επίκουρος Καθηγητής με βάση το Π.Δ. 407/80 στο Τμήμα Πληροφορικής με Εφαρμογές στη Βιοϊατρική του Πανεπιστημίου Στερεάς Ελλάδος. Αυτοδύναμη διδασκαλία των μαθημάτων

- **Ανάλυση Συστημάτων**
- **Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός**
- **Τεχνολογία Λογισμικού**

Β) Ιανουάριος-Μάιος 2011 Επισκέπτης Καθηγητής στο Department of Computer Science and Engineering του University of Texas at Arlington. Αυτοδύναμη διδασκαλία του προπτυχιακού μαθήματος:

- **CSE2320: Algorithms and Data Structures**

Γ) Σεπτ. 2005-Φεβρ. 2006, και Σεπτ. 2006-Φεβρ. 2008 Λέκτορας διδάσκων με βάση το Π.Δ. 407/80 στο Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου. Αυτοδύναμη διδασκαλία των μαθημάτων

- **Ρομποτική**
- **Ευφυή Συστήματα**
- **Έμπειρα Συστήματα και Εφαρμογές**
- **Τεχνητή Νοημοσύνη**

Δ) Σεπτ. 2003-Φεβρ. 2007 και Σεπτ. 2008-Σήμερα. Επιστημονικός Συνεργάτης του ΤΕΙ Αθηνών, Τμήμα Πληροφορικής. Αυτοδύναμη διδασκαλία των μαθημάτων

- **Νευρωνικά Δίκτυα, Θεωρία-Εργαστήριο**
- **Εισαγωγή στην Πληροφορική Θεωρία – Εργαστήριο**
- **Προγραμματισμός Θεωρία – Εργαστήριο**
- **Πληροφορική Θεωρία**
- **Αρχές Πληροφορικής Θεωρία**
- **Επεξεργασία Εικόνας Θεωρία – Εργαστήριο**
- **Επεξεργασία εικόνας 1, Θεωρία – Εργαστήριο** (Μεταπτυχιακό πρόγραμμα (Πληροφορική και Επιστήμες της

Ε) Οκτ. - Δεκ. 2010 Εργαστηριακός συνεργάτης του ΤΕΙ Πειραιά, Τμήμα Ηλεκτρονικών Υπολογιστικών Συστημάτων στο μάθημα "Ρομποτική".

Ακόμα, κατά το βιογραφικό του σημείωμα, συμμετέχει επικουρικά στην επίβλεψη 5 διδακτορικών εργασιών στο ΕΜΠ (Καθηγήτρια Θ. Βαρβαρίγου), έχει επιβλέψει μια διπλωματική εργασία και τρεις ανεξάρτητες εργασίες στο Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου.

5.4 ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

5.4.1 Κύριος Ερευνητής

- **7.2006 – 6.2008** SemVeillance (Semantic Surveillance) ΕΗΓ-91 – Επίβλεψη χώρου με χρήση δικτύου καμερών και εξαγωγή σημασιολογίας, ΓΓΕΤ – Επεξεργασία Εικόνας Ήχου Γλώσσας), ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος Ινστιτούτο Πληροφορικής κ Τηλεπικοινωνιών, Εργαστήριο Υπολογιστικής Ευφυΐας.
- **10.2004-2.2008** Ερευνητικό πρόγραμμα e-Medi (Leonardo): Ανάπτυξη πλατφόρμας τηλεκαίτευσης για διδασκαλία ακτινολογίας με χρήση ιατρικών εικόνων, ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος Ινστιτούτο Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, Εργαστήριο Υπολογιστικής Ευφυΐας.
- **3.2006-ΣΗΜΕΡΑ** BOEMIE – Bootstrapping Ontology Evolution for Multimedia Information Extraction (IST – 4 – 027538 – STP) Εξαγωγή σημασιολογικής πληροφορίας από πολυμεσικό υλικό με χρήση εξελισσόμενων οντολογιών, ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος Ινστιτούτο Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, Εργαστήριο Υπολογιστικής Ευφυΐας.
- **9.2005-30.6.2008** ΠΕΝΕΔ 03 στο έργο «Αυτόματη Αναγνώριση Περιεχομένου Επιβλαβούς για Ευαίσθητες Κοινωνικές Ομάδες σε Δεδομένα Video» , ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος Ινστιτούτο Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, Εργαστήριο Υπολογιστικής Ευφυΐας.
- **9.2005-30.6.2008** ΠΕΝΕΔ 03. «Επίβλεψη χειρωνακτικών παραγωγικών διαδικασιών και εξαγωγή σημασιολογικής γνώσης», τα οποία αφορούν επεξεργασία και ανάλυση εικόνων και video, ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος Ινστιτούτο Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, Εργαστήριο Υπολογιστικής Ευφυΐας.
- **3.2008-ΣΗΜΕΡΑ** SCOVIS (Self Configurable Cognitive Video Supervision) FP7 ICT –216465 Υπεύθυνος ανάπτυξης συστήματος αναγνώρισης συμπεριφοράς σε γραμμή παραγωγής της αυτοκινητοβιομηχανίας NISSAN με χρήση δικτύου καμερών και τεχνικές μηχανικής μάθησης. Συνεργασία με ETH Zurich (Ελβετία), University of Southampton (Αγγλία), Joanneum (Αυστρία), KU Leuven (Βέλγιο), ATOS Origin (Ισπανία), ΕΠΙΣΕΥ-ΕΜΠ.
- **9.2004-5.2007** Τεχνικός υπεύθυνος (technical manager) στο πρόγραμμα POLYMNIA (Personalised Leisure and Entertainment over Cross Media Intelligent Platforms IST-2-004357) Οπτική επίβλεψη και αναγνώριση επισκεπτών θεματικών πάρκων από δίκτυο οπτικών αισθητήρων, αυτόματη παραγωγή σχετικού πολυμεσικού περιεχομένου και μετάδοση σε πραγματικό χρόνο σε ετερογενή τηλεπικοινωνιακά δίκτυα και συσκευές. Χωροχρονική αναπαράσταση δραστηριοτήτων και εξαγωγή σημειολογίας. Συνεργασία με HP , Giunti, UCSC (Ιταλία), Joanneum (Αυστρία), IT Innovation (Αγγλία), Telefonica (Ισπανία), ΕΠΙΣΕΥ-ΕΜΠ.
- **9.2006- ΣΗΜΕΡΑ** Filmfree (IP515746-2 Nanotechnologies, processes and production) Υπεύθυνος ανάπτυξης λογισμικού για κατηγοριοποίηση σφαλμάτων κατασκευής σε εικόνες από ραδιογραφία, ΖΗΝΩΝ ΑΕ Ρομποτικής και Πληροφορικής– Γλυκά Νερά Αττικής.
- **5.2007 – 9.2007** Optima (ΓΓΕΤ – ΕΠΑΝ Μετρο 4.1) Υπεύθυνος ανάπτυξης λογισμικού για παρακολούθηση ψαριών – γεννητόρων σε ιχθυοτροφεία με τεχνικές μηχανικής όρασης, ΖΗΝΩΝ ΑΕ Ρομποτικής και Πληροφορικής– Γλυκά Νερά Αττικής.
- **10.2005-12.2006** Μηχανική μάθηση σε δεδομένα τηλεπισκόπησης – Πρόγραμμα Αρχιμήδης, ΤΕΙ Ιόνιων Νήσων, Τμήμα Οικολογίας και Περιβάλλοντος- Ζάκυνθος.

5.4.2 Ερευνητής

- **2000-2002:** Πρόγραμμα MARIDES (Maritime Decision Support – IST-1999-21129) - διαχείριση και ανάπτυξη. Λογισμικό σύστημα υποστήριξης αποφάσεων για ναυλώσεις εμπορικών πλοίων με χρήση στοχαστικών μοντέλων.
- **2000-2002:** Πρόγραμμα ITEA-DS (Intelligent Tools for Emergency Applications & Decision Support – IST 1999-20254) - ανάπτυξη. Λογισμικά εργαλεία για την υποστήριξη αποφάσεων σε πλοία για περιπτώσεις εκτάκτων αναγκών.
 - Τα ανωτέρω προγράμματα κρίθηκαν ως επιτυχημένα από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, τα αποτελέσματά τους χρησιμοποιούνται σε εμπορικά προϊόντα εταιρειών (πχ. K-Net, Kongsberg, Data-mat, Xantic) και παρουσιάστηκαν σε διεθνή επιστημονικά και επαγγελματικά συνέδρια.
- **6.2000–7.2001** Συνεργαζόμενος Ερευνητής Πρόγραμμα ΥΓΕΙΟΡΟΜΠΟΤ (ΠΕΝΕΔ-99) – έρευνα. Υποσύστημα λογισμικού για όραση και πλοήγηση κινητού ρομπότ, ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος.
- **3.1997–2.2000** Πρόγραμμα DEPAL. Ευφυές ρομποτικό σύστημα για αυτόματη αποπαλλετοποίηση κιβωτίων με χρήση οπτικών αισθητήρων (laser) για λογαριασμό της KUKA Roboter GmbH. Αναπτύχθηκε πλήρως λειτουργικό λογισμικό που παρουσιάστηκε σε συνέδρια/περιοδικά και βασίστηκε σε αυτό έρευνα, που συνεχίζεται ως σήμερα. Inos Automationssoftware GmbH Στουτγκάρδη-Γερμανία Έρευνα και ανάπτυξη
- **3.1997–2.2000** Πρόγραμμα HPFIT (High Precision Fitting – ESPRIT HPCN 24875). Σύστημα για ευφυή ρομποτική προσαρμογή και επικόλληση ηλιοροφής σε αυτοκίνητα με χρήση τεχνικών οπτικής ανατροφοδότησης και εικονικής πραγματικότητας. Το σύστημα κρίθηκε ως ιδιαίτερα επιτυχημένο από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Το αποτέλεσμα παρουσιάστηκαν σε διεθνή συνέδρια και περιοδικά και το σύστημα επιδείχθηκε στη βιομηχανική έκθεση στο Αννόβερο (Hannover Messe 1999). Inos Automationssoftware GmbH Στουτγκάρδη-Γερμανία Έρευνα και ανάπτυξη
- **3.1997–2.2000** Πρόγραμμα Spalt 1. Πρωτότυπο σύστημα λογισμικού και υλικού για επίδειξη αυτόματης μέτρησης διακένων (ποιοτικός έλεγχος) με χρήση στερεοσκοπικής όρασης στη γραμμή παραγωγής οχημάτων της DaimlerChrysler AG και της Audi AG. Inos Automationssoftware GmbH Στουτγκάρδη-Γερμανία Έρευνα και Ανάπτυξη. (Η επίδειξη της ιδέας οδήγησε σε παραγγελία πλήρους συστήματος από τη DaimlerChrysler AG και σε τριπλασιασμό των εσόδων για την Inos GmbH.) Inos Automationssoftware GmbH Στουτγκάρδη-Γερμανία Έρευνα και Ανάπτυξη.
- **3.1997–2.2000** Πρόγραμμα Spalt 2. Πλήρης διάταξη λογισμικού και υλικού για αυτόματη μέτρηση διακένων στη γραμμή παραγωγής οχημάτων καθώς και σύστημα απεικόνισης των μετρήσεων στους σταθμούς εργασίας για λογαριασμό της DaimlerChrysler AG. (Η επιτυχημένη λειτουργία του συστήματος στη γραμμή παραγωγής της E-Class οδήγησε σε εγκατάσταση ενός ακόμη ολοκληρωμένου συστήματος για τη γραμμή παραγωγής της νέας C-Class και σε αύξηση των εσόδων της Inos GmbH κατά 20 τοις εκατό.). Inos Automationssoftware GmbH Στουτγκάρδη-Γερμανία Έρευνα και Ανάπτυξη.
- **7.1995 – 8.1995** Πρακτική άσκηση, Ανάπτυξη διακριτών αναλογικών κυκλωμάτων. Federal Institute of Physics and Metrology, Βερολίνο-Γερμανία
- **7.1994 – 8.1994** Πρακτική άσκηση, Διασφάλιση ποιότητας σε εργοστάσιο κατασκευής ολοκληρωμένων κυκλωμάτων. Omron Corporation Κυότο-Ιαπωνία

5.5 ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

- **7.2003 – 8.2007.** ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος Ινστιτούτο Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, Εργαστήριο Υπολογιστικής Ευφυΐας. Συνεργαζόμενος Ερευνητής με προσόντα Ερευνητή Δ στα πεδία της Επεξεργασίας Εικόνας και Μηχανικής Μάθησης.
- **5.2002–7.2003** Ελληνικός Στρατός – Σώμα Έρευνας Πληροφορικής Χίος-Αθήνα Διαχειριστής Δικτύου-Διδασκαλία (Διαχείριση δικτύου Σχολής Αξιωματικών Έρευνας Πληροφορικής, Διαχείριση δικτύου Ταξιαρχίας και τεχνική υποστήριξη μονάδων Χίου, Οργάνωση/διδασκαλία σε σεμινάρια πληροφορικής για στελέχη του ΕΣ).
- **7.1995 – 8.1995** Federal Institute of Physics and Metrology (Βερολίνο), Πρακτική άσκηση
- **7.1994 – 8.1994** Omron Corporation (Κυότο), Πρακτική άσκηση

5.6 ΑΛΛΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Μέλος:

- IEEE Robotics and Automation Society
- IEEE Computer Society
- IEEE Signal Processing Society
- Ελληνική Εταιρεία Τεχνητής Νοημοσύνης
- Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος

5.6.1 Μέλος Επιτροπών Συνεδρίων

- 2010 ACM Multimedia, Technical Program Committee
- 2010 International Conference on Artificial Neural Networks 2010, program committee
- 2010 3rd IFIP Conference on Artificial Intelligence Applications & Innovations, program committee
- 2010 ΣΕΤΝ program committee
- 2010 International Conference on Image and Signal Processing, ICISP 2010, program committee
- 2009 ACM PETRA 2009, workshop chair
- 2008 ACM Multimedia 2008, workshop organizer
- 2006 International Conference on Artificial Neural Networks ICANN-06, special session organizer
- 2007 3rd IFIP Conference on Artificial Intelligence Applications & Innovations, program committee
- 2006 3rd IFIP Conference on Artificial Intelligence Applications & Innovations, program committee

5.6.2 Κριτής Περιοδικών/Συνεδρίων

Περιοδικά

- IEEE Multimedia
- IEEE Systems Man and Cybernetics – Part C
- IEEE Engineering in Medicine and Biology
- International Journal of Intelligent Systems and Applications
- Oncology reports
- International Journal on Artificial Intelligence Tools
- International Journal of Internet Protocol Technology
- Universal Access in the Information Society
- Personal and Ubiquitous Computing
- Engineering Intelligent Systems
- Cognitive Computation
- Sensors

Συνέδρια

- IEEE International conference on Robotics and Automation 2007-8
- IEEE Int Conference on Pattern Recognition 2007-8
- IEEE Int. Symp. on Computational Intelligence & Data Mining 2007
- Hellenic Conference on Artificial Intelligence – 2006
- Mobile Summit 2006
- 3rd. IFIP Conference on Artificial Intelligence Applications & Innovations, AIAI 2006, AIAI 2007
- European Conference on Artificial Intelligence – 2004
- European Signal Processing Conference 2008
- ACM Petra 2008,2009, 2010

5.6.3 Ομιλίες

- Robotic depalletizing using range images, Visual Surveillance with holistic features, University of Texas at Arling-

ton, Φεβρουάριος 2010

- Computer Vision Research in NCSR Demokritos, University of Texas at Arlington, Ιανουάριος 2009
- “Εφαρμογές υπολογιστικής και ρομποτικής όρασης”, Θερινό Σχολείο ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος, Αγία Παρασκευή 2007-2008-2009
- Υπολογιστική όραση για ευπαθείς κοινωνικές ομάδες, Πανεπιστήμιο Στερεάς Ελλάδος, Ημερίδα: Πληροφορικά Συστήματα Υγείας, Λαμία, Φεβρουάριος 2009
- Human Behavior Classification using Multiple Cameras, Event: Gene Around the World, Tripolis, February 2008
- “Έρευνα και εφαρμογές υπολογιστικής και ρομποτικής όρασης”, Φοιτητικό Παράρτημα ACM, Τρίπολη 2005
- “Framework and Tools for designing Decision Support Tools”, 1st IST SWAN Workshop, London, April 2001
- “Chartering Software: Current Market and Trends”, 2nd IST SWAN Workshop, Chios, September 2001
- “UML: Panacea in Software Development or unwanted Overhead?”, 3rd IST SWAN Workshop, Paris, April 2002

5.7 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Μέχρι τη συγγραφή της παρούσης έχουν εντοπιστεί **118 ετεροαναφορές** στο έργο του. Οι αναφορές αυτές είναι συγχώνευση των δηλωμένων από τον υποψήφιο και και όσων προέκυψαν από την έρευνα που έκανε η επιτροπή.

5.8 ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ

5.8.1 Διατριβές

Κ.Δ1 Δ. Κοσμόπουλος, “Μεθοδολογία Ανάπτυξης Αντικειμενοστρεφούς Λογισμικού για Ρομποτικά Συστήματα με Ανατροφοδότηση από Αισθητήρες, ” Διδακτορική Διατριβή, *Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο*, Φεβρουάριος 2001.

Περιγραφή: Παρουσιάζεται μια νέα μεθοδολογία για την ανάπτυξη λογισμικού, που επιτρέπει την ενσωμάτωση εξωτερικών οπτικών αισθητήρων σε ανοικτά ρομποτικά συστήματα με στόχο τον έλεγχο στο επίπεδο τελικού στοιχείου δράσης. Η μεθοδολογία ορίζει μια διαδικασία, που οδηγεί στη δημιουργία βιβλιοθήκης από τμηματικά και επαναχρησιμοποιήσιμα αντικείμενα, τα οποία προορίζονται για σύνθεση εφαρμογών. Με την υλοποίηση νέων επαναχρησιμοποιήσιμων αντικειμένων για τις ανάγκες νέων εφαρμογών εμπλουτίζεται η βιβλιοθήκη. Η διαδικασία ανάπτυξης ακολουθεί το μοντέλο απαιτήσεων-ανάλυσης-σχεδίασης-υλοποίησης-ελέγχου με επαναληπτικό τρόπο. Η μεθοδολογία, που έχει ως άξονα μια ανοικτή αρχιτεκτονική, παρέχει τη δυνατότητα εύκολης και ταχείας ανάπτυξης.

Η προτεινόμενη αρχιτεκτονική περιλαμβάνει τα υποσυστήματα Διαχειριστή Αισθητήρων (SM), Υπολογιστή Σφάλματος Κατάστασης (SEC), Διεπικοινωνίας Αισθητήρων-Στοιχείων Δράσης (SAI) και Διαχειριστή Στοιχείων Δράσης (AM). Ο Διαχειριστής Στοιχείων Δράσης δίνει τη δυνατότητα καθορισμού της επόμενης κατάστασης εμποδίζοντας υπό κατάλληλες προϋποθέσεις την ταλάντωση του τελικού στοιχείου δράσης. Η σύζευξή του με τα υποσυστήματα που λειτουργούν με βάση την περίοδο δειγματοληψίας του αισθητήρα γίνεται μέσω του υποσυστήματος Διεπικοινωνίας Αισθητήρων-Στοιχείων Δράσης. Το υποσύστημα Διαχειριστή Αισθητήρων δίνει τη δυνατότητα ολοκλήρωσης των πιο δημοφιλών οπτικών αισθητήρων. Το υποσύστημα Υπολογιστή Σφάλματος Κατάστασης έχει τη δυνατότητα με βάση τα αναγνωρισθέντα πρότυπα που λαμβάνει από το Διαχειριστή Αισθητήρων να υπολογίζει το σφάλμα κατάστασης στο επίπεδο του τελικού στοιχείου δράσης.

Η μεθοδολογία ελέγχθηκε με τη σύνθεση βιομηχανικών εφαρμογών, οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως παράδειγμα για τη σύνθεση νέων συστημάτων. Η πρώτη από αυτές σχετίζεται με την αυτόματη προσαρμογή ηλιοροφής σε αυτοκίνητο με χρήση ανάδρασης από 4 κάμερες, ενώ η δεύτερη εφαρμογή εκτελεί αυτόματη μέτρηση διακένων σε αυτοκίνητα με χρήση στερεοσκοπικής όρασης. Η τρίτη εφαρμογή μπορεί να υλοποιηθεί με επαναχρησιμοποίηση σε επίπεδο υποσυστημάτων και αφορά ρομπότ οπτικής επιθεώρησης διακένων.

ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η διατριβή βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης επειδή επικεντρώνεται σε εφαρμογές όρασης υπολογιστών στην ρομποτική [ΟΥ5].

5.8.2 Διεθνή Περιοδικά με Κριτές

Κ.Π1 D. Kosmopoulos, T. Varvarigou, “Automated inspection of gaps on the automobile

production line through stereo vision and specular reflection”, *Computers in Industry*, vol. 46, no 1, pp 49 – 63, Elsevier, 2001

Περιγραφή: Παρουσιάζεται σύστημα στερεοσκοπικής όρασης για την αυτόματη επιθεώρηση διαστάσεων στη γραμμή παραγωγής αυτοκινήτων. Το σύστημα είναι σε θέση να εκτελέσει μετρήσεις στον τρισδιάστατο χώρο με ακρίβεια 0.1mm χρησιμοποιώντας στερεοσκοπικές κάμερες, που έχουν προηγουμένως βαθμονομηθεί (calibration) και λάμπες LED που δημιουργούν κατάλληλη αντανάκλαση. Τα πλεονεκτήματα σε σχέση με τις μεθόδους που βασίζονται σε laser οφείλονται κυρίως στην ανεξαρτησία από το χρώμα του αντικειμένου-στόχου. Παρουσιάζεται θεωρητική ανάλυση και πειραματικά αποτελέσματα που επιβεβαιώνουν την αξία της μεθόδου. Η μέθοδος έχει κατοχυρωθεί με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας και εφαρμόζεται εκτενώς στην αυτοκινητοβιομηχανία.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 1.524 (2.196) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?SID=P2GMpJmGpLjDLMM91
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία ακολουθιών εικόνων [OY1] σε εφαρμογές ρομποτικής [OY5] (στερεοσκοπικό σύστημα για αυτόματη μέτρηση διακένων σε αυτοκίνητα σε γραμμή παραγωγής).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	30

Κ.Π2 **D. Kosmopoulos**, T. Varvarigou, D. Emiris, A. K., “MD-SIR: A methodology for developing sensor-based industry robots”, *Robotics and Computer Integrated Manufacturing*, vol. 18, pp. 403-419, Elsevier, 2002

Περιγραφή: Παρουσιάζεται μια γενική μεθοδολογία ανάπτυξης για τη σύνθεση βιομηχανικών εφαρμογών με ανατροφοδότηση από οπτικούς αισθητήρες. Παρουσιάζονται παραδείγματα επιτυχούς ανάπτυξης εμπορικών εφαρμογών με χρήση της μεθοδολογίας: ενός ρομπότ προσαρμογής ηλιοροφής σε αυτοκίνητα με 4 κάμερες, μιας διάταξης αυτόματου ποιοτικού ελέγχου διακένων σε αυτοκίνητα με στερεοσκοπική όραση.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 1.687 (1.928) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?SID=P2GMpJmGpLjDLMM91
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά τεχνικές ανάλυσης οπτικών δεδομένων [OY1] με εφαρμογές στην ρομποτική [OY5] (γενική μεθοδολογία για την ενσωμάτωση οπτικών αισθητήρων σε ρομποτικές διατάξεις βιομηχανικών εφαρμογών, με υλοποιημένα παραδείγματα εφαρμογής).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

Κ.Π3 **I. Maglogiannis, D. Kosmopoulos**, “A System for the acquisition of reproducible digital skin lesion images”, *Technology and Healthcare*, vol. 11, pp. 425-441, IOS Press, 2003

Περιγραφή: Η εργασία παρουσιάζει σύστημα για τη λήψη εικόνων από ασθενείς με δερματολογικές ασθένειες (καλόθες-κακόθες μελάνωμα). Για την αξιολόγηση των εικόνων σε βάθος χρόνου απαιτείται λήψη συγκρίσιμων εικόνων ώστε αυτές να αξιολογούνται αυτόματα από το σύστημα με αντικειμενικό τρόπο ώστε να είναι εφικτή η αναγνώριση της επίδρασης των θεραπειών στους ασθενείς. Η “κανονικοποίηση” των εικόνων επιτυγχάνεται με βαθμονόμηση ως προς το χρώμα καθώς και ως προς τις εξωτερικές και εσωτερικές παραμέτρους της κάμερας. Στερεοσκοπική όραση μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τρισδιάστατη απεικόνιση των δερματολογικών αλλοιώσεων. Η δια-

κριτική ικανότητα της μεθόδου είναι 0.3mm.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό χωρίς impact factor
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία ακολουθιών εικόνων [OY1] (στερεοσκοπικό σύστημα βαθμονομημένο για να εξασφαλίζεται λήψη συγκρίσιμων απεικονίσεων μελανώματος).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ
Ετεροαναφορές	11

Κ.Π4 Ι. Maglogiannis, **D. Kosmopoulos**, “Computational vision systems for the detection of malignant melanoma”, *Oncology Reports*, Vol. 15, p. 1027-1032, May 2006.

Περιγραφή: Παρουσιάζεται επισκόπηση της έρευνας σχετικά με τις μεθόδους κατηγοριοποίησης δερματολογικών όγκων σε έγχρωμες ψηφιακές εικόνες ανάλογα με την επικινδυνότητά τους. Γίνεται παρουσίαση των διατάξεων για την αποτύπωση των εικόνων καθώς και των οπτικών χαρακτηριστικών που χρησιμοποιούνται για την κατηγοριοποίηση. Στη συνέχεια περιγράφονται οι μέθοδοι για την εξαγωγή των χαρακτηριστικών από ψηφιακές εικόνες. Τέλος, οι πλέον δημοφιλείς μέθοδοι από το χώρο της τεχνητής νοημοσύνης που χρησιμοποιούν τα εξαχθέντα χαρακτηριστικά για κατηγοριοποίηση (Discriminant Analysis, Neural Networks, Support Vector Machines) αξιολογούνται και συνοψίζοντας τα εξαχθέντα συμπεράσματα προτείνονται μελλοντικές κατευθύνσεις στην σχετική έρευνα.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 1,588 (1.641) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?SID=P2GMpPJmGpLjDLMM91
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία ακολουθιών εικόνων [OY1] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] (επισκόπηση και αξιολόγηση δημοσιευμένων μεθόδων για την αυτόματη κατηγοριοποίηση μελανωμάτων από εικόνες).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ
Ετεροαναφορές	6

Κ.Π5 **D. Kosmopoulos**, Ι. Maglogiannis, “Extraction of mid-level semantics from gesture videos using a Bayesian network”, *International Journal of Intelligent Systems and Applications*, vol 1, No 3-4, p 359-375, 2006.

Περιγραφή: Προτείνεται σύστημα που εκτελεί αυτόματη παρακολούθηση του ανθρώπινου κεφαλιού και των χεριών σε βίντεο που απεικονίζει κινήσεις της νοηματικής γλώσσας. Πρόκειται για δύσκολο πρόβλημα, λόγω των αλληλοεπικαλύψεων που είναι ικανές να δυσκολέψουν τους συμβατικούς αλγορίθμους παρακολούθησης και επομένως μπορεί να οδηγήσουν σε εσφαλμένες ερμηνείες του σημασιολογικού περιεχομένου. Η γνώση για τις επιτρεπτές διατάξεις του ανθρώπινου σώματος μοντελοποιείται στοχαστικά με τη χρήση ενός δυναμικού δικτύου Bayes, με τη βοήθεια του οποίου είμαστε σε θέση να προσδιορίσουμε τη θέση του κεφαλιού και των χεριών με βάση το χρώμα ακόμα και μετά από επικαλύψεις.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό χωρίς impact factor
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ

	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ερμηνεία περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] (ανάπτυξη μεθόδου για την παρακολούθηση κινήσεων κεφαλής και χεριών σε ακολουθίες video, στην οποία λαμβάνεται υπόψη και το πρόβλημα των αποκρύψεων).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	1

Κ.Π6 D. Kosmopoulos, F.Tzevelekou, “Automated Pressure Ulcer Lesion Diagnosis for Telemedicine Systems”, *IEEE Engineering in Medicine and Biology Magazine*, 26(5), 18-22, Sept-Oct 2007

Περιγραφή: Για πρώτη φορά στη διεθνή βιβλιογραφία γίνεται έρευνα για ανάλυση ιατρικών εικόνων για κατακλίσεις με χρήση μηχανικής μάθησης. Γίνεται κατάτμηση και κατηγοριοποίηση των επιμέρους τμημάτων σε έξι κατηγορίες με χρήση τεχνικών επεξεργασίας εικόνας και μηχανικής μάθησης (Support Vector Machines). Τα αποτελέσματα χρησιμοποιούνται στα πλαίσια ενός συστήματος τηλεϊατρικής.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 1.081 (1.573) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?SID=P2GMpPJmGpLjDLMM91
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία ακολουθιών εικόνων [OY1] σε εφαρμογές ιατρικής [OY5] (μέθοδος κατάτμησης και χαρακτηρισμού περιοχών σε εικόνες ασθενών με προβλήματα κατάκλισης).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ
Ετεροαναφορές	15

Κ.Π7 I. Pratikakis, A. Karahaliou, K. Vassiou, V. Virvilis, D. Kosmopoulos, S. Perantonis, “eMedI:Web-Based E-Training for Multimodal Breast Imaging”, *International Journal of Biological and Medical Sciences*, 1 (2), 82-88, 2008

Περιγραφή: Η εργασία αυτή ασχολείται με τη λεπτομερή παρουσίαση μιας υλοποιημένης πλατφόρμας τηλεκαί-
δευσης για ιατρικές εικόνες μαστογραφίας. Στις εικόνες υπάρχει δυνατότητα ψηφιακής επεξεργασίας για εξαγωγή χαρακτηριστικών που θα επιτρέψουν την αξιολόγηση των τυχόν ευρημάτων.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό χωρίς Impact Factor
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά αρχιτεκτονικές συστημάτων [EP4] (δημιουργία περιβάλλοντος εκπαίδευσης ιατρών μέσω Διαδικτύου σε θέματα μαστογραφίας)
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΟΣΟΝ ΑΦΟΡΑ ΤΟ ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ
Ετεροαναφορές	1

Κ.Π8 D. Katsoulas, C. Cea, D.Kosmopoulos, “Superquadric Segmentation in Range Images via Fusion of Region and Boundary Information,” *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, Vol. 30, No. 5, pp. 781-795, May 2008.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή ασχολείται με τη μοντελοποίηση αντικειμένων από αισθητήρα laser που δίνει δεδομένα ανάλογα των LIDAR. Η καινοτομία αφορά την κατάτμηση των δεδομένων αυτών και την χρήση μοντέλου hyper-quadratics για μοντελοποίηση μεγάλης γκάμας 3D σχημάτων παρουσία θορύβου. Σημαντική εφαρμογή της τεχνικής μπορεί να αποτελέσει η μοντελοποίηση πόλεων από δεδομένα LIDAR.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 4.378 (6.424) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?SID=P2GMpPJmGpLjDLMM91
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία ακολουθιών εικόνων [ΟΥ1] (κατάτμηση 3D σημειοσυνόλων από σαρωτή laser, με ρομποτική εφαρμογή στην μεταφορά αντικειμένων).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	11

Κ.Π9 S.Chatzis, **D. Kosmopoulos**, T. Varvarigou, "Signal modeling and classification using a robust latent space model based on t-distributions," *IEEE Transactions on Signal Processing*, **56** (3) pp. 949-963, 2008

Περιγραφή: Η εργασία αυτή ασχολείται με την αναπαράσταση σήματος μέσω μίξης από Factor Analysers με στόχο την μείωση της διάστασης του χώρου αναπαράστασης. Σχετικές εφαρμογές στο χώρο της τεχνητής όρασης μπορούν να εντοπισθούν στην ταξινόμηση οπτικού σήματος, πχ. αναγνώριση προσώπου, χειρονομιών κλπ. Η προσέγγιση είναι Variational Bayes και γίνεται χρήση της κατανομής Student-t για μεγαλύτερη ευρωστία στο θόρυβο.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 2.212 (2.954) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?SID=P2GMpPJmGpLjDLMM91
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά γενικότερη επεξεργασία σήματος [ΕΡ5] (τεχνική αναπαράστασης και ταξινόμησης σήματος, με δυνατότητες εφαρμογής σε θέματα όρασης υπολογιστών).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	3

Κ.Π10 P. Antonakaki, **D. Kosmopoulos**, S. Perantonis, " Detecting Abnormal Human Behavior using Multiple Cameras", *Signal Processing*, 89(9), 1723-1738, 2009

Περιγραφή: Η εργασία αυτή ασχολείται με την μοντελοποίηση ανθρώπινης συμπεριφοράς για αναγνώριση τυχόν βίαιων συμπεριφορών μέσω πολλαπλών καμερών. Συγκεκριμένα χρησιμοποιούνται χαρακτηριστικά σχετικά με τη σιλουέτα και την κίνηση όπως επίσης και οι τροχιές. Οι μέθοδοι μοντελοποίησης είναι τα SVM και τα HMM.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 1.135 (1.283) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?SID=P2GMpPJmGpLjDLMM91
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ

	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ερμηνεία περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] (μέθοδος για τον εντοπισμό “μη ομαλής” συμπεριφοράς από χαρακτηριστικά κίνησης και τροχιάς).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	4

K.Π11 **D.I. Kosmopoulos**, A. Doulamis, A. Makris, N. Doulamis, S. Chatzis, and S.E. Middleton, “Video-based Production of Personalized video,” *Signal Processing: Image Communication*, Elsevier Press, Vol. 24, No. 3, pp. 158-176. March 2009

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία παρουσιάζεται πρωτότυπο σύστημα με βάση τεχνικές όρασης υπολογιστών και αναγνώρισης σε πρότυπα που σκοπό έχει την αυτόματη δημιουργία εξατομικευμένων βίντεο σουβενίρ στους επισκέπτες χώρων διασκέδασης και ψυχαγωγίας. Οι επισκέπτες αναγνωρίζονται μέσω τεχνικών παρακολούθησης από κάμερες. Οι αλγόριθμοι παρακολούθησης που προτείνονται βασίζονται σε πιθανοτικά μοντέλα μέσω σωματιδιακών φίλτρων (particle filters). Αναλύεται η αποτελεσματικότητα της μεθόδου όταν πολλοί επισκέπτες είναι παρόντες στο χώρο κάτω από συνθήκες οπτικής επικάλυψης. Τεχνικές συγχώνευσης χαρακτηριστικών προσώπου και σώματος παρουσιάζονται για να βελτιώσουν την απόδοση της ανάλυσης.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 1.135 (1.283) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?SID=P2GMpPJmGpLjDLMM91
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία ακολουθιών εικόνων [OY1] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] (χρήση νέων μεθοδολογιών για την παρακολούθηση ανθρώπων σε εσωτερικούς και σε εξωτερικούς χώρους από εικόνες με χρήση πιθανοτικών μοντέλων).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

K.Π12 S. c, **D. Kosmopoulos**, T.Varvarigou “Robust Sequential Data Modeling Using an Outlier Tolerant Hidden Markov Model,” *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, 31(9), 1657-1669, 2009

Περιγραφή: Η εργασία αυτή προτείνει μια νέα μέθοδο για ταξινόμηση χρονοσειρών με κρυπτο-μαρκοβιανό μοντέλο (HMM) με χρήση ως μοντέλου παρατήρησης αυτό της κατανομής Student-t. Το μοντέλο αυτό σε σχέση με το σύνηθες Gauss είναι σαφώς πιο εύρωστο σε περιπτώσεις θορύβου. Γίνεται λεπτομερής απόδειξη των μαθηματικών σχέσεων σύμφωνα με τις οποίες γίνεται η εκπαίδευση καθώς και η ανάκληση με χρήση του μοντέλου. Τα αποτελέσματα επιδεικνύονται στο πρόβλημα της αναγνώρισης χειρονομιών από εικόνες και αποδεικνύουν την τεράστια χρησιμότητα του μοντέλου.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 4.378 (6.424) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?RQ=LIST_SUMMARY_JOURNAL
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά τεχνικές μηχανικής μάθησης [OY3] (μέθοδος ταξινόμησης ακολουθιών δεδομένων βάσει προτεινόμενου κρυπτομαρκοβιανού μοντέλου με εφαρμογή στην εκπαίδευση για αναγνώριση ανθρώπινων χειρονομιών).

ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	1

Κ.Π13 D. Kosmopoulos, “Multiview Behavior Monitoring for Assistive Environments,” Universal Access in the Information Society, Springer, DOI: 10.1007/s10209-010-0193-9, 2010

Περιγραφή: Η εργασία ασχολείται με την επεξεργασία σήματος μέσω δικτύου από κάμερες και κάνει αξιολόγηση ανθρώπινων συμπεριφορών σε πραγματικό χρόνο ατόμων που χρήζουν βοήθειας. Αναγνωρίζονται και μοντελοποιούνται τόσο οι βραχυπρόθεσμες συμπεριφορές (με χρήση οπτικής ροής) όσο και οι μακροπρόθεσμες με χρήση κρυπτομαρκοβιανών μοντέλων. Παρουσιάζονται αναλυτικά αποτελέσματα για κάθε περίπτωση.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό χωρίς impact factor
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία ακολουθιών εικόνων [ΟΥ1] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [ΟΥ3] (πολυεικονική μέθοδος με χρήση ομογραφίας για τον χαρακτηρισμό ανθρώπινης κίνησης από οπτικά δεδομένα).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

Κ.Π14 D. Kosmopoulos, S. Chatzis, Robust Visual Behavior Recognition, a Framework Based on Holistic Representation and Multicamera Information Fusion, *IEEE Signal Processing Magazine*, Vol. 27, No 5, pp. 34-45, 2010

Περιγραφή: Η εργασία προτείνει μια νέα μέθοδο για αναγνώριση ανθρώπινης συμπεριφοράς με επεξεργασία οπτικού σήματος από πολλούς οπτικούς αισθητήρες κάνοντας σύντηξη (fusion). Το σήμα είναι ολιστικό, δηλαδή δεν εξάγονται τα αντικείμενα από την εικόνα αλλά γίνεται απευθείας εξαγωγή χαρακτηριστικών στην εικόνα (ροπές Zernike). Τα χαρακτηριστικά στη συνέχεια χρησιμοποιούνται από κρυπτομαρκοβιανά μοντέλα HMM. Γίνεται επίσης μελέτη για αναγνώριση με χρήση ημειπιβλεπόμενης μάθησης.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 4.914 (5.959) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?SID=P2GMpJmMnGpLjDLMM91
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ερμηνεία του οπτικού περιεχομένου [ΟΥ2] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [ΟΥ3].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

Κ.Π15 I. Valavanis, D. Kosmopoulos, “Multiclass Defect Detection and Classification in Weld Radiographic Images using Geometric and Texture Features”, Expert Systems with Applications, Vol. 37, No. 12, pp. 7606-7614, Elsevier, 2010

Περιγραφή: Παρουσιάζεται μια νέα μέθοδος για αναγνώριση σφαλμάτων σε ηλεκτροσυγκολλήσεις με χρήση εικόνων από ακτίνες Χ. Αναγνωρίζονται έξι διαφορετικοί τύποι σφαλμάτων με χρήση χαρακτηριστικών από τη γεωμετρία και την υφή της συγκόλλησης. Κατόπιν γίνεται σύγκριση με χρήση ταξινομητών όπως νευρωνικά δίκτυα, K-NN, SVM.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 2.908 (3.162) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?SID=P2GMpPJmGpLjDLMM91
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ανάλυση εικόνων [ΟΥ1]
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	1

Κ.Π16. D. Kosmopoulos, “Robust Jacobian Matrix Estimation for Image-Based Visual Servoing,” *Robotics and Computer Integrated Manufacturing*, 27(1), pp. 82-87, Elsevier, 2011

Περιγραφή: Προτείνεται μια μέθοδος για εκτίμηση μέσω εκπαίδευσης ενός Ιακωβιανού πίνακα οπτικών χαρακτηριστικών που συσχετίζει το σύστημα συντεταγμένων του ρομποτικού εργαλείου με την εικόνα. Ο Ιακωβιανός πίνακας που προκύπτει είναι ανεξάρτητος της διάστασης του βάθους, αντίθετα με τις προσεγγίσεις που έχουν παρουσιαστεί, και μοντελοποιεί την επιθυμητή τοποθέτηση του τελικού στοιχείου δράσης του ρομπότ σε σχέση με ένα διάνυσμα χαρακτηριστικών στην εικόνα. Η εκτίμηση γίνεται τοπικά στον υποχώρο εργασίας, όπου αναμένεται να εκτελεστεί η εργασία και για το λόγο αυτό μπορεί να εφαρμοστεί σε ημιδομημένα περιβάλλοντα. Η χρήση εύρωστων εκτιμητών ελαχιστοποιεί την επίδραση του θορύβου της εικόνας. Η αξία της μεθόδου επιδεικνύεται με πειραματικά αποτελέσματα για ρομπότ που φέρει τέσσερις κάμερες.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 1.687 (1.928) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?SID=P2GMpPJmGpLjDLMM91
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την εφαρμογή τεχνικών όρασης στην ρομποτική [ΟΥ5] (διαδικασία εκπαίδευσης για την μοντελοποίηση της θέσης της ρομποτικής χείρας με την εκτίμηση Ιακωβιανού πίνακα οπτικών χαρακτηριστικών)
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

Κ.Π17 Chatzis S., Kosmopoulos D., A Variational Bayesian Methodology for Hidden Markov Models utilizing Student’s-t Mixtures, *Pattern Recognition*, 44(2), pp. 295-306, 2011.

Περιγραφή: Η εργασία προτείνει μια νέα μέθοδο για ταξινόμηση χρονοσειρών με κρυπτομαρκοβιανό μοντέλο (HMM) με χρήση ως μοντέλου παρατήρησης αυτό της κατανομής Student-t. Το μοντέλο αυτό σε σχέση με το σύνηθες Gauss είναι σαφώς πιο εύρωστο σε περιπτώσεις θορύβου. Χρησιμοποιείται όχι το σύνηθες μοντέλο EM αλλά το variational Bayes, που είναι πιο εύρωστο σε περιορισμένα δεδομένα εκπαίδευσης. Γίνεται λεπτομερής απόδειξη των μαθηματικών σχέσεων σύμφωνα με τις οποίες γίνεται η εκπαίδευση καθώς και η ανάκληση με χρήση του μοντέλου. Τα αποτελέσματα επιδεικνύονται σε εφαρμογές ρομποτικής, αλληλεπίδρασης ανθρώπου-υπολογιστή και επεξεργασίας σήματος.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 2.554 (3.453) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?SID=P2GMpPJmGpLjDLMM91
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ

	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά τεχνικές μηχανικής μάθησης [OY3] (μέθοδος ταξινόμησης ακολουθιών δεδομένων βάσει προτεινόμενου κρυπτομαρκοβιανού μοντέλου με εφαρμογή στην ρομποτική)
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ (με διαφορετικό μαθηματικό μοντέλο ως προς την Κ.Π12)
Ετεροαναφορές	-

5.8.3 Κεφάλαια σε Βιβλία

K.K.1 D.Kosmopoulos, “A Design Framework for Sensor Integration in Robotic Applications”, Industrial Robotics, Programming, Simulation and Applications, Low Kin Huat ed, Advanced Robotic Systems International, Vienna, Austria, p 1-22, February 2007

Περιγραφή: Παρουσιάζεται μια γενική μεθοδολογία ανάπτυξης για τη σύνθεση βιομηχανικών εφαρμογών με ανατροφοδότηση από οπτικούς αισθητήρες. Παρουσιάζονται παραδείγματα επιτυχούς ανάπτυξης εμπορικών εφαρμογών με χρήση της μεθοδολογίας: ενός ρομπότ προσαρμογής ηλιοροφής σε αυτοκίνητα με 4 κάμερες, και ρομπότ που εκτελεί αυτόματα ξεφόρτωμα παλέτας χρησιμοποιώντας αισθητήρα laser.

ΕΙΔΟΣ	ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΒΙΒΛΙΟΥ
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά τεχνικές ανάλυσης οπτικών δεδομένων [OY1] με εφαρμογές στην ρομποτική [OY5] (πλαίσιο σχεδιασμού βιομηχανικών ρομποτικών συστημάτων με ενσωμάτωση οπτικών αισθητήρων).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ ως προς την Κ.Π12
Ετεροαναφορές	-

K.K2 Kosmopoulos D, Tzeveleku F., Automated Pressure Ulcer Lesion Diagnosis: an Initial Study, In: Emerging Artificial Intelligence Applications in Computer Engineering, I. Maglogiannis, K. Karpouzis, B.A. Wallace & J. Soldatos (eds.), Frontiers in Artificial Intelligence and Applications, IOS Press, Vol. 160, 214-226, 2007

Περιγραφή: Γίνεται έρευνα για ταξινόμηση ιατρικών εικόνων για κατακλίσεις με χρήση μηχανικής μάθησης. Γίνεται κατάτμηση και κατηγοριοποίηση των επιμέρους τμημάτων σε έξι κατηγορίες με χρήση τεχνικών επεξεργασίας εικόνας και μηχανικής μάθησης (Support Vector Machines).

ΕΙΔΟΣ	ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΒΙΒΛΙΟΥ
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ Πρόκειται για κεφάλαιο βιβλίου σε συλλογικό τόμο
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία ακολουθιών εικόνων [OY1] σε εφαρμογές ιατρικής [OY5].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εργασία παρόμοια με την Κ.Π8
Ετεροαναφορές	

5.8.4 Διεθνή Συνέδρια με Κριτές

K.S1 Kosmopoulos D., Varvarigou T., “Automated inspection of gaps on the automobile production

line through stereo cameras”, *6th International Conference on Control Automation Robotics and Computer Vision*, Singapore, 2000.

Περιγραφή: Παρουσιάζεται σύστημα στερεοσκοπικής όρασης για την αυτόματη επιθεώρηση διαστάσεων στη γραμμή παραγωγής αυτοκινήτων. Το σύστημα είναι σε θέση να εκτελέσει μετρήσεις στον τρισδιάστατο χώρο με ακρίβεια 0.1mm χρησιμοποιώντας στερεοσκοπικές κάμερες, που έχουν προηγουμένως βαθμονομηθεί (calibration) και λάμπες LED που δημιουργούν κατάλληλη αντανάκλαση. Τα πλεονεκτήματα σε σχέση με τις μεθόδους που βασίζονται σε laser οφείλονται κυρίως στην ανεξαρτησία από το χρώμα του αντικειμένου-στόχου. Παρουσιάζεται θεωρητική ανάλυση και πειραματικά αποτελέσματα που επιβεβαιώνουν την αξία της μεθόδου. Η μέθοδος έχει κατοχυρωθεί με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας και εφαρμόζεται εκτενώς στην αυτοκινητοβιομηχανία.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία ακολουθιών εικόνων [OY1] σε εφαρμογές ρομποτικής [OY5].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Η εργασία περιλαμβάνεται στην Κ.Π1
Ετεροαναφορές	-

Κ.Σ2 Kosmopoulos D., K. A., Varvarigou T., Emiris D., Schick J., “Developing robotic applications with sensory feedback: the blueprint approach”, *9th IEEE Mediterranean Conference on Control and Automation*, pp. 50-55, Dubrovnik, Croatia, 2001.

Περιγραφή: Παρουσιάζεται μια γενική μεθοδολογία ανάπτυξης για τη σύνθεση βιομηχανικών εφαρμογών με ανατροφοδότηση από οπτικούς αισθητήρες. Παρουσιάζεται παράδειγμα επιτυχούς ανάπτυξης εφαρμογής με χρήση της μεθοδολογίας: ενός ρομπότ προσαρμογής ηλιοροφής σε αυτοκίνητα με 4 κάμερες.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία ακολουθιών εικόνων [OY1] με εφαρμογές στην ρομποτική [OY5] (μεθοδολογία για την ενσωμάτωση οπτικών αισθητήρων σε ρομποτικές διατάξεις βιομηχανικών εφαρμογών με παράδειγμα εφαρμογής).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ, πρόδρομος της Κ.Π2
Ετεροαναφορές	-

Κ.Σ3 Katsoulas D. K., Kosmopoulos D. I., “An efficient depalletizing system based on 2D range imagery”, *IEEE International Conference on Robotics and Automation*, pp. 305-312, Seoul, Korea, 2001

Περιγραφή: Περιγράφεται πλήρως λειτουργικό ρομποτικό σύστημα για την αυτόματη αποπαλετοποίηση κιβωτίων (ξεφόρτωση παλέτας από κιβώτια) με χρήση αισθητήρα laser, που παρέχει δεδομένα στον τρισδιάστατο χώρο. Το σύστημα δεν επηρεάζεται από τον φωτισμό, σε αντίθεση με συστήματα που βασίζονται σε κάμερες, και είναι ιδιαίτερα αποδοτικό και αξιόπιστο. Η σάρωση του σωρού των κιβωτίων γίνεται με κατάλληλη προσαρμογή του αλγορίθμου scan-line.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία ακολουθιών εικόνων [OY1] (μέθοδος εντοπισμού και εκφόρτωσης κιβωτίων από βιομηχανικό ρομπότ με επεξεργασία δεδομένων από σαρωτή laser).

ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	2

Κ.Σ4 Chandrinou K.V., **Kosmopoulos D. I.**, Spyropoulos C. D., “Vision-based navigation for indoor service robots”, *European Workshop on Service and Humanoid Robots*, pp. 51-56, Santorini, Greece, 2001

Περιγραφή: Γίνεται εκτεταμένη βιβλιογραφική ανασκόπηση των αλγορίθμων που χρησιμοποιούνται για την πλοήγηση κινητών ρομπότ σε εσωτερικούς χώρους με χρήση οπτικών αισθητήρων. Παρουσιάζονται τα τρέχοντα αποτελέσματα της παγκόσμιας έρευνας και τονίζεται η ανεπάρκεια των οπτικών αισθητήρων. Τέλος, παρουσιάζεται η προσέγγιση που ακολουθείται για την υλοποίηση ρομπότ παροχής υπηρεσιών υγείας στα πλαίσια του προγράμματος «Υγειορομπότ».

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	Δεν έχει κατατεθεί ούτε ηλεκτρονικά ούτε έντυπα
Ετεροαναφορές	

Κ.Σ5 Γιαννόπουλος, **Δ. Κοσμόπουλος**, Θ. Βαρβαρίγου, Γ. Μουρκούσης, Γ. Μπουλούδης, Χ. Χατζηαθανασίου, Β. Βαρβαρίγου, Ι. Καλλίγερος, “MARIDES: Ένα ευφυές σύστημα αποφάσεων για ναυλώσεις πλοίων”, *1ο Διεθνές Συνέδριο για την έρευνα στις Μεταφορές στην Ελλάδα*, σσ. 170-181, Αθήνα, 2002

Περιγραφή: Η εργασία αυτή παρουσιάζει την αρχιτεκτονική για το MARIDES, ένα ευφυές σύστημα αποφάσεων για θαλάσσιες μεταφορές.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΚΤΟΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ (Σύστημα υποστήριξης για την λήψη αποφάσεων σχετικά με ναυλώσεις πλοίων.)

Κ.Σ6 **Kosmopoulos D.**, Chandrinou K. V., “Definition and extraction of visual landmarks for indoor robot navigation”, *Hellenic Artificial Intelligence Conference -SETN02*, pp. 401-412, Thessaloniki, 2002.

Περιγραφή: Αναλύεται μια νέα μέθοδος για τον ορισμό και την εξαγωγή οπτικών οροσήμων για αυτόνομη πλοήγηση ρομπότ σε εσωτερικούς χώρους κτιρίων και εντοπισμό θέσεως με χρήση κάμερας. Η μέθοδος αναπαράστασης είναι ανεξάρτητη από κλίμακα και θέση και παρέχει μια μετρική, που μπορεί να χρησιμοποιηθεί κατά το χρόνο εκτέλεσης για αναγνώριση. Η μέθοδος επιδεικνύεται πειραματικά με ικανοποιητικά αποτελέσματα στα πλαίσια του προγράμματος ΥΓΕΙΟΡΟΜΠΟΤ: Ρομπότ παροχής υπηρεσιών υγείας.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία ακολουθιών εικόνων [ΟΥ1] με εφαρμογές στην ρομποτική [ΟΥ5] (μέθοδος για πλοήγηση ρομπότ σε διαδρόμους βάσει εξαγωγής και ομαδοποίησης σημείων από μία εικόνα).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	2

K.Σ7 D. Kosmopoulos, A. Doulamis, N. Doulamis and T. Varvarigou, “Reliable Networks of Omega–Interconnected Identical Processing Elements,” *International Conference on Parallel and Distributed Techniques and Applications (PDPTA)*, Las Vegas USA, July 2003.

Περιγραφή: Στην εργασία αυτήν προτείνεται ένα σχήμα αρχιτεκτονικής OMEGA που είναι μία υλοποίηση υλικού για αξιόπιστες κατασκευές. Η αρχιτεκτονική OMEGA επεκτείνεται εισάγοντας διάφορα επίπεδα αξιοπιστίας. Η τεχνική περιλαμβάνει τεχνικές ανάλυσης σήματος ώστε να προκύψουν αξιόπιστες διασυνδέσεις.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΚΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εκτός του γνωστικού αντικειμένου επειδή παρουσιάζει αρχιτεκτονικές υλικού.

K.Σ8 Maglogiannis I., Kosmopoulos D., “A Digital Image Acquisition System for Skin Lesions”, *Medical Imaging 2003: Image Perception, Observer Performance, and Technology Assessment*, D. P. Chakraborty and E. A. Krupinski (eds.), SPIE, vol. 5034, 337-346, 2003.

Περιγραφή: Η εργασία παρουσιάζει σύστημα για την λήψη εικόνων από ασθενείς με δερματολογικές ασθένειες (καλόηθες-κακόηθες μελάνωμα). Για την αξιολόγηση των εικόνων σε βάθος χρόνου απαιτείται λήψη συγκρίσιμων εικόνων ώστε αυτές να αξιολογούνται αυτόματα από το σύστημα με αντικειμενικό τρόπο ώστε να είναι εφικτή η αναγνώριση της επίδρασης των θεραπειών στους ασθενείς. Η “κανονικοποίηση” των εικόνων επιτυγχάνεται με βαθμονόμηση ως προς το χρώμα καθώς και ως προς τις εξωτερικές και εσωτερικές παραμέτρους της κάμερας.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία ακολουθιών εικόνων [OY1]
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Η εργασία περιλαμβάνεται στην Κ.Π3
Ετεροαναφορές	3

K.Σ9 Maglogiannis I., Kosmopoulos D., “A Computer-based Store and Forward Imaging System for Teledermatology”, *Proceedings of the International Conference on Imaging Science, Systems, and Technology*, pp. 589-594, Las Vegas, 2003.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή ασχολείται με την απόκτηση, αποθήκευση και μετάδοση εικόνων τηλεδερματολογίας. Η συμπίεση γίνεται με χρήση wavelets με τρόπο που εξασφαλίζεται η διατήρηση του χρώματος και της υφής, που επιτρέπουν σωστή διάγνωση.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την αρχιτεκτονική σχεδίαση [EP4] (περιγραφή συστήματος για την λήψη, συμπίεση και μετάδοση εικόνων για τηλε-δερματολογία).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ ως προς την εφαρμογή
Ετεροαναφορές	-

K.Σ10 A. Doulamis, D. Kosmopoulos, C. Christogiannis, and T. Varvarigou, “POLYMNIA: Personalized Leisure and Entertainment over Cross Media Intelligent Platforms,” *European*

Περιγραφή: Στην εργασία αυτήν παρουσιάζεται η αρχιτεκτονική που συστήματος POLYMNIA. Ο στόχος του συστήματος αυτού είναι να εντοπίζει και να παρακολουθήσει ανθρώπους από κάμερες που επισκέπτονται χώρους πολιτιστικού ενδιαφέροντος. Στην συνέχεια παράγεται ένα αυτοματοποιημένο βίντεο που διαμορφώνεται με βάση τους παραπάνω μηχανισμούς υπολογιστικής όρασης και παραδίδεται στον επισκέπτη.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία και ερμηνεία περιεχομένου [ΟΥ1-ΟΥ2] με εφαρμογές για υπηρεσίες ψυχαγωγίας [ΟΥ5].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Παρουσίαση ερευνητικού προγράμματος, που αναπτύσσεται αναλυτικότερα στην Κ.Σ16
Ετεροαναφορές	1

Κ.Σ11 D. I. Kosmopoulos, A. Doulamis, N. Doulamis, "Gesture-based Video Summarization," in Proc. of the IEEE International Conference on Image Processing (ICIP), Vol. 3, pp. 1220-1223, Genoa, Italy, 11-14 Sept. 2005.

Περιγραφή: Προτείνεται μια νέα μέθοδος για τη δημιουργία περιλήψεων για αρχεία βίντεο που απεικονίζουν κινήσεις για νοηματική γλώσσα. Οι κινήσεις που εκτελούνται με το κεφάλι και τα δύο χέρια εξάγονται μετά από κατάτμηση με βάση το χρώμα και αναπαριστώνται μέσω των ροπών κατά Zernike. Η ενέργεια της χειρονομίας υπολογίζεται από το μέτρο των ροπών και παρακολουθείται στο χρόνο για εντοπισμό τοπικών ελαχίστων και μεγίστων, που σηματοδοτούν οπτικά γεγονότα και επομένως πλαίσια-κλειδιά (key-frames) που περιγράφουν επαρκώς το περιεχόμενο. Η προτεινόμενη μέθοδος δεν βασίζεται σε κάποια τιμή κατωφλίου όπως οι τρέχουσες μέθοδοι και επομένως ο αριθμός των πλαισίων-κλειδιών μπορεί να ποικίλλει ανάλογα με την πολυπλοκότητα της κίνησης. Η εφαρμοσιμότητα της μεθόδου αποδεικνύεται πειραματικά με χρήση της σε βίντεο νοηματικής γλώσσας.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία και ερμηνεία περιεχομένου [ΟΥ1-ΟΥ2] (αλγόριθμος για την σύνοψη ακολουθιών από εικόνες χειρονομιών με εξαγωγή χαρακτηριστικών βάσει των ροπών Zernike).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

Κ.Σ12 Kosmopoulos D., Automated Extraction Of Object- And Event-Metadata From Gesture Video Using A Bayesian Network, International Conference on Artificial Neural Networks, pp. 823-828, Warsaw, Poland, 2005.

Περιγραφή: Προτείνεται σύστημα που εκτελεί αυτόματη παρακολούθηση του ανθρώπινου κεφαλιού και των χεριών σε βίντεο που απεικονίζει κινήσεις της νοηματικής γλώσσας. Πρόκειται για ένα δύσκολο πρόβλημα, λόγω των αλληλοεπικαλύψεων που είναι ικανές να δυσκολέψουν τους συμβατικούς αλγορίθμους παρακολούθησης και επομένως μπορεί να οδηγήσουν σε εσφαλμένες ερμηνείες του σημασιολογικού περιεχομένου. Η γνώση για τις επιτρεπτές διατάξεις του ανθρώπινου σώματος μοντελοποιείται στοχαστικά με τη χρήση ενός δυναμικού δικτύου Bayes, με τη βοήθεια του οποίου είναι κανείς σε θέση να προσδιορίσει τη θέση του κεφαλιού και των χεριών με βάση το χρώμα ακόμα και μετά από επικαλύψεις.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ

	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ερμηνεία περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Η εργασία συμπίπτει με την Κ.Π5
Ετεροαναφορές	-

Κ.Σ13 N. Doulamis, A. Doulamis and **D. Kosmopoulos**, “Content-based Decomposition of Gesture Videos,” *IEEE Workshop on Signal Processing Systems, Design and Implementation*, pp. 319-324, Athens, Greece, 2-4 November 2005

Περιγραφή: Παρουσιάζεται μια νέα μέθοδος για αποσύνθεση (decomposition) ψηφιακού βίντεο που απεικονίζει κινήσεις σχετικές με νοηματική γλώσσα με στόχο την μετάδοση δυναμικά εξαγόμενων περιλήψεων του περιεχομένου μέσα από δίκτυα μικρού εύρους ζώνης. Από το αρχικό περιεχόμενο εξάγονται κάποια πλαίσια-κλειδιά (key-frames) και τα γειτονικά πλαίσια ανατίθενται στα πλαίσια-κλειδιά με παρόμοιο περιεχόμενο.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία και ερμηνεία περιεχομένου [OY1-OY2] (μεθοδολογία ανάλογη με της Κ.Σ16, όπου στόχος είναι η αποσύνθεση ακολουθιών video νοηματικής γλώσσας σε σημασιολογικές οντότητες βάσει ιεραρχικής αναπαράστασης).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	3

Κ.Σ14 **Kosmopoulos D.**, Psomopoulos C., “Robust Estimation of Jacobian Matrix For Image-Based Robotic Visual Servoing Tasks”, *14th IASTED International Conference on Applied Modeling and Simulation*, pp. 155-159, Benalmádena, Spain, 2005.

Περιγραφή: Προτείνεται μια μέθοδος για εκτίμηση μέσω εκπαίδευσης ενός Ιακωβιανού πίνακα οπτικών χαρακτηριστικών, που συσχετίζει το σύστημα συντεταγμένων του ρομποτικού εργαλείου με την εικόνα. Ο Ιακωβιανός πίνακας που προκύπτει είναι ανεξάρτητος της διάστασης του βάθους, αντίθετα με τις προσεγγίσεις που έχουν παρουσιαστεί, και μοντελοποιεί την επιθυμητή τοποθέτηση του τελικού στοιχείου δράσης του ρομπότ σε σχέση με ένα διάλυμα χαρακτηριστικών στην εικόνα. Η εκτίμηση γίνεται τοπικά στον υποχώρο εργασίας, όπου αναμένεται να εκτελεστεί η εργασία και για το λόγο αυτό μπορεί να εφαρμοστεί σε ημι-δομημένα περιβάλλοντα. Η χρήση εύρωστων εκτιμητών ελαχιστοποιεί την επίδραση του θορύβου της εικόνας. Η αξία της μεθόδου επιδεικνύεται με πειραματικά αποτελέσματα για ρομπότ πάνω στο οποίο έχουν στερεωθεί τέσσερις κάμερες.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία εικόνων [OY1] (διαδικασία εκπαίδευσης για την μοντελοποίηση της θέσης της ρομποτικής χείρας με την εκτίμηση Ιακωβιανού πίνακα οπτικών χαρακτηριστικών).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εργασία παρόμοια με την Κ.Π16
Ετεροαναφορές	1

Κ.Σ15 C D Spyropoulos, G Paliouras, V Karkaletsis, **D. Kosmopoulos**, I. Pratikakis, B. Gatos, S.Perantonis, “Boemie: Bootstrapping Ontology Evolution With Multimedia Information Extraction, European Workshop On The Integration Of Knowledge, Semantics And Digital Media

Περιγραφή: Η εργασία αυτή ασχολείται με την αρχική παρουσίαση μιας αρχιτεκτονικής, η οποία χρησιμοποιείται για εξαγωγή σημασιολογικής πληροφορίας από πολυμεσικά δεδομένα (εικόνα, ήχο, κείμενο, κείμενο σε βίντεο). Αφορά τη γενικότερη προσέγγιση που ακολουθήθηκε στα πλαίσια του ευρωπαϊκού ερευνητικού προγράμματος BOEMIE (www.boemie.org).

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την σημασιολογική περιγραφή [EP2] και αρχιτεκτονική σχεδίαση [EP4] .
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Συνοπτική πρόδρομος παρουσίαση της Κ.Σ21
Ετεροαναφορές	2

Κ.Σ16 V. Anagnostopoulos, S.Chatzis, C. Lalos, A. Doulamis, **D. Kosmopoulos**, T. Varvarigou., H. Neuschmied, G. Thallinger, S. Middleton, M. Addis, E. Bustos, F. Giorgini “A Cross Media Platform for Personalized Leisure & Entertainment: The POLYMNIA Approach”, *2nd Int Conference on Automated Production of Cross-media content for Multi-Channel Distribution*, pp.283-290, Leeds UK, 2006.

Περιγραφή: Γίνεται παρουσίαση της αρχιτεκτονικής του συστήματος που αναπτύχθηκε στα πλαίσια του ερευνητικού προγράμματος POLYMNIA, το οποίο αναπτύσσει μια ευφυή πλατφόρμα που θα συνδυάζει πολλά μέσα για την παροχή ψυχαγωγικών υπηρεσιών σε θεματικά πάρκα και μουσεία. Οι επισκέπτες αναγνωρίζονται από το πρόσωπο και καταγράφονται από κάμερες. Το οπτικό περιεχόμενο από την επίσκεψή τους μοντάρεται αυτόματα με βάση το σημασιολογικό της περιεχόμενο και παρέχεται στην έξοδο σε ψηφιακή μορφή ή μεταδίδεται μέσω Διαδικτύου σε υπολογιστές ή φορητές συσκευές, ώστε να μπορεί να μοιραστεί κάποιος την εμπειρία της επίσκεψης.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία και ερμηνεία περιεχομένου [OY1-OY2] σε βιομηχανικές εφαρμογές [OY5] (ανάπτυξη συστήματος για τον εντοπισμό και παρακολούθηση ανθρώπων σε θεματικά πάρκα και την δημιουργία εξατομικευμένου video, πρόδρομος της Κ.Π3).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

Κ.Σ17 D. Katsoulas, D. Kosmopoulos, “Box-like Superquadric Recovery in Range Images by Fusing Region and Boundary Information,” *IEEE International Conference on Pattern Recognition*, pp. 719-722, Hong Kong, 2006

Περιγραφή: Η εργασία αυτή ασχολείται με τη μοντελοποίηση αντικειμένων από αισθητήρα laser που δίνει δεδομένα ανάλογα των LIDAR. Η καινοτομία αφορά την κατάτμηση των δεδομένων αυτών και την χρήση μοντέλου hyperquadrics για μοντελοποίηση μεγάλης γκάμας 3D σχημάτων παρουσία θορύβου. Σημαντική εφαρμογή της τεχνικής μπορεί να αποτελέσει η μοντελοποίηση πόλεων από δεδομένα LIDAR.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία ακολουθιών εικόνων [OY1] (κατάτμηση νεφών σημείων από σαρωτή laser,

	με ρομποτική εφαρμογή στην μεταφορά αντικειμένων).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ πρόδρομος της Κ.Π8
Ετεροαναφορές	2

Κ.Σ18 V. Anagnostopoulos, **D. Kosmopoulos**, A. Doulamis, A. Makris, C. Lalos and T. Varvarigou, “Automated Production of Personalised Video Content for Visitors of Thematic Parks,” *IET 2nd International Conference on Intelligent Environments*, Vol. 1, pp. 173-181, Athens, Greece, July 2006

Περιγραφή: Η εργασία αυτή προτείνει αλγορίθμους εξαγωγής του προσκηνίου από το φόντο σε ακολουθίες βίντεο εξωτερικών χώρων. Προτείνονται επίσης μέθοδοι παρακολούθησης ανθρώπων σε τέτοιου είδους περιβάλλοντα, στα οποία ο φωτισμός και η μεταβολή του παίζουν ένα σημαντικό ρόλο. Η παρακολούθηση των ατόμων πραγματοποιείται σε θεματικό πάρκο. Με βάση την ανάλυση αυτή της οπτικής πληροφορίας συντίθεται ένα βίντεο που αυτόματα αποκόπτει σκηνές και συνθέτει την εξατομικευμένη κίνηση ενός επισκέπτη στο θεματικό πάρκο.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας και ανάλυσης εικόνων [OY1], την κατανόηση οπτικού περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] (αλγόριθμοι εξαγωγής του προσκηνίου και παρακολούθησης ανθρώπων σε θεματικά πάρκα).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ, ως προς την Κ.Π10
Ετεροαναφορές	-

Κ.Σ19 S. Chatzis, A. Doulamis, **D. Kosmopoulos**, T. Varvarigou, “Video Representation and Retrieval Using Spatio-Temporal Descriptors and Region Relations”, *Int Conf on Artificial Neural Networks – ICANN 06*, 94-103, Athens 2006.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή προτείνει μία καινοτόμο τεχνική χωροχρονικής περιγραφής οπτικού περιεχομένου σε ακολουθίες βίντεο. Η τεχνική εφαρμόζει τεχνικές υπολογιστικής όρασης του κατατέμνουν τα πλαίσια όχι μόνο στον χώρο αλλά και στο χρόνο. Με αυτό τον τρόπο η κατάτμηση γίνεται θεωρώντας το βίντεο ως 3D σήμα στο οποίο η τρίτη διάσταση είναι ο χρόνος. Η τεχνική αυτή χρησιμοποιεί για την αναπαράσταση του βίντεο με βάση την πληροφορία του περιεχομένου και την ανθρώπινη κατανόηση αυτού.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας [OY1] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [OY3] (μέθοδος αναπαράστασης και ανάκτησης video με τεχνική χωροχρονικής κατάτμησης βάσει χρώματος και κίνησης).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	2

Κ.Σ20 A. Doulamis, **D. Kosmopoulos**, N. Doulamis, “Content-Based Time Sampling for Efficient Video Delivery over Networks of Low and Variable Bandwidth,” *IEEE International Conference on Digital Telecommunications*, Cote D’Azur, France August 2006

Περιγραφή: Η εργασία προτείνει μια εναλλακτική αναπαράσταση περιεχομένου βίντεο με ιεραρχική δομή. Το πλεονέκτημα είναι πως σε περιπτώσεις χαμηλής δυνατότητας μετάδοσης θα μπορεί να αποστέλλονται μόνο εκείνα τα πλαίσια που είναι πιο σημαντικά για την κατανόηση του περιεχομένου από το χρήστη, επιτυγχάνοντας την ελάχιστη απώλεια πληροφορίας

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας και ανάλυσης εικόνων [OY1], την κατανόηση οπτικού περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] (τεχνική προσαρμοστικής δειγματοληψίας σε ακολουθίες εικόνων με βάση το οπτικό περιεχόμενο).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

Κ.Σ21 D.I. Kosmopoulos, V. Karkaletsis, S. Perantonis, G. Paliouras, C.D. Spyropoulos, "Representation and Analysis of Multimedia Content: The BOEMIE Proposal," 5th International Conference on Language Resources and Evaluation LREC-06, pp. 32-37, Genoa, Italy 2006

Περιγραφή: Η εργασία αυτή ασχολείται με τη λεπτομερή παρουσίαση μιας αρχιτεκτονικής, η οποία χρησιμοποιείται για εξαγωγή σημασιολογικής πληροφορίας από πολυμεσικά δεδομένα (εικόνα, ήχο, κείμενο, κείμενο σε βίντεο). Αφορά τη γενικότερη προσέγγιση που ακολουθήθηκε στα πλαίσια του ευρωπαϊκού ερευνητικού προγράμματος BOEMIE (www.boemie.org).

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την σημασιολογική περιγραφή [EP2] και αρχιτεκτονική σχεδίαση [EP4] (περιγραφή μεθοδολογίας για εξαγωγή πληροφορίας από δεδομένα πολυμέσων με παράλληλη προσαρμογή της οντολογίας).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

Κ.Σ22 D. Kosmopoulos, S. Petridis, I. Pratikakis, B. Gatos, S. Perantonis, V. Karkaletsis, G. Paliouras, "Knowledge Acquisition from Multimedia Content using an Evolution Framework, 3rd. IFIP Conference on Artificial Intelligence Applications & Innovations (AIAI), Athens, Greece, , ISBN: 978-0-387-34223-8, pp. 557-565, 2006

Περιγραφή: Η εργασία αυτή ασχολείται με την παρουσίαση μιας αρχιτεκτονικής, η οποία χρησιμοποιείται για εξαγωγή σημασιολογικής πληροφορίας από πολυμεσικά δεδομένα (εικόνα, ήχο, κείμενο, κείμενο σε βίντεο) με χρήση εξελισσόμενης οντολογίας. Αφορά τη γενικότερη προσέγγιση που ακολουθήθηκε στα πλαίσια του ευρωπαϊκού ερευνητικού προγράμματος BOEMIE (www.boemie.org) .

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την σημασιολογική περιγραφή [EP2] και αρχιτεκτονική σχεδίαση [EP4].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εργασία παρεμφερής με την Κ.Σ21
Ετεροαναφορές	4

Κ.Σ23 Τ. Giannakopoulos, **D. Kosmopoulos**, Α. Aristidou, S. Theodoridis, “Violence Content Classification using Audio Features,” *Hellenic Artificial Intelligence Conference SETN-06*, LNAI 3955, pp. 502-507, Heraklion, Greece, 2006.

Περιγραφή: Η εργασία ασχολείται με την εξαγωγή χαρακτηριστικών από ηχητικά δεδομένα προκειμένου να γίνει μια ταξινόμηση του πολυμεσικού περιεχομένου σε βία και μη-βία. Αποτελεί κομμάτι μιας ευρύτερης εργασίας στο θέμα που εμπλέκει και πηγές πληροφορίας από βίντεο.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την την μονοδιάστατη επεξεργασία [EP5] (αναγνώριση βίαιων συμβάντων βάσει του ηχητικού περιεχομένου, που μπορεί να συνδυαστεί και με οπτικά χαρακτηριστικά).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ
Ετεροαναφορές	6

Κ.Σ24 Α. Makris, **D. Kosmopoulos**, S. Perantonis, S. Theodoridis, “A hierarchical feature fusion framework for visual tracking”, *IEEE International Conference on Image Processing*, San Antonio, Texas, 289-292 , 2007

Περιγραφή: Προτείνεται μεθοδολογία για την αυτόματη παρακολούθηση (tracking) στόχων υπό δυσμενείς συνθήκες (αλλαγές φωτισμού, επικαλύψεις, αλλαγές σχήματος κ.λπ.) κάνοντας σύντηξη πολλαπλών οπτικών χαρακτηριστικών με ιεραρχικό τρόπο ώστε να επιτυγχάνεται απόδοση πολύ καλύτερη από αυτή των πλέον σύνθετων μεθόδων με πολύ μικρότερο υπολογιστικό κόστος.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία και ερμηνεία περιεχομένου [OY1-OY2] (παρακολούθηση κινούμενων αντικειμένων με χρήση ιεραρχικών μοντέλων και συνδυασμό οπτικών χαρακτηριστικών).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	3

Κ.Σ25 Ι. Pratikakis, V. Virvilis, **D. Kosmopoulos**, S. Perantonis, D. Tsatsos and Α. Damianakis, “E-Medl – A web-based e-training platform for breast imaging,” *The 3rd International Conference on Web Information Systems and Technologies (WEBIST)*, ISBN: 978-972-8865-79-5, Barcelona, Spain, pp. 338-345,2007.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή ασχολείται με τη λεπτομερή παρουσίαση μιας υλοποιημένης πλατφόρμας τηλεκαί-
δευσης για ιατρικές εικόνες μαστογραφίας. Στις εικόνες υπάρχει δυνατότητα ψηφιακής επεξεργασίας για εξαγωγή
χαρακτηριστικών που θα επιτρέψουν την αξιολόγηση των τυχόν ευρημάτων.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά αρχιτεκτονικές συστημάτων [EP4]
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Η εργασία συμπίπτει με την Κ.Π7
Ετεροαναφορές	-

K.Σ26 S. Chatzis, **D. Kosmopoulos**, T. Varvarigou,, "A robust approach towards sequential data modeling and its application in automatic gesture recognition," *IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing, ICASSP 2008*, pp.1937-1940, 2008

Περιγραφή: Η εργασία αυτή προτείνει μια νέα μέθοδο για ταξινόμηση χρονοσειρών με κρυπτομαρκοβιανό μοντέλο (HMM) με χρήση ως μοντέλου παρατήρησης αυτό της κατανομής Student-t. Το μοντέλο αυτό σε σχέση με το σύνηθες Gauss είναι σαφώς πιο εύρωστο σε περιπτώσεις θορύβου. Τα αποτελέσματα επιδεικνύονται στο πρόβλημα της αναγνώρισης χειρονομιών από εικόνες και υποδεικνύουν την τεράστια χρησιμότητα του μοντέλου.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά τεχνικές μηχανικής μάθησης [OY3] (μέθοδος ταξινόμησης χρονοσειρών με εφαρμογή στην αναγνώριση ανθρώπινων χειρονομιών).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ, ως πρόδρομος της Κ.Π12
Ετεροαναφορές	1

K.Σ27 A. Doulamis, **D. Kosmopoulos**, M. Sardis, T. Varvarigou, "An Architecture for Self Configurable Video Supervision," *ACM Workshop on Analysis and Retrieval of Events, Actions, Workflows in Video Streams in Conjunction with ACM Multimedia*, pp. 97-104, Vancouver, Canada, October 2008.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία προτείνεται μια καινοτόμος αρχιτεκτονική οπτικής επίβλεψης βιομηχανικών διεργασιών σε ένα περιβάλλον. Η αρχιτεκτονική περιλαμβάνει τεχνικές α) παρακολούθησης αντικειμένων (human tracking), β) επέκταση της παρακολούθησης σε συστήματα πολλαπλών καμερών επικαλυπτομένων είτε όχι, γ) αναγνώρισης συμπεριφοράς και δ) προσαρμογής των αποτελεσμάτων στις απαιτήσεις των χρηστών.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ερμηνεία περιεχομένου [OY2] με εφαρμογές στην βιομηχανία [OY5] (αρχιτεκτονική ενός εν μέρει αυτόεκπαιδευόμενου συστήματος για την επίβλεψη διαδικασιών σε σύνθετα βιομηχανικά περιβάλλοντα μέσω δικτύου καμερών).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

K.Σ28 **D. Kosmopoulos**, P. Antonakaki, K. Valasoulis, A. Kesidis, S. Perantonis, "Human Behavior Classification using Multiple Views," *Hellenic Artificial Intelligence Conference -SETN08*, pp. 123-134, Syros 2008

Περιγραφή: Η εργασία αυτή ασχολείται με την μοντελοποίηση ανθρώπινης συμπεριφοράς για αναγνώριση τυχόν βίαιων συμπεριφορών μέσω πολλαπλών καμερών. Συγκεκριμένα, χρησιμοποιούνται χαρακτηριστικά σχετικά με τη σιλουέτα και την κίνηση όπως επίσης και οι τροχιές. Οι μέθοδοι μοντελοποίησης είναι τα SVM και τα HMM.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ερμηνεία περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] .
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εργασία πρόδρομος των Κ.Π13 και Κ.Π10

Ετεροαναφορές	2
---------------	---

Κ.Σ29 D. Kosmopoulos, P. Antonakaki, K. Valasoulis, D. Katsoulas, “Monitoring Human Behavior in an Assistive Environment using multiple Views,” 1st International ACM Conference on Pervasive Technologies Related to Assistive Environments, pp. 32-36 Athens 2008

Περιγραφή: Η εργασία ασχολείται με την παρουσίαση ενός δικτύου από κάμερες που κάνει αξιολόγηση συμπεριφορών σε πραγματικό χρόνο ατόμων που χρήζουν βοήθειας. Αναγνωρίζονται και μοντελοποιούνται τόσο οι βραχυπρόθεσμες συμπεριφορές (με χρήση οπτικής ροής) όσο και οι μακροπρόθεσμες με χρήση κρυπτομαρκοβιανών μοντέλων. Παρουσιάζονται αναλυτικά αποτελέσματα για κάθε περίπτωση.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία ακολουθιών εικόνων [ΟΥ1] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [ΟΥ3].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Η εργασία συμπίπτει με την Κ.Π13
Ετεροαναφορές	-

Κ.Σ30 F. Makedon, Z. Le, H. Huang, E. Becker, D. Kosmopoulos, “An Event Driven Framework for Assistive CPS Environments,” ACM SIGBED Review, 6(2), 28-36, 2009

Περιγραφή: Η εργασία ασχολείται με μια μέθοδο και αρχιτεκτονική διάχυτης ευφυΐας που επιτρέπει την εξαγωγή γεγονότων μέσω επεξεργασίας σήματος ενός δικτύου ετερογενών αισθητήρων που βρίσκονται οπουδήποτε μέσα σε έναν ιδιωτικό χώρο. Στόχος είναι να μοντελοποιηθεί η καθημερινή ζωή κάποιου ατόμου που χρήζει βοήθειας, πχ. ασθενούς, ηλικιωμένου κ.λπ., ώστε αν ξεφύγει από τις καθημερινές νόρμες συμπεριφοράς να είναι κανείς σε θέση να το εντοπίσει. Η αυτόματη κατανόηση τέτοιων γεγονότων είναι σημαντική δεδομένου ότι μπορούν να αποτελούν ενδείξεις προβλήματος υγείας.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά τεχνικές μηχανικής μάθησης [ΟΥ3] (γενική περιγραφή συστήματος που συνδυάζει ετερογενή δεδομένα από αισθητήρες για παρακολούθηση ανθρώπων και εντοπισμό “συμβάντων” σχετικά με θέματα υγείας).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

Κ.Σ31 A. L. Kesidis, D. I. Kosmopoulos, “Robust Occlusion Handling with Multiple Cameras Using a Homography Constraint, VISAPP 2009 - International Conference on Computer Vision Theory and Applications, 2, 560-565, Lisbon, 2009.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή ασχολείται με το πρόβλημα των επικαλύψεων σε περιβάλλον πολλαπλών καμερών. Συγκεκριμένα, με τη μέθοδο της ομογραφίας είναι δυνατό να εξαχθεί η θέση κινούμενων στόχων με την προϋπόθεση ότι κινούνται στο ίδιο επίπεδο. Ωστόσο, όπως δείχνεται, υπάρχει περίπτωση να υπάρξουν λανθασμένες ανιχνεύσεις. Εδώ προτείνεται μέθοδος για εξάλειψη αυτών των φαινομένων.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ

	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία ακολουθιών εικόνων [OY1] (πολυεικονική μέθοδος εντοπισμού επικαλυπτόμενων ανθρώπων κινούμενων σε επίπεδη επιφάνεια).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

K.Σ32 D. Kosmopoulos, A. Voulodimos, T. Varvarigou, Robust human behavior modeling from multiple cameras, *International Conference on Pattern Recognition*, Istanbul, 2010

Περιγραφή: Προτείνεται νέα μέθοδος για αναγνώριση συμπεριφοράς με επεξεργασία οπτικού σήματος από πολλούς αισθητήρες με σύντηξη. Η αναπαράσταση της εικόνας γίνεται με ολιστικό τρόπο, δηλαδή δεν εξάγονται τα αντικείμενα από την εικόνα, αλλά γίνεται απευθείας εξαγωγή χαρακτηριστικών στην εικόνα μέσω ροπών Zernike. Τα χαρακτηριστικά στη συνέχεια χρησιμοποιούνται από κρυπτομαρκοβιανά μοντέλα HMM που χρησιμοποιούν μοντέλο Gauss και Student-t.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την κατανόηση /ερμηνεία του οπτικού περιεχομένου [OY2] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [OY3] (μέθοδος την οπτική ταξινόμηση δομημένης ανθρώπινης συμπεριφοράς σε σύνθετα βιομηχανικά περιβάλλοντα).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

K.Σ33 T. Voulodimos, H. Grabner, D. Kosmopoulos, L. Van Gool, T. Varvarigou, Robust Workflow Recognition using Holistic Features and Outlier-tolerant Fused Hidden Markov Models, *International Conference on Artificial Neural Networks*, Thessaloniki, 2010

Περιγραφή: Προτείνεται μια νέα μέθοδος για αναγνώριση συμπεριφοράς με επεξεργασία οπτικού σήματος από πολλούς αισθητήρες με σύντηξη. Η αναπαράσταση της εικόνας γίνεται μέσω ενός πίνακα grid time matrix. Τα χαρακτηριστικά στη συνέχεια χρησιμοποιούνται από κρυπτομαρκοβιανά μοντέλα HMM που χρησιμοποιούν μοντέλο Gauss και Student-t.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την κατανόηση /ερμηνεία του οπτικού περιεχομένου [OY2] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [OY3] (μέθοδος για την αναγνώριση της κίνησης ανθρώπων σε γραμμή παραγωγής)
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ
Ετεροαναφορές	-

K.Σ34 N. D. Doulamis, A. Voulodimos, D. Kosmopoulos, T. Varvarigou, Enhanced Human Behavior Recognition using HMM and Evaluative Rectification, *ACM Multimedia, ARTEMIS Workshop*, Firenze, 2010

Περιγραφή: Προτείνεται μια νέα μέθοδος για αναγνώριση συμπεριφοράς με επεξεργασία οπτικού σήματος. Το αποτέλεσμα που λαμβάνεται με χρήση HMM βελτιώνεται στη συνέχεια με χρήση νευρωνικού δικτύου και μέσω ανάδρασης από το χρήστη.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την κατανόηση /ερμηνεία του οπτικού περιεχομένου [ΟΥ2] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [ΟΥ3] (μέθοδος αναγνώρισης και ταξινόμησης συμπεριφορών με ανάδραση από τον χρήστη στην διαδικασία εκπαίδευσης).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ
Ετεροαναφορές	-

Κ.Σ35 R. Mörzinger, M. Sardis, I. Rosenberg, H Grabner, G. Veres, I. Bouchrika, M. Thaler, R. Schuster, A. Hofmann, G. Thallinger, V. Anagnostopoulos, **D. Kosmopoulos**, A. Voulodimos, C. Lalos, N. Doulamis, T. Varvarigou, R. Palma Zelada, I. Jubert Soler, S. Stalder, L. Van Gool, L. Middleton, Z. Sabeur, B. Arbab-Zavar, J. Carter, M. Nixon, Tools for semi-automatic monitoring of industrial workflows, *ACM Multimedia, ARTEMIS Workshop*, Firenze, 2010

Περιγραφή: Παρουσιάζεται συνολικά το έργο SCOVIS – Self Configurable Cognitive Video Supervision. Ασχολείται με την αυτόματη αναγνώριση συμπεριφορών από οπτικά δεδομένα σε βιομηχανικό περιβάλλον

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την κατανόηση /ερμηνεία του οπτικού περιεχομένου [ΟΥ2] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [ΟΥ3].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Παρουσίαση ερευνητικού προγράμματος
Ετεροαναφορές	-

Κ.Σ36 T. Giannakopoulos, A. Makris, **D. Kosmopoulos**, S. Perantonis, S. Theodoridis, Audio-visual fusion for detecting violent scenes in videos, *Hellenic Artificial Intelligence Conference SETN-10*, Athens, Greece, pp. 91-100, 2010

Περιγραφή: Παρουσιάζεται μέθοδος που επεξεργάζεται οπτικό και ηχητικό σήμα και κάνει σύντηξη προκειμένου να γίνει αναγνώριση περιεχομένου βίας. Η μέθοδος προορίζεται για χρήση από υπηρεσίες φιλτραρίσματος περιεχομένου και η εφαρμογή της επιδεικνύεται σε μεγάλο όγκο πραγματικού περιεχομένου από ταινίες.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την κατανόηση/ερμηνεία του οπτικού περιεχομένου [ΟΥ2] (αναγνώριση βίαιων συμβάντων από συνδυασμό ηχητικού και οπτικού περιεχομένου)
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ ως προς την εφαρμογή
Ετεροαναφορές	-

Κ.Σ37 **D.I. Kosmopoulos**, A.S. Voulodimos, and T.A. Varvarigou, Behavior recognition from multiple views using fused Hidden Markov Models, *Hellenic Artificial Intelligence Conference SETN-10*, Athens, Greece, pp. 346-350, 2010

Περιγραφή: Παρουσιάζεται μια νέα μέθοδος για αναγνώριση συμπεριφοράς με επεξεργασία οπτικού σήματος από

έναν αισθητήρα. Το σήμα είναι ολιστικό, δηλαδή δεν εξάγονται τα αντικείμενα από την εικόνα αλλά γίνεται απευθείας εξαγωγή χαρακτηριστικών στην εικόνα (ροπές Zernike). Τα χαρακτηριστικά στη συνέχεια χρησιμοποιούνται από κρυπτομαρκοβιανά μοντέλα HMM που χρησιμοποιούν μοντέλο Gauss.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την κατανόηση /ερμηνεία του οπτικού περιεχομένου [OY2] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [OY3].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Η εργασία περιλαμβάνεται στην Κ.Σ32
Ετεροαναφορές	-

Κ.Σ38 E. Sardis, A. Voulodimos, V. Anagnostopoulos, C. Lalos, A. Doulamis and **D. Kosmopoulos**, "An Industrial Video Surveillance System for Quality Assurance of a Manufactory Assembly," *ACM Pervasive Assistive Environment Conference (Petra)*, Samos, Greece, June 2010.

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία παρουσιάζεται η λειτουργία ενός συστήματος όρασης υπολογιστών που αποτιμά την συμπεριφορά εργατών σε βιομηχανική γραμμή παραγωγής. Το προτεινόμενο σύστημα χρησιμοποιεί τεχνικές ασθενούς μάθησης με επίβλεψη (weakly supervised learning) που μπορούν να ανιχνεύουν αντικείμενα, εν συνεχεία εξάγουν συμπεριφορές με βάση προκαθορισμένες τεχνικές συναρμολόγησης και κατασκευής μηχανών/αντικειμένων και ύστερα υλοποιούν τεχνικές προσαρμογής σε δυναμικά περιβάλλοντα. Η αρχιτεκτονική έχει ελεγχθεί σε πραγματικές βιομηχανικές συνθήκες.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την κατανόηση/ερμηνεία του οπτικού περιεχομένου [OY2] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [OY3]
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Παρουσίαση της εξέλιξης ερευνητικού προγράμματος
Ετεροαναφορές	-

5.8.5 Διπλώματα Ευρεσιτεχνίας

Διάταξη για την Αυτόματη Μέτρηση Διακένων DE 453411.1999.1

6 ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΥΠΟΨΗΦΙΟΥ

κ. Θεοδώρου Λίλα

Ο κ. Θεόδωρος Λίλας εισήχθη στην Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του ΕΜΠ το 1985, από όπου και αποφοίτησε το 1990 με βαθμό **8.2**. Στη συνέχεια εκπόνησε μεταπτυχιακή εργασία (Master of Science) στο School of Engineering and Applied Science στο Columbia University της Νέας Υόρκης. Κατόπιν εκπόνησε Διδακτορική διατριβή στην Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του ΕΜΠ, όπου και αναγορεύτηκε Διδάκτορας Μηχανικός ΕΜΠ το 2002. Από το 2005 έως σήμερα διδάσκει μαθήματα πληροφορικής βάσει του Π.Δ. 407/80 στο Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Τμήμα Ναυτιλίας και Επιχειρηματικών Υπηρεσιών.

6.1 ΣΠΟΥΔΕΣ

- Διπλωματούχος Ηλεκτρολόγος Μηχανικός του ΕΜΠ (1985-1990) (Βαθμός 8.2)
- Master of Science in Computer Science, School of Engineering and Applied Science, Columbia University, New York, NY (3.6/4).
- Διδάκτωρ Μηχανικός της Σχολής Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Η/Υ του Τομέα Τεχνολογίας Πληροφορικής και Υπολογιστών ΕΜΠ (2002)

6.2 ΥΠΟΤΡΟΦΙΕΣ – ΒΡΑΒΕΙΑ - ΔΙΑΚΡΙΣΕΙΣ

- 1990 – 1991: Graduate Research Assistant, Υποτροφία μεταπτυχιακών σπουδών στο Πανεπιστήμιο Columbia, NY.
- 1996 – 2001: Πρόγραμμα υποτροφιών ΥΠΕΡ - 94 της ΓΓΕΤ για την εκπόνηση της διδακτορικής διατριβής.

6.3 ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

Α) 2005-Σήμερα Διδάσκων (κατά το Π.Δ. 407/80) στο Τμήμα Ναυτιλίας & Επιχειρηματικών Υπηρεσιών του Πανεπιστημίου Αιγαίου. Αυτοδύναμη διδασκαλία των μαθημάτων

- **Θέματα Ασφαλείας και Αξιοπιστίας Ηλεκτρονικού Εμπορίου**
- **Εισαγωγή στη Πληροφορική**
- **Εφαρμογές Πληροφορικής**

Β) (2005-Σήμερα) Συνδιδασκαλία στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα Ν.Α.Μ.Ε.

- **Τεχνολογίες Πληροφορικής στη Ναυτιλία, τις Μεταφορές και το Εμπόριο**

Γ) Επιπρόσθετα έχει διδάξει τα ακόλουθα σεμινάρια

- Σεμινάρια στο ΕΛΚΕΠΑ σε μηχανικούς για νέες τεχνολογίες επεξεργασίας εικόνας και ρομποτικής.
- Σεμινάρια ανθρώπινου δικτύου προγράμματος «ΚΤΗΣΙΒΙΟΣ» για τη διάδοσης της Γνώσης Έρευνας & Τεχνολογίας στον αυτοματισμό.

6.4 ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

6.4.1 Κύριος Ερευνητής

- **2000 -2004:** AURORA project: Ανάπτυξη ρομποτικού συστήματος καθαρισμού και επιθεώρησης υφάλων πλοίων.
- **2003-2005:** CRAFT TELEDRIE project: Ανάπτυξη τεχνολογιών τηλεχειρισμού οχημάτων.

- **2003-2005:** CRAFT TELEDOK project: Ανάπτυξη συσκευών κινησιοθεραπείας και αποκατάστασης με τεχνολογίες τηλε-ελέγχου.
- **2004:** Ανάλυση και πιλοτική εφαρμογή συστήματος MIS παραγωγής σε βιομηχανία αλουμινίου με τεχνολογία OLAP.
- **2004-2005:** Σύστημα διαχείρισης παραγγελιών ανταλλακτικών μηχανολογικού εξοπλισμού πλοίων για ναυτιλιακή εταιρία. Ανάλυση και συμβουλευτική παρακολούθηση προόδου έργου.
- **2003-2008:** ΕΠΑΝ ΦΠ-46 project: Ανάπτυξη πλωτής αυτόνομης οικολογικής μονάδας αφαλάτωσης.

6.4.2 Ερευνητής

- **1990-1991:** Πρόγραμμα του CTR Columbia για ασύρματη δικτυακή επικοινωνία και φιλική διαχείριση φορτηγών υπολογιστών, χρηματοδοτούμενο από την IBM.
- **1991-1995:** ESPRIT Hephaestos I&II, Ευφυές αυτόματο ρομποτικό σύστημα συγκολλήσεων για μη επαναλαμβανόμενες κατασκευές.
- **1994-1996:** Εκσυγχρονισμός παραγωγικής διαδικασίας ναυπηγείου. Ανάλυση επιχειρηματικών διαδικασιών επισκευής πλοίων και υλοποίηση ευέλικτου συστήματος επικοινωνίας και ολοκλήρωσης παραγωγικών διαδικασιών με σημαντική βελτίωση της ποιότητας και μείωση του χρόνου περάτωσης.
- **1997-1998:** BOW LOADING SYSTEM: Μετασκευή δεξαμενόπλοιου και προσθήκη συστήματος αυτόματης φόρτωσης δεξαμενόπλοιου από πλωτές θαλάσσιες πετρελαιοπηγές στη Βραζιλία. Σχεδιασμός λειτουργίας συστήματος και ανάπτυξη μηχανισμών ασφαλείας.
- **1998-2001:** ΕΠΕΤ II έργο ROBOWELDER. Ανάπτυξη μεγάλου ρομποτικού συστήματος με δυνατότητα υψηλής ταχύτητας συγκολλήσεων ελασμάτων πλοίων, στα ναυπηγεία NAYΣI και ΝΕΩΡΙΟΝ ΣΥΡΟΥ.
- **2000-2001:** Ανάπτυξη αυτόματου συστήματος βαφής ξύλινων επιφανειών.
- **2000-2001:** Διασύνδεση συστημάτων αυτόματης άρδευσης και αντλιοστασίων.

6.5 ΑΛΛΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Ο κ. Θεόδωρος Λίλας είναι μέλος των κάτωθι επιστημονικών συλλόγων

- Μέλος του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδος.
- Μέλος του Πανελλήνιου Συλλόγου Διπλωματούχων Μηχανολόγων Ηλεκτρολόγων Μηχανικών.

6.5.1 Επαγγελματικές Θέσεις

- **1989:** BETACOM S.A. - Τεχνική υποστήριξη ηλεκτρονικών υπολογιστών, Αξιολόγηση νέων προϊόντων, Εκπαίδευση νέων τεχνικών.
- **1990 – 1991:** Graduate Research Assistant στο Columbia University, NY, Center for Telecommunications Research.
- **1992 – 1995:** Υπεύθυνος Τμήματος Ανάπτυξης στη Ναυπηγοεπισκευαστική Ι. & Θ. ΚΑΛΟΓΕΡΙΔΗΣ Ε.Π.Ε.
- **1997 – 2001:** Υπεύθυνος Τμήματος Ανάπτυξης στο Ναυπηγείο NAYΣI Α.Ε.
- **2000 – 2001:** Μέλος Επιστημονικής Επιτροπής στο Πρόγραμμα «ΚΤΗΣΙΒΙΟΣ», Ανθρώπινο Δίκτυο διάδοσης της Γνώσης E+T στον αυτοματισμό.
- **2001 –Σήμερα:** Τεχνικές Μελέτες, Συμβουλευτικές υπηρεσίες, Ανάπτυξη πρωτότυπων συστημάτων.

6.6 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Μέχρι τη συγγραφή της παρούσης έχει εντοπιστεί **1 ετεροαναφορά** στο έργο του. Οι αναφορές αυτές είναι συγχώνευση των δηλωμένων από τον υποψήφιο και όσων προέκυψαν από την έρευνα που έκανε η επιτροπή.

6.7 ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ

6.7.1 Διατριβές

Λ.Δ1 **Θ. Λίλας**, «Ενεργά Συστήματα Τρισδιάστατης Υπολογιστικής Όρασης» Διδακτορική Διατριβή, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Φεβρουάριος 2002.

Περιγραφή: Η παρούσα εργασία επικεντρώνεται σε θέματα τρισδιάστατης μοντελοποίησης, αναγνώρισης αντικειμένων, καθοδήγησης ρομποτικών συστημάτων, εκτίμησης κίνησης και τεχνητών νευρωνικών δικτύων. Τα αποτελέσματα της ερευνητικής δραστηριότητας στους παραπάνω τομείς συνδυάστηκαν και βρήκαν εφαρμογή στην ανάπτυξη ενεργών συστημάτων τρισδιάστατης υπολογιστικής όρασης. Το θέμα της διδακτορικής διατριβής εντάσσεται στο ευρύτερο ερευνητικό πεδίο της ρομποτικής όρασης. Συγκεκριμένα, είναι η ανάπτυξη ενός συστήματος υπολογιστικής όρασης, το οποίο μπορεί αφενός να λειτουργεί αυτόνομα και αφετέρου να καθοδηγεί ένα ρομποτικό σύστημα. Η ανάπτυξη του προτεινόμενου συστήματος παρουσιάζει σημαντικό ερευνητικό και τεχνολογικό ενδιαφέρον.

Το πρώτο κύριο μέρος είναι η δημιουργία ενός ενεργού (active) συστήματος στερεοσκοπικής όρασης. Η λειτουργία του συστήματος βασίζεται στην αρχή της στερεοσκοπικής όρασης, δηλαδή στον υπολογισμό της θέσης ενός σημείου στο χώρο, με βάση τις συντεταγμένες απεικόνισης του σημείου σε διαφορετικά αισθητήρια. Το σύστημα αναφέρεται ως ενεργό, επειδή τα αντικείμενα που μετρούνται φωτίζονται από το ίδιο το σύστημα με χρήση δέσμης φωτός laser. Το σύστημα αποτελείται από οπτικά αισθητήρια, ένα εκπομπό δέσμης laser και μία μονάδα επεξεργασίας των δεδομένων και καταγραφής των αποτελεσμάτων. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί αφενός μεν για καταγραφή της μορφής και της θέσης τρισδιάστατων αντικειμένων στο χώρο, αφετέρου δε για υπολογισμό των συντεταγμένων μεμονωμένων σημείων στο χώρο, τα οποία επιλέγει ο χειριστής ως σημεία αναφοράς.

ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η διατριβή βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης επειδή επικεντρώνεται στην επεξεργασία και ανάλυση εικόνων και βίντεο και στην ερμηνεία και κατανόηση οπτικού περιεχομένου [OY1, OY2] με εφαρμογές στην ρομποτική [OY5].

6.7.2 Διεθνή Περιοδικά με Κριτές

Λ.Π1 **T. Lilas, N. Nikitakos and A. Vatistas**, "Floating, Autonomous, Environmentally Friendly and Efficient Desalination Unit", *WindTech-International*, Vol.4, No3, pp. 7-9 April May 2008.

Περιγραφή: Η παγκόσμια θέρμανση του πλανήτη αποτελεί μία πολύ μεγάλη απειλή για την διαθεσιμότητα σε νερό και συνεπώς για απομονωμένες περιοχές στο Νότια Ευρώπη, όπως τα Ελληνικά νησιά. Η μεταφορά του ύδατος συνήθως κοστίζει ακριβά. Η αφαλάτωση του ύδατος είναι μία πιθανή λύση. Όμως στην αφαλάτωση υπάρχουν προβλήματα ενέργειας. Σε αυτή την εργασία, σχεδιάζεται μία επιπλέον πλατφόρμα αφαλάτωσης ύδατος. Σχεδιάζεται μία πιλοτική μονάδα που χρησιμοποιεί το νερό της θάλασσας και τον άνεμο και τον ήλιο ως πηγή ενέργειας. Η μονάδα παράγει 70.000 λίτρα νερού ημερησίως. Η πιλοτική μονάδα έχει υλοποιηθεί στην Ικαρία.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό που δεν έχει impact factor
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
	Εργασία σε ενημερωτικό περιοδικό
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΚΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εκτός γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης και ασχολείται με τεχνικές ενέργειας σε αφαλάτωση.
Ετεροαναφορές	1

Λ.Π2. **T. Lilas, N. Nikitakos**, "Floating, Autonomous, Environmentally Friendly Desalination", *Middle*

Περιγραφή: Ανάπτυξη τεχνολογικής λύσης αντιμετώπισης λειψυδρίας με οικολογική μέθοδο.	
	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό που δεν έχει impact factor
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
	Πρόκειται για εργασία σε ενημερωτικό περιοδικό.
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΚΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εκτός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης και ασχολείται με σχεδιασμό, βελτίωση και ολοκλήρωση τεχνολογικών συστημάτων

Λ.Π3 **T. Lilas** and S. Kollias, “An Active 3-D Robot Vision System for Robotic Welding Applications”, *Machine Graphics and Vision*, vol. 9, no 4, pp. 743-762, December 2000.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία παρουσιάζεται ένα ρομποτικό σύστημα ενεργούς όρασης. Το σύστημα λειτουργεί σε πολύπλοκο περιβάλλον. Το σύστημα συνδυάζει στερεοσκοπική όραση με φωτογραμμετρία για να παράξει ακριβείς τρισδιάστατες μετρήσεις. Μεθοδολογίες τριγωνοποίησης επίσης προτείνονται,	
	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό που δεν έχει impact factor
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος του αφορά ανακατασκευή εικόνων [ΟΥ4] με εφαρμογές στην ρομποτική [ΟΥ5] (3D ανακατασκευής από βαθμονομημένες εικόνες με κωδικοποίηση της επιφάνειας με γραμμικό και σημειακό laser).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

Λ.Π4 C. Syrseloudis, I. Emiris, **T. Lilas**, A. Maglara, “Design of a Simple and Modular 2-DOF Ankle Physiotherapy Device Relying on a Hybrid Serial-Parallel Robotic Architecture”, *Applied Bionics and Biomechanics*, Received 20 November 2009.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή προτείνει ένα νέο ρομποτικό σύστημα. Μελετώνται τα κινηματικά μέρη του ρομπότ, μέσω των οποίων έχουμε οδηγηθεί σε μία νέα υβριδική αρχιτεκτονική. Η αρχιτεκτονική αποτελείται από μία παθητική κινηματική αλυσίδα και μία ενεργό αλυσίδα. Το άρθρο περιγράφει το μοντέλο και αναλύει την ταχύτητα και την δύναμη.	
	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό που δεν έχει impact factor
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Δεν έχει κατατεθεί και δεν βρίσκεται στον Taylor & Francis
Ετεροαναφορές	-

Λ.Π5 **Θ. Λίλας**, Ε. Αντωνίου, Α. Μαγλαρά, “Αισθητήρες Παρακολούθησης Ραφής για Αυτοματοποιημένα Ρομποτικά Συστήματα Συγκολλήσεων”, *Περιοδικό Τεχνικά*, σσ. 82-86, Ιανουάριος 1994.

Περιγραφή: Περιγραφή και ανάλυση αισθητήρων για καθοδήγηση ρομποτικών συστημάτων συγκόλλησης	
---	--

	Η εργασία αυτή παρουσιάζεται σε Ελληνικό Περιοδικό
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΕΡΙΛΗΨΗΣ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος του αφορά αρχιτεκτονικές συστημάτων όρασης (ρομποτικά συστήματα) [EP4] (παρουσίαση αισθητήρων για ειδικές εφαρμογές ρομποτικών συστημάτων)
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ως προς το γνωστικό αντικείμενο της θέσης
Ετεροαναφορές	-

6.7.3 Κεφάλαια σε Βιβλία

Λ.Κ1 **T.Lilas** and S. Kollias, “A Multicamera Active 3D Reconstruction Approach”, *Advances in Intelligent Systems : Concepts, Tools and Applications (Microprocessorbased and Intelligent Systems Engineering)*, Tzafestas, Spyros G. (EDT), pp. 311-320, Kluwer Academic Pub 2000/04.

Περιγραφή: Στην παρούσα εργασία χρησιμοποιούνται πολλαπλές κάμερες για την ψηφιοποίηση αντικειμένων. Προτείνεται τρισδιάστατη επεξεργασία. Η ανάλυση λαμβάνει υπόψη της σάρωση από laser ακτίνες. Αποκατάσταση των αντικειμένων υλοποιείται με χρήση τεχνητών νευρωνικών δικτύων.

ΕΙΔΟΣ	ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΒΙΒΛΙΟΥ
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος του αφορά αποκατάσταση τρισδιάστατων αντικειμένων [OY4] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] (μέθοδος 3D ανακατασκευής από βαθμονομημένες εικόνες με κωδικοποίηση της επιφάνειας με γραμμικό και σημειακό laser).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

Λ.Κ2 **T.Lilas** and S. Kollias, “Adaptive Three Dimensional Laser Scanning and Object Reconstruction”, *Computational Intelligence and Applications*, pp. 366-371, World Scientific and Engineering Society Press, 1999.

Περιγραφή: Ο στόχος αυτής της εργασίας είναι να υλοποιήσει μοντέλα για την ακριβή αποκατάσταση τρισδιάστατων αντικειμένων. Η προτεινόμενη μέθοδος χρησιμοποιεί φωτογραμμετρία και όραση υπολογιστών. Στην παρόν άρθρο χρησιμοποιείται ένας ρομποτικός βραχίονας για να σαρώσει τα δεδομένα. Εν συνεχεία μελετάται η επιφάνεια του αντικείμενου για να διαπιστωθούν ατέλειες στην αναπαράσταση. Βάσει των ατελειών αυτών, λαμβάνει χώρα μία νέα σάρωση. Τα μοντέλα συγχωνεύονται μεταξύ τους για να παραχθεί μία πιο αποτελεσματική αναπαράσταση. Η προτεινόμενη μέθοδος θεωρεί ότι τα αντικείμενα χαρακτηρίζονται από απλές γεωμετρικές δομές.

ΕΙΔΟΣ	ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΒΙΒΛΙΟΥ
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος του αφορά αποκατάσταση τρισδιάστατων αντικειμένων [OY4] και τεχνικές ανάλυσης εικόνων [OY1] (μέθοδος 3D ανακατασκευής με συνδυασμό φωτογραμμετρίας, κωδικοποίησης της επιφάνειας, τριγωνισμού του μοντέλου, εξομάλυνσης και συμπλήρωσής του, επέκταση της Λ.Κ1)

ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

6.7.4 Διεθνή Συνέδρια με Κριτές

Λ.Σ1 **T.Lilas** and S. Kollias, “An Efficient Model-Based Invariant Object Recognition Technique”, *Proc. of the International Conference on DSP and II International Conference on Computer Applications to Engineering Systems*, vol. 1, pp. 184-189, Nicosia, Cyprus, July 1993.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία παρουσιάζεται ένας αλγόριθμος που αναγνώρισης αντικειμένων που είναι αναλλοίωτος στις μεταβολές του μέτρου ομοιότητας, στους γεωμετρικούς μετασχηματισμούς και στις τοπολογικές σχέσεις των χαρακτηριστικών. Ο αλγόριθμος ομοιάζει με τις τεχνικές μείωσης του αριθμού των πιθανών συνταυτίσεων σε αναλλοίωτες ποσότητες αλλά διαφέρει στο γεγονός ότι υπολογίζει τα μοντέλα των χαρακτηριστικών στο τελικό στάδιο ως εκείνα με την μικρότερη διασπορά, ώστε να αυξηθεί η ευρωστία του αλγορίθμου. Εν συνεχεία επιτρέπεται βελτίωση των αποτελεσμάτων.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος του αφορά ανάλυση/επεξεργασία εικόνων [OY1] (τεχνική συνταύτισης εικόνας-μοντέλου μέσω χαρακτηριστικών σημείων και βάσει αμετάβλητων σε μετασχηματισμό ομοιότητας).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ
Ετεροαναφορές	-

Λ.Σ2 **Θ. Λίλας**, Ε. Αντωνίου, Α. Μαγλαρά, “Αισθητήρες Παρακολούθησης Ραφής για Αυτοματοποιημένα Ρομποτικά Συστήματα Συγκολλήσεων”, *Αισθητήρες 1993*, Τεχνικό Επιμελητήριο της Ελλάδος, Μάιος 1993.

Περιγραφή: Περιγραφή και ανάλυση αισθητήρων για καθοδήγηση ρομποτικών συστημάτων συγκόλλησης.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΕΡΙΛΗΨΗΣ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος του αφορά αρχιτεκτονικές συστημάτων όρασης (ρομποτικά συστήματα) [EP4] .
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εργασία όμοια με την Λ.Π5
Ετεροαναφορές	-

Λ.Σ3 Ε.Αντωνίου, Α.Μαγλαρά, Γ.Κουπαρούσος, **T.Lilas**. “Intelligent Robot Controlling System”, *1st ECPD International Conference on Advanced Robotics and Intelligent Automation*, Athens, Greece, 1995.

Περιγραφή: Ανάπτυξη ευφυών τεχνικών προγραμματισμού ρομποτικών συστημάτων.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
	Δεν βρέθηκε ούτε ηλεκτρονικά ούτε έντυπα
Ετεροαναφορές	

Λ.Σ4 **T.Lilas** and S. Kollias, “A Selective Matching Approach for Optical Flow Estimation”, *Proc. of International Conference on DSP*, Limassol, Cyprus, June 1995.

Περιγραφή: Παρουσιάζεται μία τεχνική ανάλυσης οπτικής ροής. Η εργασία αυτή βελτιώνει την οπτική ροή με χρήση μορφολογικών φίλτρων για την συνταύτιση των εικόνων μέσω των οποίων αντιμετωπίζονται εγγενή προβλήματα συσχέτισης των δεδομένων.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος του αφορά ανάλυση/επεξεργασία εικόνων [OY1] (υπολογισμός οπτικής ροής με επιφανειακή συσχέτιση εικόνας και χρήση μορφολογικών φίλτρων).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

Λ.Σ5 K. Girtis, **T. Lilas** and S. Kollias, “An Efficient Matching Approach to Motion Analysis of Images”, *Proc. Of VIII European Signal Processing Conference (EUSIPCO'96)*, Trieste Italy, September 1996.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή προτείνει έναν νέο αλγόριθμο συνταύτισης μπλοκ περιοχών σε εικόνες με βάση την ανάλυση της κίνησης. Εν αντιθέσει με τις κλασικές τεχνικές που λαμβάνουν υπόψη μόνο τοπική πληροφορία, ο προτεινόμενος αλγόριθμος επιβάλλει επιπλέον περιορισμούς για την βελτίωση της ανάλυσης.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος του α-φορά ανάλυση/επεξεργασία εικόνων [OY1] .
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ, παρεμφερής με την Λ.Σ4, με ορισμένα στοιχεία πρωτοτυπίας ως προς την εφαρμογή
Ετεροαναφορές	-

Λ.Σ6 G.Kouparousos, **T. Lilas**, E.Antoniou, A.Maglara. “Quality Assurance in Shipyard Robotic Welding”, *27th International Symposium on Industrial Robots*, pp.925-929, Milan, Italy, 1996.

Περιγραφή: Ανάπτυξη συστήματος ποιοτικής διασφάλισης παραγωγικής διαδικασίας.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΚΤΟΣ
Ετεροαναφορές	Η εργασία αναφέρεται σε διαδικασίες ποιοτικής διασφάλισης εργασιών σε ναυπηγεία

Λ.Σ7 **T.Lilas** and S. Kollias, “A Multicamera Active 3D Reconstruction Approach”, *Euricon'98*, Athens, Greece, 1998.

Περιγραφή: Παρουσιάζονται οι αλγόριθμοι και υλοποίηση ενός συστήματος τριδιάστατης υπολογιστικής όρασης.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος του αφορά αποκατάσταση τριδιάστατων αντικειμένων [OY4] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης

	[ΟΥ3].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Συμπίπτει με την Α.Κ1
Ετεροαναφορές	

Λ.Σ8 **T.Lilas**, S. Kollias, E. Antoniou, A. Maglara, G. Kouparousos, “Intelligent Robot Guiding Through 3D Object Reconstruction”, *CSC’98*, Athens, Greece, 1998.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή περιγράφει ένα σύστημα αναγνώρισης αντικειμένων στον τρισδιάστατο χώρο με οδήγηση από ένα ρομποτικό σύστημα. Η εργασία προτείνει τεχνικές τρισδιάστατης όρασης. Το σύστημα είναι παραμετροποιήσιμο και λειτουργεί σε αληθινές συνθήκες.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος του αφορά αποκατάσταση τρισδιάστατων αντικειμένων [ΟΥ4] με χρήση ανάλυσης εικόνων [ΟΥ1] (μεθοδολογία για την καθοδήγηση ρομποτικού συστήματος με συνδυασμό οπτικών και άλλων αισθητήρων για έργα συγκόλλησης σε ναυπηγεία, πρόδρομος της Α.Π3).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

Λ.Σ9 **T.Lilas** and S. Kollias, “Adaptive Three Dimensional Laser Scanning and Object Reconstruction”, *CSC’99*, Athens, Greece, 1999.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή ασχολείται με την αποκατάσταση τρισδιάστατων αντικειμένων με τεχνικές όρασης υπολογιστών. Η προτεινόμενη μέθοδος συνδυάζει τεχνικές από διαφορετικά πεδία, και χρησιμοποιεί στερεοσκοπική όραση και φωτογραμμετρία.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος του αφορά ανακατασκευή εικόνων [ΟΥ4] με εφαρμογές στην ρομποτική [ΟΥ5].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Η εργασία συμπίπτει με την Α.Κ2
Ετεροαναφορές	

Λ.Σ10 N. Nikitakos, **T. Lilas**, A. Vatistas, “Intelligent Robot Welding System For Shipbuilding”, *International Conference Shipping: Technology and Environment*, Piraeus, Greece, 2001.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή πραγματεύεται ένα ρομποτικό σύστημα τοποθετημένο σε ναυπηγείο. Σε αυτή την εργασία παρουσιάζεται το σύστημα και οι εφαρμογές του στην βελτίωση της παραγωγικής διαδικασίας.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος του αφορά αρχιτεκτονικές συστημάτων όρασης (ρομποτικά συστήματα) [ΕΡ4] (περιγραφή υλοποιημένου ρομποτικού συστήματος για συγκολλήσεις σε ναυπηγεία).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εφαρμοσμένη ως προς το γνωστικό αντικείμενο

Ετεροαναφορές	-
---------------	---

Λ.Σ11 Ν. Nikitakos, **T. Lilas**, Α. Vatistas, “Shipyards Welding Quality Control Using IR Imaging Techniques”, Proc. 10th Int. Congress of the International Maritime Association of the Mediterranean, 2002.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή πραγματεύεται ένα τρόπο ποιοτικού βιομηχανικού ελέγχου σε ναυπηγεία. Η μελέτη του ελέγχου γίνεται μέσω ανάλυσης εικόνων

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος του αφορά ανάλυση εικόνων [ΟΥ1] (εντοπισμός ελλειψμάτων σε συγκολλήσεις με θερμική απεικόνιση).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εφαρμοσμένη ως προς το γνωστικό αντικείμενο
Ετεροαναφορές	

Λ.Σ12 Ν. Νικητάκος, **Θ. Λίλας**, Α. Μαγλαρά, Α. Βατίστας, Χ. Συρσελούδης, “Πλωτή Αυτόνομη Οικολογική και Αποδοτική Μονάδα Αφαλάτωσης”, *3rd National Conference on Renewable Energy Sources*, pp. 537-544, Athens, February 2005.

Περιγραφή: Μελέτη συνδυασμού διαφορετικών συστημάτων σε αυτόνομη λειτουργία για την αντιμετώπιση της λειψυδρίας.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΕΡΙΛΗΨΗΣ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΚΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εκτός γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης.

Λ.Σ13 **Θ. Λίλας**, Ν. Νικητάκος, “Ανάπτυξη Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας στο Θαλάσσιο Περιβάλλον”, *ΔΙΕΘΝΕΣ ΣΥΝΕΔΡΙΟ: ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ*, Χίος, Απρίλιος 2007.

Περιγραφή: Οι δυνατότητες για την ανάπτυξη Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας στο Θαλάσσιο Περιβάλλον είναι ιδιαίτερα υψηλές και ελπιδοφόρες. Υπάρχουν αστείρευτες πηγές ενέργειας όπως η αιολική ενέργεια, τα θαλάσσια ρεύματα, οι παλίρροιες και η κυματική ενέργεια. Ακόμη είναι δυνατή και η παραγωγή βιοκαυσίμων. Πολλές τεχνολογίες είναι πλέον ώριμες και παράλληλα αναπτύσσονται πολλές ερευνητικές εφαρμογές με θετικές προοπτικές. Ωστόσο, οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας σε συνδυασμό με μονάδες αφαλάτωσης δίνουν ενθαρρυντικές προοπτικές για την κάλυψη των αναγκών σε ηλεκτρική ενέργεια και πόσιμο νερό, ειδικά μάλιστα σε περιοχές όπου η σύνδεση με το κυρίως ηλεκτρικό δίκτυο είτε είναι ιδιαίτερα δαπανηρή είτε είναι τεχνικά ανέφικτη. Τα αυτόνομα συστήματα αφαλάτωσης εγκαθίστανται συνήθως σε απομονωμένες περιοχές και τα σημερινά επίπεδα της τεχνολογίας εξασφαλίζουν πλέον μια αξιόπιστη λειτουργία ενώ η εξέλιξη τους συνεχίζεται. Σε κάθε περίπτωση το κόστος του παραγόμενου νερού θα πρέπει να παραμένει σε λογικά πλαίσια και είναι αυτό που καθορίζει την χρησιμότητα της εγκατάστασης. Ειδικά για τον Ελλαδικό χώρο, τα βάθη της θάλασσας είναι σημαντικά και η κλίση του βυθού στις περισσότερες ακτές είναι μεγάλη με αποτέλεσμα ακόμα και σε απόσταση 500 m από την ακτή το βάθος να ξεπερνά τα 50 m. Αξίζει να σημειωθεί ότι τα 50 m βάθος θεωρούνται σήμερα το ανώτατο όριο για την κατασκευή ενός offshore αιολικού πάρκου. Η μόνη λύση για να ξεπεραστεί το όριο αυτό φαίνεται να είναι η λύση των πλωτών κατασκευών, σχέδια των οποίων έχουν αρχίσει να εμφανίζονται. Στην Ελλάδα, οι περιοχές με προσιτό βάθος (έως 30 μέτρα) και μεγάλη σχετικά απόσταση από την ακτή είναι περιορισμένες.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
-----------	------------------

ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΚΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εκτός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης (διασύνδεση μονάδων αφαλάτωσης με ανεμογεννήτρια)

Λ.Σ14 **T.E. Lilas**, N.V. Nikitakos, A.A. Vatistas, A.G. Maglara, K.E. Lila, E.E. Antoniou and C.E. Syrseloudis “Floating autonomous environmental friendly and efficient desalination unit”, *10th INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENVIRONMENTAL SCIENCE AND TECHNOLOGY (CEST2007)*, September 2007

Περιγραφή: Η εργασία αυτή πραγματεύεται μία επιπλέουσα πλατφόρμα αφαλάτωσης νερού.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΚΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εκτός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης (διασύνδεση μονάδων αφαλάτωσης με ανανεώσιμες πηγές ενέργειας)
Ετεροαναφορές	-

Λ.Σ15 A. Glykas, **T. Lilas**, I. Tsarouchas, N. Nikitakos, “Stress and fatigue analysis of a floating desalination platform”, *SNAME*, 2008

Περιγραφή: Η εργασία αυτή υλοποιεί τεχνικές καταπόνησης σε συστήματα αφαλάτωσης υδάτων.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΚΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εκτός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης (υπολογιστική και πειραματική ανάλυση καταπόνησης πλωτής κατασκευής αφαλάτωσης με τεχνική πεπερασμένων στοιχείων)

Λ.Σ16 C. Syrseloudis, I. Emiris, C. Maganaris and **T. Lilas**, “Design Framework for a Simple Robotic Ankle Evaluation and Rehabilitation Device”, *IEEE EMBC’08*, August, 2008

Περιγραφή: Αυτή η εργασία σχεδιάζει ένα ρομποτικό βραχίονα με χρήση τρισδιάστατων αισθητήρων. Ο βραχίονας χρησιμοποιείται για την σχεδίαση.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά τις αρχιτεκτονικές σχεδίασης [OY5] (παρουσιάζεται μια προσέγγιση για τον σχεδιασμό ρομποτικής συσκευής με σκοπό την αξιολόγηση της λειτουργίας και τη φυσιοθεραπεία του αστραγάλου).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ
Ετεροαναφορές	-

Λ.Σ17 **T. Lilas**, N. Nikitakos "Fighting water scarcity in small Aegean islands using renewable energies", *Proceedings of Black sea policy Conference Energy Investments and Trade*, Athens, September 2008

Περιγραφή: Παρουσιάζεται η επιτυχής τεχνολογική δυνατότητα ανάπτυξης βιώσιμων οικολογικών λύσεων για την αντιμετώπιση της λειψυδρίας σε μικρά νησιά.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΚΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εκτός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης (παρουσίαση δυνατοτήτων για οικολογικές μεθόδους αντιμετώπισης της λειψυδρίας)

6.7.5 Διπλώματα Ευρεσιτεχνίας

- (WO/2007/096680) STABLE FLOATING STRUCTURE WITH LIMITED OSCILLATIONS: Pub. No.: WO/2007/096680, International Application No.: PCT/GR2007/000013 Publication Date: 30.08.2007 International Filing Date: 26.02.2007
- WO/2007/096679) SYSTEM FOR ENERGY RECOVERY AND REDUCTION OF DEPOSITS ON THE MEMBRANE SURFACES IN (VARIABLE POWER AND VARIABLE PRODUCTION) REVERSE OSMOSIS DESALINATION: Pub. No.: WO/2007/096679 International Application No.: PCT/GR2007/000012 Publication Date: 30.08.2007 International Filing Date: 26.02.2007

7 ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΥΠΟΨΗΦΙΟΥ

κ. Κλήμη Νταλιάνη

Ο κ. Κλήμης Νταλιάνης εισήχθη στην Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του ΕΜΠ το 1993 από όπου και αποφοίτησε το 1998 με βαθμό **7.23**. Στη συνέχεια, ξεκίνησε την διδακτορική του διατριβή στην Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Η/Υ του ΕΜΠ το 1998, όπου και αναγορεύτηκε Διδάκτορας Μηχανικός ΕΜΠ τον Δεκέμβριο του 2002. Από τον Φεβρουάριο του 2004 κατέχει τη θέση του Έμπειρου Ερευνητή και του Συντονιστή Έργων Έρευνας και Ανάπτυξης στο Εργαστήριο Ψηφιακής Επεξεργασίας Εικόνων, Βίντεο και Πολυμέσων του ΕΜΠ. Τον Ιανουάριο του 2010 εξελέγη Επίκουρος Καθηγητής στο Ανώτατο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Αθήνας (Τμήμα Εμπορίας και Διαφήμισης, Ειδικότητα: “Πολυμέσα στο Διαδίκτυο”).

7.1 ΣΠΟΥΔΕΣ

- Διπλωματούχος Ηλεκτρολόγος Μηχανικός του ΕΜΠ (1988-1993).
- Διδάκτωρ Μηχανικός της Σχολής Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Η/Υ του τομέα Τεχνολογίας Πληροφορικής και Υπολογιστών ΕΜΠ (2002)
- Μεταδιδακτορική διατριβή “Προστασία ευαίσθητων προσωπικών δεδομένων και διασφάλιση ελεγχόμενης πρόσβασης πολυμεσικής πληροφορίας, με ανάπτυξη κρυπτογραφικών μεθόδων χαοτικών χαρτών στο συγχρονικό χώρο”, η οποία χρηματοδοτήθηκε από το ΙΚΥ (2005-2006)

7.2 ΥΠΟΤΡΟΦΙΕΣ – ΒΡΑΒΕΙΑ - ΔΙΑΚΡΙΣΕΙΣ

- **1999:** Ινστιτούτο Επικοινωνιών και Υπολογιστών του ΕΜΠ. Υποτροφία ενός έτους ως ένας από τους καλύτερους νέους υποψηφίους διδάκτορες
- **1999:** Ίδρυμα Κρατικών Υποτροφιών. Τριετής υποτροφία για εκπόνηση διδακτορικής διατριβής στον τομέα της Ψηφιακής Επεξεργασίας Σήματος
- **2002:** Θωμαΐδιο Ίδρυμα. Βραβείο και χρηματικό έπαθλο στην εργασία Ν.Σ17 σαν μία από τις καλύτερες εργασίες του ΕΜΠ που δημοσιεύτηκαν μέσα στο 2001 στο ΕΜΠ
- **2002:** Ίδρυμα Χωραφά. Βραβείο και χρηματικό έπαθλο στους 4 καλύτερους νέους ερευνητές του ΕΜΠ
- **2003:** Θωμαΐδιο Ίδρυμα 2003. Βραβείο και χρηματικό έπαθλο στην εργασία Ν.Σ61 σαν μία από τις καλύτερες εργασίες του ΕΜΠ που έγινε δεκτή προς δημοσίευση μέσα στο 2002
- **2003:** Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο. Βραβείο και χρηματικό έπαθλο στην καλύτερη διδακτορική διατριβή του ΕΜΠ που ολοκληρώθηκε μέσα στο 2002.
- **2003:** Πανελλήνια Συνομοσπονδία Πολυτέκνων. Βραβείο και χρηματικό έπαθλο σε αριστούχους διδάκτορες μέλη πολύτεκνων οικογενειών
- **2005:** Ίδρυμα Κρατικών Υποτροφιών. Δεκαοκτάμηνη υποτροφία μεταδιδακτορικής έρευνας στον τομέα της Πληροφορικής

7.3 ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

Α) Φεβρουάριος 2005-Σεπτέμβριος 2005. Λέκτορας με βάση το Π.Δ. 407/80 στο Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Υπολογιστών, του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου. Αυτοδύναμη διδασκαλία του μαθήματος.

- **Γραφικά Υπολογιστών - Fractals**

Β) 2006-2009. Επιστημονικός συνεργάτης Σχολής Ναυτικών Δοκίμων. Αυτοδύναμη διδασκαλία του μαθήματος

- **Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές**

Γ)2006-2007. Λέκτορας με βάση το Π.Δ. 407/80 στο Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Υπολογιστών του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου. Αυτοδύναμη διδασκαλία των μαθημάτων

- **Αντικειμενοστρεφής προγραμματισμός**
- **Λογικός και Συναρτησιακός Προγραμματισμός**
- **Νευρωνικά Δίκτυα**

Δ)2008-Σήμερα. Λέκτορας με βάση το Π.Δ. 407/80 στο Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Τηλεπικοινωνιών του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου. Αυτοδύναμη διδασκαλία των μαθημάτων

- **Συμπίεση και Μετάδοση Πολυμέσων**
- **Επεξεργαστές Ψηφιακών Σημάτων**

Ε)Ιανουάριος 2010-Σήμερα. Επιστημονικός συνεργάτης (Π.Δ. 407/80) Σχολής Ικάρων. Αυτοδύναμη διδασκαλία του μαθήματος

- **Δίκτυα Υπολογιστών**

Στ)Ιανουάριος 2010-Σήμερα. Επισκέπτης Λέκτορας στο Τμήμα Επικοινωνίας και Σπουδών Διαδικτύου στο Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου. Αυτοδύναμη διδασκαλία των μαθημάτων

- **Ψηφιοποίηση Πολιτιστικής Κληρονομιάς**
- **Διαχείριση της Πληροφορίας και της Γνώσης**

Ζ) Επιπρόσθετα έχει διδάξει σεμινάρια σε καθηγητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης σε θέματα δικτύων υπολογιστών και χρήσης λογισμικού στα πλαίσια του προγράμματος ΕΠΕΑΕΚ- “Βάση δεδομένων για σχολεία ειδικής εκπαίδευσης” (1998-2000). Έχει συμμετάσχει στην διδασκαλία του μαθήματος «Σήματα και Συστήματα» στην Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχ. Υπολογιστών στα πλαίσια του έργου ΠΥΘΑΓΟΡΑΣ και ως υποψήφιος διδάκτορας των μαθημάτων «Ψηφιακή Επεξεργασία Σημάτων», «Τεχνολογία Πολυμέσων», «Γραφική με Υπολογιστές» και «Τεχνολογία Νευρωνικών Δικτύων» στην ίδια Σχολή.

7.4 ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

7.4.1 Κύριος Ερευνητής

2001-2003: IST ORESTEIA Modular Hybrid Artefacts with Adaptive Functionality

2001-2003: IST FAETHON Unified Intelligent Access to Heterogeneous Audiovisual Content

2002-2004: Leonardo SPERO TeleInformatics System for Continuous Collection, Processing, Diffusion of Material for Teacher Training in Special Education

2003-2006: ΠΕΝΕΔ ONTOMEDIA Σημασιολογική Ανάλυση Πολυμεσικού Υλικού με Χρήση Τεχνολογιών Γνώσης

2005-2008: FP6 - Integrated Project ASK-IT Ambient Intelligence System of Agents for Knowledge-based and Integrated Services for Mobility Impaired Users

2006-2008: FP6 - Integrated Project MESH Multimedia Semantic Syndication for Enhanced News Services

2007-2009: STREP AGENT-DYSL Accommodative Intelligent Educational Environments for Dyslexic Learners

2006-2009: Επεξεργασία Εικόνων, Ήχου και Γλώσσας ΜΟΡΦΕΣ Χωροχρονική Μοντελοποίηση Ισταμένων, Ολόσωμων και Ημίτομων Μορφών σε Έργα Τέχνης Μέσω Εξόρυξης Στοιχείων Αναλογιών (με Χρήση Παράλληλων Αλγορίθμων), με Βάση τα Συναϊτικά Μνημεία

2006-2008: Επεξεργασία Εικόνων, Ήχου και Γλώσσας ΕΙΚΟΝΟΓΝΩΣΙΑ Ανάπτυξη Συστήματος Διαχείρισης και Εξελιγμένης Πρόσβασης σε Επιστημονικά Δεδομένα και Μεταδεδομένα Τεκμηρίωσης Βυζαντινών Έργων Τέχνης με Έξυπνα Εργαλεία Οντολογικής Ταξινόμησης, Δεικτοδότησης, Ανάκτησης - Εξόρυξης και Προβολής της Πληροφορίας

2006-2008: Πρόγραμμα Ερευνητικής Συνεργασίας με Διακεκριμένους Επιστήμονες του Εξωτερικού ΨΗΦΙΟΡΥΞΗ Ψηφιοποίηση Οπτικο-Ακουστικού Υλικού και Εξαγωγή, Εξόρυξη και Διαχείριση Πολυμεσικών Μεταδεδομένων με Βάση τα Πρότυπα MPEG

7.4.2 Ερευνητής

1996-1999: ESPRIT 22266 M-CUBE Mediterranean Multimedia: Multimedia Support Centre For Culture And Arts

1997-2001: TMR PHYSTA Principled Hybrid Systems: Theory And Applications

1998-2001: ΕΡΕΑΕΚ ΤΡΕΑ Databank for Special Education Schools

1998-200: MM Task Force MODULATES Multimedia Organization for Developing the Understanding and Learning of Advanced Technology European Schools

1999-2000: Υπουργείο Τύπου Digital Archiving of Audiovisual Data From the Ministry of Press and Mass Media

1999-2000: PABE-99 A Digital System for Audiovisual Broadcasts Surveillance

1999-2001: PANORAMA An Intelligent System for Retrieval and Mining of Audiovisual Material

2000-2001: PABE-99 A Distributed System for Visual Surveillance and Intrusion Detection using Fast Parallel Algorithms

7.5 ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ

- 12/2002 – 05/2003 Ανάπτυξη Παράλληλου Αλγορίθμου Δημιουργίας Πανοραμικής Φωτογραφίας Καρίνας Πλοίου από Κάμερα Υποθαλάσσιας Λήψης για τον εντοπισμό Ρωγμών και Άλλων Ατελειών της Ατράκτου. Φορέας: Εταιρία Algosystems
- 01/2003 – 04/2003 Μετάφραση – Επιστημονική Επιμέλεια τμημάτων του βιβλίου “*Software Engineering: Theory and Practice*”, Shari Lawrence Pfleeger, Prentice Hall. Φορέας: Εκδόσεις Κλειδάριθμος
- 02/2004 – 10/2004 Μετάφραση – Επιστημονική επιμέλεια του βιβλίου “*Algorithms in Java*”, 3rd edition, Robert Sedgewick (Princeton University), Addison-Wesley (περιγράφονται πολλοί παράλληλοι αλγόριθμοι πινάκων, γράφων, ταξινόμησης κ.λπ.). Φορέας: Εκδόσεις Κλειδάριθμος

7.6 ΑΛΛΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Ο κ. Κλήμη Νταλιάνης είναι μέλος των κάτωθι επιστημονικών συλλόγων

- Μέλος της IEEE
- Μέλος του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδος.
- Μέλος του Πανελλήνιου Συλλόγου Διπλωματούχων Μηχανολόγων Ηλεκτρολόγων Μηχανικών.

7.6.1 Μέλος Επιτροπών Συνεδρίων/Περιοδικών

2001 Technical Program Member International Conference on Very Low Bit Rate Video

2006 Technical Program Member International Conference on Artificial Neural Networks

2006 Technical Program Member WSEAS International Conference on Educational Technologies

2006 Technical Program Member International Symposium on Visual Computing

2008 Session Chairman ACM International Workshop in Analysis and Retrieval of Events/Actions and Workflows in Video Streams

7.6.2 Κριτής Περιοδικών /Συνεδρίων

Περιοδικά

IEEE Transactions on Image Processing

IEEE Transactions on Multimedia

IEEE Transactions on Neural Networks

Signal Processing Journal

Pattern Analysis and Applications

International Journal of Informatica

Neural Networks (Elsevier)

WSEAS Transactions on Systems

WSEAS Transactions on Signal Processing

International Journal of Neural Systems

Neurocomputing

Συνέδρια

IEEE International Conference on Information Intelligence and Systems

IEEE International Conference on Image Processing

IEEE International Conference on Multimedia and Exposition

WSEAS International Conference on Non-Linear Analysis, Non-Linear Systems and Chaos

3DTV Conference

7.6.3 Αξιολογήσεις Μελέτες

- Αξιολογητής στην επιτροπή 48/2000 του ΑΣΕΠ για την επιλογή προσωπικού προς όφελος του Δημοσίου (Νομαρχίες, Τοπική Αυτοδιοίκηση) (Μάρτιος 2000 - Μάιος 2000).
- Συγγραφή (κύριος συγγραφέας) της οριζόντιας “Μελέτης Τεχνολογιών και Διαδικασιών Ψηφιοποίησης Κινοούμενης Εικόνας” στο πλαίσιο του Άξονα Προτεραιότητας 1: Παιδεία και Πολιτισμός, Μέτρο 1.3: Τεκμηρίωση, Αξιοποίηση και Ανάδειξη του Ελληνικού Πολιτισμού (πρόσκληση 65) του Επιχειρησιακού Προγράμματος Κοινωνία της Πληροφορίας. Προϋπολογισμός Μελέτης: 150.000,00 Ευρώ. Προϋπολογισμός Πρόσκλησης: 55.000.000,00 Ευρώ (Μάρτιος 2003 – Μάρτιος 2005).
- Αξιολόγηση του διαγωνισμού “Ψηφιοποίηση και Ανάδειξη του Πολιτισμικού Αρχείου του Ελληνικού Λαογραφικού και Ιστορικού Αρχείου (ΕΛΙΑ)”. Προϋπολογισμός Έργου: 500.000,00 Ευρώ (Μάρτιος 2005 – Μάιος 2005)
- 25 εμπειρογνωμοσύνες για λογαριασμό της Κοινωνίας της Πληροφορίας Α.Ε., 25 Διαγωνισμών 19 φορέων, στο πλαίσιο της πρόσκλησης 65, σχετικά με την τήρηση των προδιαγραφών των οριζοντίων μελετών (Σεπτέμβριος 2005 – Σεπτέμβριος 2006).
- Συγγραφή (μοναδικός συγγραφέας) της μελέτης: “Μελέτη δυνατοτήτων εκμετάλλευσης πλατφόρμας IVR (Interactive Voice Response) από τη Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας”, για την εταιρία Planning A.E. (www.planning.gr). Προϋπολογισμός Μελέτης: 7.500,00 Ευρώ. (Νοέμβριος 2008).
- Συγγραφή (μοναδικός συγγραφέας) της μελέτης “Τεχνολογίες γνώσης στην διαχείριση πολιτιστικού πολυμεσικού περιεχομένου”, στο πλαίσιο του Άξονα Προτεραιότητας 1: Παιδεία και Πολιτισμός, του Επιχειρησιακού Προγράμματος Κοινωνία της Πληροφορίας. Προϋπολογισμός Μελέτης: 46.400,00 Ευρώ. (Οκτώβριος 2008 – Δεκέμβριος 2008).
- Συγγραφή (μοναδικός συγγραφέας) της μελέτης “Μελέτη δυνατοτήτων εκμετάλλευσης πλατφόρμας IVR (Interactive Voice Response) από το Δήμο Χολαργού”, για την εταιρία Planning A.E. (www.planning.gr). Προ-

υπολογισμός Μελέτης: 7.500,00 Ευρώ. (Δεκέμβριος 2008).

- Αξιολογητής του Ιδρύματος Προώθησης Έρευνας της Κύπρου στο πλαίσιο του προγράμματος "Έρευνα για Επιχειρήσεις-ΠΡΟΙΟΝ" (Φεβρουάριος – Μάρτιος 2010).
- Αξιολογητής της Γενικής Γραμματείας Έρευνας και Τεχνολογίας της Ελλάδας στο πλαίσιο της δράσης "Συνεργασία" (Μάρτιος 2010).

7.7 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Μέχρι τη συγγραφή της παρούσης έχουν εντοπιστεί **134 ετεροαναφορές** στο έργο του. Οι αναφορές αυτές είναι συγχώνευση των δηλωμένων από τον υποψήφιο και όσων προέκυψαν από την έρευνα που έκανε η επιτροπή.

7.8 ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ

7.8.1 Διατριβή

Ν.Δ1 Κ. Νταλιάνης, «Σημαιολογική Κατάτμηση Ακολουθιών Βίντεο και Εφαρμογές στην Οργάνωση Περιεχομένου και Απόκρυψη Πληροφορίας,» Διδακτορική Διατριβή, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Δεκέμβριος 2002.

Περίληψη: Αντικείμενο της έρευνας και της διατριβής που εκπονήθηκε ήταν η Θεωρία Ευφυών Συστημάτων Μηχανικής Όρασης. Ειδικότερα, μελετήθηκαν τα θέματα της σημαιολογικής κατάτμησης ακολουθιών βίντεο, της δόμησης πληροφορίας με βάση το περιεχόμενο και της προστασίας πρόσβασης και πνευματικής ιδιοκτησίας ψηφιακών αρχείων. Για λόγους μείωσης της υπολογιστικής πολυπλοκότητας προτάθηκαν παράλληλοι αλγόριθμοι και εξετάστηκαν εφαρμογές τους στις περιοχές της εξαγωγής αντικειμένων βίντεο, της χωροχρονικής συσχέτισής τους καθώς επίσης και μέθοδοι τόσο εισαγωγής υδατογραφημάτων όσο και κρυπτογράφησης με βάση το περιεχόμενο.

ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η διατριβή βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος του αφορά ανάλυση εικόνων [ΟΥ1] και κατανόηση περιεχομένου [ΟΥ2].

7.8.2 Διεθνή Περιοδικά με Κριτές

Ν.Π1 Α. Doulamis, N. Doulamis, K. Ntalianis and S. Kollias, "Efficient Unsupervised Content-Based Segmentation in Stereoscopic Video Sequence," *Journal of Artificial Intelligence Tools* (World Scientific Press), special issue on content understanding, vol. 9, no. 2, pp. 277-303, June 2000

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία προτείνεται ένα αποτελεσματικό σχήμα αυτόματης σημαιολογικής κατάτμησης σε στερεοσκοπικές ακολουθίες. Το σύστημα στηρίζεται σε έναν συνδυασμό χρωματικής κατάτμησης και κατάτμησης βάθους. Πιο συγκεκριμένα, η χρωματική κατάτμηση διατηρεί τα ακριβή περιγράμματα των αντικειμένων, οδηγεί όμως σε φαινόμενα υπερκατάτμησης. Από την άλλη μεριά, η κατάτμηση βάθους προσδιορίζει με μεγαλύτερη ακρίβεια τα σημαιολογικά αντικείμενα, όχι όμως και τα ακριβή περιγράμματά τους. Για να αντιμετωπιστούν τα ανωτέρω προβλήματα, παρουσιάζεται ένας συνδυασμός χρωματικής κατάτμησης και κατάτμησης βάθους. Πειραματικά αποτελέσματα αποδεικνύουν την αξιοπιστία του προτεινόμενου σχήματος ακόμα και σε εικόνες πολύπλοκου περιεχομένου.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 0.436 όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?SID=P2GMpPJmGpLjDLMM91
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που

	αφορά τεχνικές επεξεργασίας ακολουθιών εικόνων [OY1] και κατανόησης περιεχομένου [OY2] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [OY3] (μέθοδος αυτόματης εξαγωγής αντικειμένων σε στερεοσκοπικές σειρές εικόνων με συνδυασμό κατάτμησης χρώματος και βάθους).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	2

N.Π2 N. D. Doulamis, A. D. Doulamis, Y. Avrithis, **K. Ntalianis** and S. Kollias, "Efficient Summarization of Stereoscopic Video Sequences," *IEEE Trans. on Circuits & Systems for Video Technology*, Vol. 10, No. 4, pp. 501-517, June 2000.

Περιγραφή: Η κατάτμηση εικόνων με βάση το χρώμα έχει την ιδιότητα να εξαγει πολύ σωστά τα όρια των περιοχών, που συμπίπτουν συνήθως με τμήματα των ακμών, αλλά αδυνατεί να εξαγει περιοχές που να πλησιάζουν τα πραγματικά αντικείμενα. Ανεξάρτητα από το κριτήριο τερματισμού, έχει τη τάση είτε να χωρίζει ένα αντικείμενο σε πολλές περιοχές (oversegmentation) είτε να το ενώνει με το φόντο. Αντίθετα, κριτήρια όπως η κίνηση ενός αντικειμένου σε μία ακολουθία εικόνων είτε η σχετική μετατόπιση που προκύπτει από τη λήψη της ίδιας εικόνας από περισσότερες από μία οπτικές γωνίες (πχ. στερεοσκοπία), λύνουν το πρόβλημα του διαχωρισμού των αντικειμένων, αλλά πάσχουν από κακή αναπαράσταση των ορίων τους. Η εργασία αυτή προτείνει ασαφή υπολογιστική όραση για την κατανόηση οπτικού περιεχομένου ακολουθιών βίντεο. Η ασαφής περιγραφή αυξάνει την αξιοπιστία του οπτικού περιεχομένου, την μετατρέπει σε κατανόηση κοντύτερα προς την ανθρώπινη αντίληψη και επομένως βελτιώνει την ανάκτηση με βάση το περιεχόμενο της οπτικής πληροφορίας. Για την βέλτιστη συσχέτιση του οπτικού περιεχομένου χρησιμοποιείται γενετικός αλγόριθμος. Εξετάζεται επίσης η επίδραση των παραμέτρων του γενετικού αλγορίθμου και της ασαφούς περιγραφής στην απόδοση του συστήματος.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 2.548 (3.187) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?SID=P2GMpJmGpLjDLMM91
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας και ανάλυσης εικόνων [OY1], την κατανόηση οπτικού περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] (μέθοδος σύνοψης στερεοσκοπικών ακολουθιών εικόνων βάσει κατάτμησης με εκμετάλλευση και του βάθους).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	19

N.Π3 A. Doulamis, **K. Ntalianis**, N. Doulamis and S. Kollias, "An Efficient Fully-Unsupervised Video Object Segmentation Scheme Using an Adaptive Neural Network Classifier Architecture," *IEEE Transactions on Neural Networks*, pp. 616-630, Vol. 14, No. 3, May 2003.

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία προτείνεται ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο σημασιολογικής κατάτμησης (segmentation) και παρακολούθησης (tracking) αντικειμένων βίντεο. Με αυτόν τον τρόπο κατανοείται το περιεχόμενο οπτικής πληροφορίας στην οποία βρίσκονται άνθρωποι. Το σχήμα μπορεί να εφαρμοστεί τόσο σε δισδιάστατες (2D) όσο και σε τρισδιάστατες (3D) ακολουθίες εικόνων (στερεοσκοπικές). Η όλη δομή της κατάτμησης βασίζεται σε ένα προσαρμοζόμενο νευρωνικό δίκτυο. Η προσαρμογή του δικτύου πραγματοποιείται με τέτοιο τρόπο ώστε να λαμβάνονται υπόψη η τρέχουσα αλλά και η προηγούμενη γνώση. Η περιγραφή της τρέχουσας γνώσης πραγματοποιείται με αυτόματο τρόπο χωρίς την συμμετοχή του χρήστη. Η μέθοδος εφαρμόζεται σε α) 2D ακολουθίες τηλεδιάσκεψης και β) σε 3D στερεοσκοπικές ακολουθίες. Για τις ακολουθίες υποτίθεται η ύπαρξη οποιοδήποτε πολύπλοκου φόντου (background), σε αντίθεση με προηγούμενες εργασίες. Επίσης προτείνονται μηχανισμοί ελέγχου της απόδοσης της παρακολούθησης και σε περίπτωση μειωμένης απόδοσης ενεργοποιείται ο μηχανισμός προσαρμογής το νευρωνικού δικτύου. Πρέπει να σημειωθεί ότι οι τεχνικές υποστηρίζουν την ύπαρξη οποιοδήποτε πολύπλοκου φόντου (background).

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 2.889 (3.902) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?SID=P2GMpPJmGpLjDLMM91
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία ακολουθιών εικόνων [OY1] , και την κατανόηση περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] (κατάτμηση βάσει οπτικού περιεχομένου (άνθρωποι) και παρακολούθηση αντικειμένων σε στερεοσκοπικά και μη video μέσω προσαρμοστικής δομής νευρωνικού δικτύου με διαδικασία επανεκπαίδευσης).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	23

N.Π4 K. Karpouzis, G. Moschovitis, **K. Ntalianis**, S. Ioannou, and S. Kollias, “Web Access to Large Audiovisual Assets Based on User Preferences,” in Multimedia Tools and Applications, vol. 22, no. 3, pp. 215-234, March 2004.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία παρουσιάζεται ένα ευφυές σύστημα πρόσβασης σε πληροφορία πολυμέσων, που βασίζεται στην αλληλεπίδραση με το χρήστη. Το σύστημα αυτό δημιουργεί για κάθε χρήστη ένα προφίλ και χρησιμοποιεί αυτό το προφίλ για να προτείνει στο χρήστη οπτικοακουστικά αρχεία που ταιριάζουν με το προφίλ του, καθώς και οπτικοακουστικά αρχεία που είδαν άλλοι χρήστες με παρόμοιο προφίλ με τον χρήστη αυτόν. Το σύστημα είναι ιδιαίτερα αποτελεσματικό ακόμα και στην περίπτωση τεράστιων συλλογών οπτικοακουστικών αρχείων, ενώ βοηθάει ιδιαίτερα τον εκάστοτε χρήστη να πλοηγηθεί εύκολα και να εντοπίσει γρήγορα το υλικό που τον ενδιαφέρει.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 0.626 (0.712) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?SID=P2GMpPJmGpLjDLMM91
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά τεχνικές μηχανικής μάθησης [OY2] (σύστημα πρόσβασης και ανάκτησης σε πολυμεσικά δεδομένα με δημιουργία προφίλ των χρηστών μέσω ανατροφοδότησης και πρόβλεψη ενδιαφερόντων τους βάσει ομαδοποίησης χρηστών)
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	6

N.Π5 **K. S. Ntalianis**, “Multiresolution Organization of Video Content Using an Optimal Interpolation Scheme,” in WSEAS Transactions on Systems, Vol. 3, no. 10, pp. 3053-3058, December 2004.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία παρουσιάζεται ένας γενετικός αλγόριθμος για βέλτιστη αποσύνθεση με βάση το περιεχόμενο ακολουθιών βίντεο μεγάλης διάρκειας. Ένα τέτοιο σχήμα αποσύνθεσης είναι αρκετά αποτελεσματικό για πλοήγηση και αλληλοδραστική μετάδοση βίντεο μέσω του Διαδικτύου. Πιο συγκεκριμένα, κάθε ακολουθία βίντεο αναλύεται σε διαφορετικά επίπεδα λεπτομέρειας με χρήση παράλληλων αλγορίθμων έτσι ώστε να δημιουργείται μια ιεραρχία από το χαμηλότερο προς το υψηλότερο επίπεδο. Εδώ η αποσύνθεση πραγματοποιείται με βέλτιστο τρόπο ελαχιστοποιώντας ένα κριτήριο κόστους κατά τη μορφοποίηση προβλήματος παρεμβολής. Επίσης χρησιμοποιείται κατάλληλος γενετικός αλγόριθμος για την υλοποίηση της ελαχιστοποίησης του κόστους. Το σχήμα αξιολογείται σε πραγματικές ακολουθίες μεγάλης διάρκειας για να διαπιστωθεί η αποτελεσματικότητά του.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό χωρίς impact factor
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ

ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που τεχνικές κατανόησης περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] (αλγόριθμος για την οργάνωση ακολουθιών video βάσει του περιεχομένου, με ανάλυσή τους σε πέντε ιεραρχημένα επίπεδα λεπτομερείας, για ταχεία πλοήγηση και μετάδοση μέσω Διαδικτύου).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

N.Π6 K. S. Ntalianis, “An Object Adaptive Chaotic Cipher: Increasing the Security of Multimedia Encryption Schemes,” in WSEAS Transactions on Systems, Vol. 3, no. 10, pp. 3059-3064, December 2004.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία παρουσιάζεται ένα νέο σύστημα κρυπτογράφησης το οποίο λαμβάνει υπ’ όψη τη σημασιολογική πληροφορία, ώστε να επιτρέπει την ασφάλεια πολλαπλών επιπέδων και την πρόσβαση σε διαφορετικά αντικείμενα με βάση την αλληλεπίδραση με τον χρήστη. Αρχικά πραγματοποιείται ανάλυση στερεοσκοπικών ζευγών και εξάγονται αντικείμενα βίντεο με τον παράλληλο αλγόριθμο των εξομαλυμένων Γεωμετρικών Χώρων Κίνησης. Στη συνέχεια πραγματοποιείται παράλληλη πολυεπίπεδη αποσύνθεση του κάθε αντικείμενου σε διαφορετικά επίπεδα ανάλυσης. Έπειτα τα εικονοστοιχεία του χαμηλότερου επιπέδου του κάθε αντικείμενου κρυπτογραφούνται με χρήση ενός απλού χαοτικού συστήματος. Τέλος, τα αποτελέσματα μεταδίδονται και προσαρμόζονται στα ανώτερα επίπεδα ώστε να παραχθεί το τελικό κρυπτογραφημένο αντικειμενοστραφές υλικό.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό χωρίς impact factor
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που τεχνικές επεξεργασίας εικόνων [OY1] με εφαρμογές στην κρυπτογραφία [OY5] (μέθοδος κρυπτογράφησης)
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

N.Π7 K. S. Ntalianis, P. D. Tzouveli, A. S. Drigkas and P. Pintelas, “Automatic Stereoscopic Video Object-Based Watermarking Using Qualified Significant Wavelet Trees,” in Journal of Computer Science & Technology, accepted for publication, 2008.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία παρουσιάζεται ένα πλήρως αυτοματοποιημένο σύστημα ψηφιακής υδατογράφησης αντικειμένων βίντεο. Η προτεινόμενη αρχιτεκτονική αποτελείται από 3 βασικές μονάδες. Η πρώτη παράλληλη μονάδα είναι υπεύθυνη για τον εντοπισμό αντικειμένων βίντεο. Η δεύτερη μονάδα είναι υπεύθυνη για την αποσύνθεση κάθε αντικείμενου βίντεο με χρήση του Shape Adaptive Discrete Wavelet Transform (SA-DWT), παράγοντας τρία ζεύγη από μπάντες (HL3, HL2), (LH3, LH2) και (HH3, HH2). Στη συνέχεια για το ζεύγος από μπάντες με το μεγαλύτερο ενεργειακό περιεχόμενο εντοπίζονται Qualified Significant Wavelet Trees (QSWTs). Έπειτα η τρίτη υπομονάδα είναι υπεύθυνη για την εισαγωγή οπτικά αναγνωρίσιμων σχημάτων στα καλύτερα από τα QSWTs. Τέλος, εφαρμόζεται ο αντίστροφος SA-DWT και παράγεται το τελικό περιεχόμενο με υδατογραφημένα αντικείμενα βίντεο. Τα πειραματικά αποτελέσματα δείχνουν την ευρωστία του προτεινόμενου συστήματος σε αρκετές πραγματικές περιπτώσεις.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό χωρίς impact factor
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ

	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που τεχνικές επεξεργασίας εικόνων [OY1] με εφαρμογές στην κρυπτογραφία [OY5] (υδατογράφιση με χρήση μετασχηματισμού κυματιδίων αντικειμένων video που έχουν εξαχθεί από στερεοσκοπικές λήψεις με κατάτμηση και κατά το βάθος).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

N.Π8 K. Raftopoulos, N. Papadakis, **K. Ntalianis**, and S. Kollias, "A Visual Pathway for Shape-Based Invariant Classification of Gray Scale Images," in Integrated Computer-Aided Engineering Journal, Vol. 14, No. 4, Dec. 2007.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία παρουσιάζεται μια πολυεπίπεδη αρχιτεκτονική νευρωνικού δικτύου για τον παράλληλο υπολογισμό της τοπικής καμπυλότητας σε κάθε σημείο ενός επίπεδου σχήματος χωρίς εξαγωγή του περιγράμματος. Η προτεινόμενη μέθοδος είναι εμπνευσμένη από τα περιστρεφόμενα κατευθυντικά πεδία δεκτικότητας των απλών νευρώνων, τα οποία ανακαλύφθηκαν από τους Hubel και Wiesel. Η προτεινόμενη αρχιτεκτονική αναπαριστά την οπτική δίοδο πρωτεύοντων χαρακτηριστικών και παρουσιάζεται ο τρόπος με τον οποίο τα περιστρεφόμενα κατευθυντικά πεδία δεκτικότητας των απλών νευρώνων μπορούν να υπολογίζουν τοπικά την καμπυλότητα ενός επίπεδου σχήματος, το οποίο προβάλλεται στον αμφιβληστροειδή του ματιού. Στη συνέχεια η ίδια μέθοδος χρησιμοποιείται για κωδικοποίηση της καμπυλότητας του επιπέδου σχήματος στο πεδίο φωτεινότητας εικόνων grayscale. Έπειτα παρουσιάζεται η αποτελεσματικότητα της προτεινόμενης κωδικοποίησης με εισαγωγή μεθόδου ταξινόμησης σχήματος με βάση αλγόριθμο τριπλής συσχέτισης. Τα πειραματικά αποτελέσματα δείχνουν ότι η προτεινόμενη κωδικοποίηση της καμπυλότητας αυξάνει την δυνατότητα αναγνώρισης των πολυεπίπεδων νευρωνικών ταξινομητών, χωρίς να αυξάνεται η πολυπλοκότητα κατά το στάδιο της εκπαίδευσης.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 2.042 (1.189) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?SID=P2GMpPJmGpLjDLMM91
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που τεχνικές επεξεργασίας εικόνων [OY1] (τεχνητό νευρωνικό μοντέλο, που προσομοιάζει διαδικασίες της φυσικής όρασης, για τον προσδιορισμό της 2D καμπυλότητας μέσω χαρακτηριστικών σημείων και την ταξινόμηση εικονιζόμενων σχημάτων).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	3

N.Π9 **K. Ntalianis**, A. Doulamis, N. Tsapatsoulis and N. Doulamis, "Human Action Annotation, Modeling and Analysis based on Implicit User Interaction," *Multimedia Tools and Applications*, accepted for publication, 1380-7501 (Print) 1573-7721 (Online), (to appear).

Περιγραφή: Η εργασία αυτή παρουσιάζει μία καινοτόμο μέθοδο σχολιασμού και μοντελοποίησης ανθρώπινων δραστηριοτήτων με βάση τις κρυφές επιλογές του χρήστη. Η μέθοδος εξάγει οπτικά χαρακτηριστικά από εικόνες ή ακολουθίες βίντεο και εφαρμόζει μεθόδους όρασης υπολογιστών από αυτές με βάση τις επιλογές του χρήστη. Το σύστημα έχει υλοποιηθεί σε πραγματικές ακολουθίες στο Διαδίκτυο. Οι συμπεριφορές εξάγονται με βάση τα οπτικά χαρακτηριστικά.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 0.626 (0.712) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?SID=P2GMpPJmGpLjDLMM91
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ

	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών κατανόησης και ερμηνείας οπτικού περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] (μέθοδος μοντελοποίησης ανθρώπινων δραστηριοτήτων και επισημείωσης ακολουθιών εικόνων με αξιοποίηση μη άμεσα δηλούμενων επιλογών των χρηστών).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

A.Π10 **K. Ntalianis**, P. Tzouveli, and S. Kollias, "Protection of Real and Artwork Human Objects based on a Chaotic Moments Modulation Method," Journal of Information Assurance and Security, vol. 4, no. 6, p.p. 509 – 518, 2009.

Περιγραφή: Οι τεχνολογίες ανάλυσης περιεχομένου δίνουν όλο και περισσότερη έμφαση στη σημασιολογία των πολυμέσων. Εντούτοις τα περισσότερα συστήματα υδατογραφίας προσανατολίζονται στην προστασία εικονοπλασιών και όχι σημασιολογικών περιοχών. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να αποτυγχάνουν να προστατέψουν το σημασιολογικό περιεχόμενο, ιδιαίτερα στην περίπτωση της επίθεσης αντιγραφής-επικόλλησης. Σε αυτή την εργασία προτείνεται ένα πρωτότυπο σύστημα υδατογράφησης σημασιολογικών περιοχών. Το προτεινόμενο σύστημα βασίζεται σε κατάλληλη τροποποίηση των moments ανθρώπινων αντικειμένων, η οποία καθοδηγείται από χαοτική γεννήτρια ψευδοτυχαίων αριθμών. Το σύστημα εφαρμόζεται τόσο σε πραγματικά ανθρώπινα αντικείμενα που μπορούν να επιλεγούν με βάση την αλληλεπίδραση με το χρήστη όσο και σε αντικείμενα που εμφανίζονται σε βυζαντινά έργα τέχνης. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι το προτεινόμενο παράλληλο σύστημα είναι ταχύ, εύρωστο σε επιθέσεις τύπου RST, αντιγραφής-επικόλλησης και άλλες, ενώ απαιτεί τη μετάδοση ελάχιστης πληροφορίας.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό χωρίς impact factor
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά τεχνικές επεξεργασίας εικόνων [OY1] με εφαρμογές στην κρυπτογραφία [OY5] (γεωμετρικά ανθεκτικό σύστημα για την εγγραφή υδατογραφικής πληροφορίας σε σημασιολογικά ορισμένες περιοχές (ανθρώπων) με χρήση των ροπών H_u των εξαγόμενων αντικειμένων).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

A.Π11 D. Kouremenos, S.-E. Fotinea, E. Efthimiou and **K. Ntalianis** "A Prototype Greek Text to Greek Sign Language Conversion System," in Behaviour & Information Technology Journal, accepted for publication, 2009.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία παρουσιάζεται ένα πρωτότυπο σύστημα μετάφρασης από κείμενο στα Ελληνικά σε κείμενο στην Ελληνική νοηματική γλώσσα. Το σύστημα είναι ενσωματωμένο σε εκπαιδευτική αλληλοδραστική πλατφόρμα η οποία έχει σχεδιαστεί για τις ανάγκες διδασκαλίας της γραμματικής της Ελληνικής νοηματικής γλώσσας. Το σύστημα εκμεταλλεύεται τις τεχνολογίες avatar για την αναπαράσταση των γλωσσικών μηνυμάτων στον τρισδιάστατο χώρο. Αρχικά παρουσιάζονται τα έμφυτα προβλήματα εξαγωγής γνώσης από τη γραμματική της νοηματικής γλώσσας και ενσωμάτωσης της γνώσης σε αλγόριθμο γραμματικής ανάλυσης χωρίς επίβλεψη. Το προτεινόμενο σύστημα έχει σχεδιαστεί και υλοποιηθεί λαμβάνοντας υπ' όψιν τα πιο σύγχρονα συστήματα μηχανικής μετάφρασης νοηματικής γλώσσας, όπως είναι τα ViSiCAST, ZARDOZ, ASL, TEAM, και SignSynth. Η συνολική αρχιτεκτονική είναι πρωτότυπη αφού άλλα υπάρχοντα συστήματα είτε δεν εστιάζουν στην Ελληνική νοηματική γλώσσα είτε δεν χρησιμοποιούν κατάλληλες μεθόδους οπτικής αναπαράστασης των συμβόλων νοηματικής, είτε δεν υποστηρίζουν την αλληλεπίδραση με τον χρήστη. Επίδειξη του συστήματος μπορεί να πραγματοποιηθεί σε οποιοδήποτε συμβατικό υπο-

λογιστή.

	Η εργασία αυτή είναι σε περιοδικό με impact factor 0.767 (1.589) όπως φαίνεται στο http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/JCR?SID=P2GMpPJmGpLjDLMM91
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου στο σκέλος που αφορά επεξεργασία σήματος [EP5] (σύστημα μεταφοράς ελληνικού κειμένου στην Ελληνική νοηματική γλώσσα με οπτική αναπαράσταση στον τρισδιάστατο χώρο βάσει των τεχνολογιών avatar).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

7.8.3 Κεφάλαια σε Βιβλία

N.K1 **K. Ntalianis**, N., Doulamis, A. Doulamis and S. Kollias, "Traffic Analysis and Modeling of Real World Video Encoders," in Computational Intelligence and Applications, World Scientific and Engineering Society Press, vol. 1, No. 1, p.p. 372-380, 1999.

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία παρουσιάζεται ανάλυση της μεταβολής του οπτικού περιεχομένου ακολουθιών βίντεο σταθερού ρυθμού μετάδοσης, και συνεπώς μεταβλητής ποιότητας. Στην παρούσα εργασία, τα οπτικά χαρακτηριστικά των πηγών MPEG μοντελοποιούνται και προτείνονται δύο Μαρκοβιανές αλυσίδες για να μοντελοποιηθούν το παραγόμενο σήμα. Η πρώτη αλυσίδα αναπαριστά τα οπτικά χαρακτηριστικά των μεταδιδόμενων πακέτων, ενώ η δεύτερη τον αντίστοιχο χρόνο. Τέλος, παρουσιάζεται ένα υβριδικό μοντέλο που μοντελοποιεί που συνδυάζει και τα δύο ανωτέρω συστήματα.

ΕΙΔΟΣ	ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΒΙΒΛΙΟΥ
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά πρωτόκολλα επικοινωνιών [EP3] (στατιστική επεξεργασία και μοντελοποίηση σήματος video για κωδικοποιητές σταθερού ρυθμού μετάδοσης με χρήση Μαρκοβιανών αλυσίδων).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

7.8.4 Διεθνή Συνέδρια με Κριτές

N.Σ1 N. D. Doulamis, A. D. Doulamis, **K. Ntalianis** and S. D. Kollias, "Intelligent Techniques for Image Sequence Analysis: Towards Semantic Video Object Segmentation," Proc. of the 2nd Workshop on Image Analysis for Multimedia Interactive Systems (WIAMIS), pp. 21-24, Berlin Germany, May 1999.

Περιγραφή: Στο παρόν άρθρο παρουσιάζεται ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο σημασιολογικής κατάτμησης αντικειμένων βίντεο με χρήση μεθόδων υπολογιστικής όρασης. Πιο συγκεκριμένα, υλοποιείται ένα νευρωνικό δίκτυο, τα βάρη του οποίου δεικνύουν πως περιοχές διαφορετικών ιδιοτήτων πρέπει να ενωθούν μεταξύ τους για να εξαχθούν τα σημασιολογικά αντικείμενα. Επειδή όμως διαφορετικά αντικείμενα ή διαφορετικές εφαρμογές απαιτούν διαφορετικούς κανόνες σύνδεσης, τα βάρη του δικτύου δεν μπορούν να θεωρηθούν σταθερά. Για αυτόν ακριβώς τον λόγο, προτείνεται ένας μηχανισμός προσαρμογής για να εκτιμήσει όσο τον δυνατόν καλύτερα τα απαιτούμενα βάρη. Σε αυτό το άρθρο, εξετάζεται η περίπτωση τόσο της αυτόματης όσο και της ημιαυτόματης κατάτμησης με ενιαίο τρόπο που οδηγεί σε ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο σημασιολογικής κατάτμησης. Η όλη ανάλυση και η σημασιολογική επεξεργασία πραγματοποιείται στο πολυδιάστατο επίπεδο.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
-----------	------------------

ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας [OY1] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [OY3] (μεθοδολογία σημασιολογικής κατάτμησης αντικειμένων σε ακολουθίες video μέσω νευρωνικού δικτύου με δυναμικούς αλγορίθμους προσαρμογής βαρών για την συγχώνευση περιοχών διαφορετικών ιδιοτήτων σε αντικείμενα).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

N.Σ2 N. D. Doulamis, A. D. Doulamis, Y. S. Avrithis, **K. S. Ntalianis** and S. D. Kollias, "An Optimal Framework for Summarization of Stereoscopic Video Sequences," in *Proc of International Workshop on Synthetic Natural Hybrid Coding and Three Dimensional Imaging (IWSNHC3DI)*, pp. 58-61, Santorini, Greece, September 1999.

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία προτείνονται μέθοδοι υπολογιστικής ανάλυσης/όρασης οπτικού περιεχομένου που εκμεταλλεύονται, εκτός από τις χρωματικές ιδιότητες, και την πληροφορία του βάθους. Η πληροφορία του βάθους περιγράφει τα σημασιολογικά αντικείμενα (δηλαδή τις οπτικές οντότητες που αντιλαμβάνεται ο άνθρωπος) με μεγαλύτερη ακρίβεια. Οι τεχνικές εφαρμόζονται στην περίληψη στερεοσκοπικών βίντεο ακολουθιών με βάση το οπτικό περιεχόμενο.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ερμηνεία/κατανόηση περιεχομένου [YO2], με τεχνικές μηχανικής μάθησης [OY3] (μεθοδολογία ανάλυσης οπτικού περιεχομένου βάσει και πληροφορίας του βάθους για σύνοψη στερεοσκοπικών ακολουθιών εικόνων).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ, πρόδρομος της Ν.Π2
Ετεροαναφορές	2

N.Σ3 A. D. Doulamis, N. D. Doulamis, **K. S. Ntalianis** and S. D. Kollias, "Unsupervised Semantic Object Segmentation of Stereoscopic Video Sequences," *IEEE International Conference on Information, Intelligence & Systems*, pp. 527-533, Washington DC, USA, 31 October-3 November 1999.

Περιγραφή: Ο στόχος της παρούσας εργασίας είναι να προτείνει έναν αυτόματο αλγόριθμο εξαγωγής αντικειμένων που βρίσκονται στο ίδιο βάθος. Η μέθοδος εκμεταλλεύεται την πληροφορία του βάθους που προκύπτει με τεχνικές ομόλογων σημείων με την πληροφορία του χρώματος προκειμένου να εξαχθούν με ακρίβεια τα περιγράμματα των αντικειμένων.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά τεχνικές επεξεργασίας ακολουθιών εικόνων [OY1] και κατανόησης περιεχομένου [OY2] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [OY3].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εργασία πρόδρομος της Ν.Π1 (και Ν.Π2)
Ετεροαναφορές	7

N.Σ4 K. S. Ntalianis, N. D. Doulamis, A. D. Doulamis and S. D. Kollias, "An Active Contour-Based Video Object Segmentation Scheme for Stereoscopic Video Sequences," *IEEE 10th Mediterranean Electrotechnical Conference (MELECON)*, pp. Vo.l. 2, 554-557, Limassol Cyprus, May 2000.

Περιγραφή: Στην παρούσα εργασία προτείνεται ένα προηγμένο σύστημα σημασιολογικής κατάτμησης αντικειμένων. Πιο συγκεκριμένα, χρησιμοποιούνται ενεργά περιγράμματα (active contours) για την σημασιολογική κατάτμηση στερεοσκοπικών δεδομένων. Η μέθοδος εκμεταλλεύεται την πληροφορία του βάθους μέσω μιας αρχικής εκτίμησης της θέσης των αντικειμένων. Στην συνέχεια, το αρχικώς εκτιμώμενο περίγραμμα τροποποιείται με την χρήση ενεργών περιγραμμάτων που έλκονται από τις ακμές του αντικειμένου. Αύξηση της αξιοπιστίας του συστήματος πραγματοποιείται με την χρήση ενός τροποποιημένου χάρτη ακμών, στον οποίο εξαλείφονται ακμές που δεν παρουσιάζουν μεγάλη πιθανότητα να ανήκουν στον περίγραμμα του αντικειμένου.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά τεχνικές επεξεργασίας ακολουθιών εικόνων [OY1] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [OY3] (μεθοδολογία που χρησιμοποιεί τεχνικές ενεργών περιγραμμάτων για εντοπισμό σημασιολογικών περι-οχών σε στερεοσκοπικές ακολουθίες video με εκμετάλλευση του βάθους).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	7

N.Σ5 N. Doulamis, A. Doulamis, **K. Ntalianis** and S. Kollias, "Neural Networks Retraining in Image Analysis Problems," *IASTED Neural Networks*, pp. 93-99, Pittsburgh USA, May 2000.

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία προτείνονται τεχνικές προσαρμοστικών νευρωνικών δικτύων για την υπολογιστική ανάλυση οπτικού περιεχομένου. Η προσαρμογή των βαρών πραγματοποιείται με μεθοδολογίες μηχανικής μάθησης.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας [OY1] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [OY3].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Η εργασία περιλαμβάνεται στην Δ.Π11
Ετεροαναφορές	-

N.Σ6 K. S. Ntalianis, N. D. Doulamis, A. D. Doulamis and S. D. Kollias, "A Feature Point Based Scheme for Unsupervised Video Object Segmentation in Stereoscopic Video Sequences," *IEEE International Conference on Multimedia & Expo (ICME)*, Vol. 3, pp. 1543-1546, New York USA, 30 July- 2 August 2000.

Περιγραφή: Η μέθοδος στηρίζεται στην εκτίμηση πεπερασμένων σημείων που επιλέγονται πάνω στο περίγραμμα των αντικειμένων όπως αυτό προκύπτει από την πληροφορία του βάθους. Στην συνέχεια, κάθε σημείο μετακινείται πάνω σε έναν γεωμετρικό τόπο μέχρις ότου σημειωθεί μια απότομη χρωματική αλλαγή. Ο αλγόριθμος λαμβάνει υπόψη και το τελικό σχήμα του περιγράμματος του αντικειμένου. Ο αλγόριθμος αυτός είναι πιο γρήγορος από τον αλγόριθμο που στηρίζεται στα ενεργά περιγράμματα (active contours), δίνοντας παρόμοια αποτελέσματα ως προς την κατάτμηση.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ

	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας εικόνων [OY1] και τεχνικών κατανόησης /ερμηνείας του οπτικού περιεχομένου [OY2] (κατάμηση αντικειμένων σε στερεοσκοπικές ακολουθίες μέσω σημείων του περιγράμματος που προκύπτει από την πληροφορία του βάθους, τα οποία δεσμεύονται επί γεωμετρικού τόπου).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	5

N.Σ7 N. D. Doulamis, K. S. Ntalianis, A. D. Doulamis, S. D. Kollias and I. Z. Koutoutsidis, "A Fuzzy Multiple Feature Vector Formulation Scheme Towards Optimal Key Frame Extraction of Stereoscopic Video Sequences," *Congress on Artificial Intelligence*, pp. 313-321, Barcelona Spain, October 2000.

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία παρουσιάζεται ένα σύστημα αποτελεσματικής αναπαράστασης σημασιολογικού περιεχομένου οπτικής πληροφορίας. Στην παρούσα εργασία εφαρμόζεται ο ασαφής τρόπος οργάνωσης των οπτικών περιγραφών. Ο ασαφής τρόπος οργάνωσης δίνει καλύτερα αποτελέσματα όσον αφορά την υπολογιστική μοντελοποίηση του οπτικού περιεχομένου.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας και ανάλυσης εικόνων [OY1], την κατανόηση οπτικού περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εργασία πρόδρομος της Ν.Π2
Ετεροαναφορές	-

N.Σ8 A. D. Doulamis, K. S. Ntalianis, N. D. Doulamis, K. Karpouzis and S. D. Kollias, "Unsupervised Tracking of Stereoscopic Video Objects Employing Neural Networks Retraining," in *Proceedings of the Congress Conference on Artificial Intelligence (CCIA'00)*, Barcelona, Spain, 2000.

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία προτείνεται ένα σύστημα αυτόματης παρακολούθησης (tracking) αντικειμένων σε στερεοσκοπικά πολυμεσικά δεδομένα με χρήση νευρωνικών δικτύων. Πιο συγκεκριμένα, διάφορα χαρακτηριστικά εξάγονται από τις περιοχές ενδιαφέροντος και δημιουργείται ένα σύνολο εκμάθησης που χρησιμοποιείται για την εκπαίδευση ενός νευρωνικού δικτύου. Το πλεονέκτημα της μεθόδου αυτής είναι ότι μπορεί να παρακολουθεί με μεγάλη ακρίβεια οποιεσδήποτε αλλαγές στο σχήμα των αντικειμένων, όπως συμβαίνει για παράδειγμα στην περίπτωση ενός ανθρώπου που ανοίγει τα χέρια του.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία ακολουθιών εικόνων [OY1], και κατανόηση περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] (εξαγωγή αντικειμένων του προσκηνίου σε στερεοσκοπικές ακολουθίες video και αυτόματη παρακολούθηση κινήσεων με χρήση επανεκπαιδευόμενων νευρωνικών δικτύων).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

N.Σ9 S. Ioannou, G. Moschovitis, **K. S. Ntalianis**, K. Karpouzis and S. Kollias, "Effective Access to Large Audiovisual Assets Based on User Preferences," in Proceedings of the ACM International Conference on Multimedia, Los Angeles, CA, USA, November 2000.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία παρουσιάζεται ένας αριθμός λύσεων στα προβλήματα ανάκτησης πληροφορίας με βάση την αλληλεπίδραση με το χρήστη, το προφίλ χρήστη καθώς και ανάκτηση με βάση χρήστες με παρόμοια προφίλ. Πιο αναλυτικά, παρουσιάζεται μια ολοκληρωμένη αλληλοδραστική αρχιτεκτονική που βοηθάει το χρήστη να εντοπίσει πληροφορία ενδιαφέροντος, ενώ επίσης του προτείνει κατάλληλο υλικό με βάση τεχνικές ανατροφοδότησης συσχέτισης. Οι έννοιες που προτείνονται από το ολοκληρωμένο σύστημα μπορούν εύκολα να ενσωματωθούν σε συμβατά με το MPEG-7 συστήματα βάσεων δεδομένων.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά τεχνικές μηχανικής μάθησης [OY3] (σύστημα ανάκτησης πολυμεσικής πληροφορίας βάσει του περιεχομένου μέσω δημιουργίας προφίλ χρηστών με ανατροφοδότηση σε κάθε νέα αναζήτηση).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ ως πρόδρομος της Ν.Π4
Ετεροαναφορές	4

N.Σ10 K. S. Ntalianis, N. D. Doulamis, A. D. Doulamis, G. Patikis and S. D. Kollias, "An Efficient Scheme for Automatic VOP-Based Organization of Stereo-Captured Video Sequences," *Proc. of 3rd Workshop on Image Analysis for Multimedia Interactive Systems (WIAMIS)*, pp. 119-124, Tampere Finland, May 2001.

Περιγραφή: Η εργασία προτείνει μεθόδους ανάλυσης οπτικού περιεχομένου στερεοσκοπικών ακολουθιών. Ο σχεδιασμός στηρίζεται σε συσχετισμένους συνδέσμους ανάμεσα στα σημασιολογικά αντικείμενα, ώστε να μοντελοποιηθεί το οπτικό περιεχόμενο. Οι συσχετισμένοι σύνδεσμοι δημιουργούν μια δενδρική μορφή γράφων έτσι ώστε η οργάνωση των πολυμέσων να πραγματοποιείται με αποτελεσματικό τρόπο.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας εικόνων [OY1] και τεχνικών κατανόησης /ερμηνείας του οπτικού περιεχομένου [OY2] .
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εργασία παρόμοια με την Ν.Σ14
Ετεροαναφορές	-

N.Σ11 N. Doulamis, A. Doulamis, **K. Ntalianis**, "Optimal Interactive Content-Based Image Retrieval," in Proceedings of the International Conference on Augmented, Virtual Environments and Three-Dimensional Imaging (ICAV3D'01), Myconos, Greece, 30 May-1 June 2001.

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία προτείνεται μία τεχνική βέλτιστης ανάδρασης σχετικότητας (relevance feedback) με ελαχιστοποίηση ενός κριτηρίου συσχέτισης. Το κριτήριο αυτό μεγιστοποιεί την απόκριση του συστήματος στις επιλεγμένες εικόνες και την ελαχιστοποιεί στις ασυσχέτιστες. Η ανάδραση σχετικότητας επιτυγχάνει εξατομικευμένη υπολογιστική ανάλυση και μοντελοποίηση της οπτικής πληροφορίας. Η βέλτιστη ανάδραση βοηθά εξαιρετικά την απόκριση συστημάτων αναζήτησης με βάση το περιεχόμενο αφού ο χρήστης συμμετέχει στην διαδικασία και επιλέγει τα δεδομένα που είναι κοντύτερα στις πληροφοριακές του ανάγκες.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ

	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών κατανόησης και ερμηνείας οπτικού περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Η εργασία είναι μέρος της εργασίας Δ.Σ65 (και πρόδρομος της Δ.Π18)
Ετεροαναφορές	1

N.Σ12 **K. S. Ntalianis**, N. D. Doulamis, A. D. Doulamis and S. D. Kollias, "Unsupervised VOP Segmentation of Stereo-Captured Video Sequences," in Proceedings of the International Conference on Augmented, Virtual Environments and Three-Dimensional Imaging (ICAV3D'01), Myconos, Greece, 30 May-1 June 2001.

Περιγραφή: Προτείνεται ένα σύστημα κατάτμησης σημασιολογικών αντικειμένων για στερεοσκοπικά δεδομένα. Η σχεδίαση εκμεταλλεύεται το βάθος των εικόνων που είναι άμεσα διαθέσιμο στις στερεοσκοπικές ακολουθίες και χρησιμοποιεί μία τεχνική απότομης καθόδου, για τον τελικό χαρακτηρισμό των αντικειμένων. Κατά αυτόν τον τρόπο η απόκριση του περιβάλλοντος πραγματοποιείται με γρηγορότερο τρόπο σε σχέση με τις προηγούμενες τεχνικές.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας [OY1] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [OY3] (μεθοδολογία κατάτμησης αντικειμένων σε στερεοσκοπικές λήψεις με χρήση μοντέλου ενεργών περιγραμμάτων και απλοποιημένου χάρτη ακμών).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

N.Σ13 A. D. Doulamis, **K. S. Ntalianis**, N. D. Doulamis, and S. D. Kollias, "Adaptable Neural Networks for Unsupervised Content-based Video Object Segmentation," in Proceeding of the International Conference on Artificial Neural Networks (ICANN'01), Vienna, Austria, 21-25 August, 2001.

Περιγραφή: Στην παρούσα εργασία, προτείνονται ευφυείς τεχνικές για σημασιολογική κατάτμηση αντικειμένων σε στερεοσκοπικές ακολουθίες. Η εργασία περιλαμβάνει αυτόματη περιγραφή της τρέχουσας συνθήκης και μεταβολή της κατάστασης του δικτύου στα νέα δεδομένα. Αυτόματη σημασιολογική κατάτμηση βοηθά την περιγραφή του περιεχομένου και συνεπώς στις νέες αλληλοδραστικές υπηρεσίες πολυμέσων.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία ακολουθιών εικόνων [OY1], και κατανόηση περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εργασία πρόδρομος της Ν.Π3
Ετεροαναφορές	-

N.Σ14 **K. S. Ntalianis**, A. D. Doulamis, N. D. Doulamis and S. D. Kollias, "Automatic Content-based Organization of Video Sequences for Multimedia Applications," *Proc. of IEEE International Conference on Multimedia and Expo (ICME)*, pp. 717-720, Tokyo Japan, 22-25 August 2001.

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία προτείνεται μία αυτόματη οργάνωση ακολουθιών βίντεο με βάση τα σημασιολο-

γικά τους χαρακτηριστικά. Πιο συγκεκριμένα, για κάθε ακολουθία εξάγονται σημασιολογικά αντικείμενα και εν συνεχεία συνδέονται μεταξύ τους με ελαχιστοποίηση ενός βέλτιστου κριτηρίου ομοιότητας. Η συσχέτιση υλοποιείται με βάση τα σημασιολογικά χαρακτηριστικά. Η οργάνωση επιτρέπει την αποτελεσματική επιλογή χαρακτηριστικών πλαισίων ή περιοχών ενδιαφέροντος σε ακολουθίες βίντεο ανάλογα με τις πληροφοριακές ανάγκες και προτιμήσεις του χρήστη.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας εικόνων [OY1] και τεχνικών κατανόησης /ερμηνείας του οπτικού περιεχομένου [OY2] (αυτόματη οργάνωση στερεοσκοπικών ακολουθιών με εξαγωγή αντικειμένων του προσκηνίου βάσει βάθους, σύνδεσή τους βάσει ελάχιστης συσχέτισης και συνδυασμό τους σε δομή δενδρικού τύπου).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

N.Σ15 **K. Ntalianis**, N. Doulamis, A. Doulamis and S. Kollias, "Multiresolution Gradient Vector Flow Field: A Fast Implementation Towards Video Object Plane Segmentation," *Proc. of IEEE International Conference on Multimedia and Expo (ICME)*, pp. 1-4, Tokyo Japan, 22-25 August 2001.

Περιγραφή: Προτείνεται ένα πολυκλιμακούμενο πεδίο μέγιστης κλίσης για γρήγορη κατάτμηση σημασιολογικών αντικειμένων. Η μέθοδος στηρίζεται στην εκτίμηση των διανυσμάτων ροής μέγιστης κλίσης (Gradient Vector Flow). Με την προτεινόμενη τεχνική τόσο η ταχύτητα όσο και η ακρίβεια της κατάτμησης παραμένουν πολύ ικανοποιητικές.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά τεχνικές ανάλυσης εικόνων [OY1] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [OY3] (μεθοδος κατάτμησης αντικειμένων από στερεοσκοπικά video με χρήση πεδίου ροής διανύσματος κλίσης σε πολλαπλές αναλύσεις).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	7

N.Σ16 **K. S. Ntalianis**, S. Ioannou, K. Karpouzis, G. Moschovitis and S. Kollias, "Visual Information Retrieval from Annotated Large Audiovisual Assets Based on User Profiling and Collaborative Recommendations," in *Proceedings of the IEEE International Conference on Multimedia and Exposition (ICME'01)*, Tokyo, Japan, August 2001.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία παρουσιάζεται ένα ολοκληρωμένο σύστημα δόμησης και ανάκτησης πολυμεσικού υλικού το οποίο είναι πλήρως συμβατό με το πρότυπο MPEG-7. Αρχικά για κάθε ακολουθία βίντεο γίνεται εντοπισμός σκηνών οι οποίες κατηγοριοποιούνται σε προκαθορισμένες κατηγορίες. Στη συνέχεια σε κάθε ερώτημα που τίθεται από τους χρήστες του συστήματος κατά την αλληλεπίδρασή τους, η ανακτώμενη πληροφορία παρουσιάζει υψηλή συσχέτιση με το προφίλ του χρήστη. Επίσης το σύστημα έχει την ικανότητα να προβλέπει εκείνο το πληροφοριακό υλικό που μπορεί να ενδιαφέρει τον εκάστοτε χρήστη, αναλύοντας τα προφίλ άλλων χρηστών με παρόμοια ενδιαφέροντα, καθώς επίσης και τη συσχέτιση των προφίλ με τις διαφορετικές κατηγορίες υλικού.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ

	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά τεχνικές μηχανικής μάθησης [OY3]
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Η εργασία περιλαμβάνεται στην Ν.Π4 και είναι παρόμοια με την Ν.Σ9
Ετεροαναφορές	1

N.Σ17 **K. S. Ntalianis**, A. D. Doulamis, N. D. Doulamis and S. D. Kollias, "Non-Sequential Video Structuring based on Video Object Linking: An Efficient Tool for Video Browsing and Indexing," *Proc. of IEEE International Conference on Image Processing (ICIP)*, Vol. 3, pp. 410-413, Thessaloniki Greece, 7-10 October 2001.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία παρουσιάζεται ένα αποτελεσματικό σχήμα για αυτόματη δόμηση (structuring) στερεοσκοπικών ακολουθιών. Η τεχνική στηρίζεται στην ανάπτυξη κατάλληλων συνδέσμων ανάμεσα σε παρόμοια αντικείμενα βίντεο. Πιο συγκεκριμένα, για κάθε αντικείμενο βίντεο εξάγονται κατάλληλοι περιγραφείς για να αποδόσουν το περιεχόμενό του. Στην συνέχεια χρησιμοποιείται ένα βέλτιστο κριτήριο προκειμένου να συσχετίσει τα αντικείμενα βίντεο μεταξύ τους. Τέλος, προτείνεται μια παράλληλη επαναληπτική μεθοδολογία η οποία συνδέει μεταξύ τους τα αντικείμενα βίντεο. Η τελική δομή είναι ιδανική για αλληλοδραστική προσπέλαση.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας εικόνων [OY1] και τεχνικών κατανόησης /ερμηνείας του οπτικού περιεχομένου [OY2] (αλγόριθμος αυτόματης διασύνδεσης πλαισίων σε στερεοσκοπικές ακολουθίες, ο οποίος δημιουργεί συνδέσεις μεταξύ αντικειμένων video ίδιου περιεχομένου).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ, ως προς την Ν.Σ14
Ετεροαναφορές	5

N.Σ18 **K. S. Ntalianis**, N. Doulamis, A. Doulamis and S. D. Kollias, "Tube-Embodied Gradient Vector Flow Fields for Unsupervised Video Object Plane (VOP) Segmentation," *Proc. of IEEE International Conference on Image Processing (ICIP)*, Vol. 2, pp. 637-640, Thessaloniki Greece, 7-10 October 2001.

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία παρουσιάζεται μία μέθοδος σημασιολογικής περιγραφής του περιεχομένου βάσει ενός "περιορισμένου" πεδίου διανύσματος μέγιστης κλίσης. Το πεδίο διανύσματος κλίσης έλκεται από τον χάρτη των ακμών, ενώ μετά από την παραγωγή του περιορίζεται στο εξωτερικό περίγραμμα μία "σαμπρέλας" που αρχικοποιείται αυτόματα βάσει της κατάτμησης βάθους.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας εικόνων [OY1] (σημασιολογική κατάτμηση στερεοσκοπικών ζευγών βάσει πεδίου ροής διανύσματος κλίσης χωρικά δεσμευμένου από την κατάτμηση βάθους).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

N.Σ19 **K. S. Ntalianis**, N. D. Doulamis, A. D. Doulamis, I. Z. Koukoutsidis and S. D. Kollias, “A Multiscale Tree-Structure for Fast Browsing and Effective Transmission of Video Files,” in Proceedings of the IEEE International Workshop on Multimedia Signal Processing (MMSP’01), Cannes, France, October 2001.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία παρουσιάζεται ένας δενδρικός τρόπος οργάνωσης του περιεχομένου ακολουθιών βίντεο. Το δένδρο αποτελείται από πέντε διαφορετικά επίπεδα λεπτομέρειας περιεχομένου. Κάθε κόμβος του δένδρου περιέχει συγκεκριμένο στοιχείο απεικόνισης το οποίο συνδέεται με τα υπόλοιπα στοιχεία απεικόνισης σύμφωνα με ένα κριτήριο συσχέτισης. Η τελική δομή είναι κατάλληλη για γρήγορη πλοήγηση και αποτελεσματική αλληλοδραστική μετάδοση του περιεχομένου ακολουθιών βίντεο, μέσω μη γραμμικής παράλληλης πρόσβασης.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας εικόνων [OY1] και τεχνικών κατανόησης /ερμηνείας του οπτικού περιεχομένου [OY2] (μέθοδος πολυεπίπεδης οργάνωσης ακολουθιών video για γρήγορη πλοήγηση και αποτελεσματική μετάδοση βάσει δενδρικής οργάνωσης του περιεχομένου με κόμβους που συνδέονται με κριτήρια συσχέτισης).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

N.Σ20 **K. Ntalianis**, A. Doulamis and N. Doulamis, “Unsupervised Stereoscopic Video Object Segmentation based on Active Contours and Retractable Neural Networks,” *International Conference on Very Low Bit Rate Video Coding (VLBV’01)*, pp. 109-112, Athens Greece, October 2001.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία προτείνεται ένα σύστημα εξαγωγής αντικειμένων βίντεο το οποίο βασίζεται σε νευρωνικά δίκτυα και λειτουργεί χωρίς επίβλεψη. Το σύστημα αποτελείται από μια μονάδα επανεκπαίδευσης του νευρωνικού δικτύου (προσαρμογής των βαρών του) στις τρέχουσες συνθήκες κατάτμησης και μια μονάδα εξαγωγής του συνόλου επανεκπαίδευσης. Η μονάδα αυτή επιτρέπει την αλληλεπίδραση με το χρήστη, ενώ τα αποτελέσματα που επιτυγχάνονται παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία ακολουθιών εικόνων [OY1] , και κατανόηση περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] .
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εργασία πρόδρομος της N.Σ20 και N.Σ26
Ετεροαναφορές	1

N.Σ21 N. Doulamis, **K. Ntalianis** and A. Doulamis “Hierarchical Content Organization of Video Files for Interactive Video Transmission and Navigation over Internet,” *IEEE Multimedia Technology and Applications (MTAC)*, California USA, November 2001.

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία παρουσιάζεται μία ιεραρχική δόμηση για αποτελεσματική αναπαράσταση του οπτικού περιεχομένου ακολουθιών βίντεο. Ο χρήστης επεμβαίνει στην διαδικασία επιλέγοντας περιοχές περιεχομένου που ικανοποιούν τις πληροφοριακές του ανάγκες και απαιτήσεις. Επιπλέον, το σύστημα μεταδίδει μόνο εκείνες τις περιοχές που το περιεχόμενό τους είναι πλησιέστερα στα ενδιαφέροντα του χρήστη.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
-----------	------------------

ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης και επεξεργασίας εικόνων [OY1] και τεχνικών κατανόησης /ερμηνείας του οπτικού περιεχομένου [OY2] (μεθοδολογία αναπαράστασης οπτικού περιεχομένου σε διαδραστικό πλαίσιο για πλοήγηση ακολουθιών video με ιεραρχική περιγραφή της πληροφορίας σε διαφορετικά επίπεδα ανάλυσης και δενδρική δομή).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

N.Σ22 K. Ntalianis, A. Doulamis, N. Doulamis, G. Moschovitis and S. Kollias, “Unsupervised Video Object Segmentation of Stereoscopic Video Sequences Using Depth Information and Multiresolution Gradient Vector Flow Fields,” *IEEE Multimedia Technology and Applications (MTAC)*, November 2001, California USA, November 2001.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία προτείνεται αλγόριθμος σημασιολογικής κατάτμησης ακολουθιών βίντεο που βασίζεται σε πολυ-αναλυτικά πεδία Gradient Vector Flow (M-GVF). Η μέθοδος πολυ-αναλυτικότητας κατά τον αλγοριθμικά παράλληλο υπολογισμό του πεδίου οδηγεί σε μεγάλη επιτάχυνση. Επιπρόσθετα τα αποτελέσματα εντοπισμού των περιγραμμάτων των αντικειμένων είναι ιδιαίτερα αξιόπιστα, ενώ μπορούν να τελειοποιηθούν με βάση την αλληλεπίδραση με το χρήστη.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας [OY1] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [OY3].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εργασία παρεμφερής με την N.Σ15
Ετεροαναφορές	-

N.Σ23 K. Ntalianis, N. Doulamis, A. Doulamis, and S. Kollias, “Automatic Stereoscopic Video Object-based Watermarking Using Qualified Significant Wavelet Trees,” *IEEE Inter. Conf. on Consumer Electronics*, pp. 188-189, Los Angeles USA, 18-20 June 2002

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία παρουσιάζεται ένας αλγόριθμος υδατογράφησης στερεοσκοπικών δεδομένων. Η μεθοδολογία χρησιμοποιεί τον μετασχηματισμό πολυδιακριτικής ανάλυσης (wavelet trees). Εν αντιθέσει με τις γνωστές τεχνικές υδατογράφησης, η προτεινόμενη εργασία εκμεταλλεύεται τις ιδέες των σημασιολογικών αντικειμένων και υπολογιστικής όρασης, όπως αυτές προτείνονται από το πρότυπο MPEG-7. Κατά αυτόν τον τρόπο επιτυγχάνονται και καλύτερα αποτελέσματα υδατογράφησης αλλά και υδατογράφιση στο πεδίο των αντικειμένων. Επομένως, μπορεί να επιτευχθεί διαφορετική υδατογράφιση για κάθε αντικείμενο ξεχωριστά. Το προτεινόμενο σχήμα εφαρμόζεται για την ασφαλή μετάδοσης στερεοσκοπικής πληροφορίας σε συστήματα διαχείρισης γνώσης.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΕΠΕΚΤΑΜΕΝΗΣ ΠΕΡΙΛΗΨΗΣ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά τεχνικές επεξεργασίας εικόνων [OY1] με εφαρμογές στην κρυπτογραφία [OY5].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εργασία παρεμφερής με την N.Σ31
Ετεροαναφορές	5

N.Σ24 K. Ntalianis, A. Doulamis, N. Doulamis and S. Kollias, “Unsupervised Segmentation of Stereoscopic Video Objects: Investigation of two Depth-based Approaches,” *IEEE International Conference on Digital Signal Processing (DSP)*, Vol 2, pp. 693-696, Santorini Greece, 1-3 July 2002.

Περιγραφή: Η εργασία συγκρίνει δύο διαφορετικούς αλγορίθμους σημασιολογικής κατάτμησης εικόνων με εκμετάλλευση του χαρακτηριστικού του βάθους. Η πρώτη μέθοδος που ονομάζεται CFCS (Constrained fusion of color segments) πραγματοποιεί συνένωση χρωματικών περιοχών που χαρακτηρίζονται από το ίδιο βάθος έτσι ώστε να εντοπίσει τα όρια ενός σημασιολογικού αντικειμένου. Η δεύτερη μέθοδος στηρίζεται στην εφαρμογή αλγορίθμων ενεργών περιγραμμάτων (active contours). Τα ενεργά περιγράμματα ξεκινούν από τα όρια των περιοχών ομοιόμορφου βάθους και εκμεταλλεύονται τις ακμές τις εικόνες προσπαθώντας να εκτιμήσουν τα όρια του σημασιολογικού αντικειμένου. Στην εργασία παρουσιάζονται συγκρίσεις μεταξύ των δύο υπό εξέταση αλγορίθμων.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας [OY1] (συγκριτική αξιολόγηση δύο αλγορίθμων σημασιολογικής κατάτμησης στερεοσκοπικών εικόνων βάσει συνένωσης χρωματικών περιοχών και εφαρμογής αλγορίθμων ενεργών περιγραμμάτων).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	2

N.Σ25 N. Doulamis, A. Doulamis and K. Ntalianis, “Adaptive Classification-based Articulation and Tracking of Video Objects Employing Neural Network Retraining,” *IEEE International Conference on Digital Signal Processing (DSP)*, Vol 2, pp. 575-578, Santorini Greece, 1-3 July 2002.

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία παρουσιάζεται ένας πρωτότυπος αλγόριθμος προσαρμοστικής ταξινόμησης και παρακολούθησης ανθρώπων σε ακολουθίες βίντεο. Ο αλγόριθμος είναι ικανός να εντοπίζει τα αντικείμενα με βάση τα οπτικά χαρακτηριστικά, ακόμα και αν συμβούν σημαντικές αλλαγές στο φόντο.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία ακολουθιών εικόνων [OY1] , και την κατανόηση περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] .
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εργασία πρόδρομος της Ν.Π3
Ετεροαναφορές	1

N.Σ26 K. Ntalianis, A. Doulamis, N. Doulamis and S. Kollias, “Unsupervised Stereoscopic Video Object Segmentation Based on Active Contours and Retractable Neural Networks,” *2nd WSEAS Int. Conf. on Signal Processing, Computational Geometry and Vision, Rethymno, Crete Island, Greece, July 7-14, 2002* (<http://www.wseas.us/e-library/conferences/crete2002/papers.htm>).

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία προτείνονται τεχνικές σημασιολογικής κατάτμησης και παρακολούθησης (tracking) σε στερεοσκοπικές ακολουθίες με χρήση υπολογιστικής όρασης μέσω ενεργών περιγραμμάτων (active contours). Τα ενεργά διαγράμματα χρησιμοποιούνται για την εκτίμηση της αρχικής κατάστασης της παρακολούθησης. Επειδή όμως η τεχνική αυτή είναι υπολογιστικά χρονοβόρα, συνδυάζεται με νευρωνική δομή που πραγματοποιεί την κατάτμηση στα επόμενα πλαίσια με βάση την πληροφορία των ενεργών περιγραμμάτων.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ

	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία ακολουθιών εικόνων [OY1], και κατανόηση περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] (τεχνική σημασιολογικής κατάτμησης και παρακολούθησης αντικειμένων βάσει ενεργών περιγραμμάτων και πληροφορίας βάθους με χρήση επανεκπαιδευμένων νευρωνικών δικτύων).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ όσον αφορά τεχνικές ανάλυσης εικόνων με χρήση ενεργών περιγραμμάτων (N.Σ8, N.Σ13)
Ετεροαναφορές	3

N.Σ27 **K. S. Ntalianis**, N. D. Doulamis, A. D. Doulamis and S. D. Kollias, “Neural Networks Retraining for Unsupervised Video Object Segmentation of Videoconference Sequences,” in Proceedings of the International Conference on Artificial Neural Networks (ICANN’02), Madrid, Spain, August 2002.

Περιγραφή: Σε αυτήν την εργασία προτείνεται επανεκπαίδευση νευρωνικών δικτύων για αυτόματη σημασιολογική κατάτμηση του αντικείμενου του προσκηνίου από οποιοδήποτε φόντο σε ακολουθίες τηλεδιάσκεψης. Σε τέτοιες ακολουθίες το πιο συνηθισμένο αντικείμενο του προσκηνίου είναι ο άνθρωπος. Προτείνονται πιθανοτικά μοντέλα για την περιγραφή του ανθρώπου. Τα μοντέλα δίνουν μόνο μια προσεγγιστική περιγραφή του ανθρώπου, ενώ την τελική κατάτμηση την πραγματοποιεί το νευρωνικό δίκτυο. Λόγω του αλγορίθμου επανεκπαίδευσης, ο υπολογιστικός φόρτος είναι μικρός.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που τεχνικές επεξεργασίας εικόνων [OY1] κατανόησης περιεχομένου [OY2] με μηχανική μάθηση [OY3] (πιθανοτικός αλγόριθμος για την διάκριση ανθρώπων από το φόντο σε ακολουθίες τηλεδιάσκεψης και τελική κατάτμηση μέσω επανεκπαιδευμένου νευρωνικού δικτύου).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ, ως πρόδρομος της εργασίας N.Π3
Ετεροαναφορές	1

N.Σ28 **K. Ntalianis**, A. Doulamis, N. Doulamis and S. Kollias, “A Robust Steganographic Wavelet-Based System for Resistant Message Hiding Under Error Prone Networks,” *IEEE International Conf. on Multimedia and Expo (ICME)*, Vol. 2, pp. 561-564, Lausanne Switzerland, 26-29 August 2002.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία παρουσιάζεται μια στεγανογραφική μέθοδος για εύρωστη απόκρυψη μηνυμάτων. Τα μηνύματα εισάγονται στους πιο σημαντικούς συντελεστές wavelet της εικόνας κάλυψης, η οποία μπορεί να επιλεγεί αλληλοδραστικά. Η κρυφή πληροφορία δεν γίνεται αντιληπτή στο τελικό στεγανογραφημένο αρχείο. Επίσης γίνεται αξιολόγηση του συστήματος κάτω από διαφορετικούς ρυθμούς σφάλματος.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που τεχνικές επεξεργασίας εικόνων [OY1] με εφαρμογές στην στεγανογραφία [OY5] (αλγόριθμος για την απόκρυψη μηνυμάτων με εισαγωγή τους στους πιο σημαντικούς συντελεστές κυματιδίων της εικόνας).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	3

N.Σ29 N. Doulamis, A. Doulamis and **K. Ntalianis**, “An Optimal Interpolation-based Scheme for Video Summarization,” *Proc. of the IEEE Internastional Conference on Multimedia and Expo (ICME)*, Vol.1, pp. 297-300, Lausanne Switzerland, 26-29 August 2002.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία προτείνεται βελτιστοποιημένος παράλληλος αλγόριθμος περίληψης ακολουθιών βίντεο, ο οποίος βασίζεται στην εκμετάλλευση των χρονικών μεταβολών του περιεχομένου του βίντεο. Για κάθε σκηνή εξάγονται χαρακτηριστικά καρέ με υπολογισμό κατάλληλων σημείων στην τροχιά απεικόνισης των διανυσμάτων κάθε καρέ της σκηνής. Αυτά τα κατάλληλα σημεία εντοπίζονται με ελαχιστοποίηση του σφάλματος προσέγγισης μεταξύ της καμπύλης προσέγγισης και της γνήσιας καμπύλης, χρησιμοποιώντας μέθοδο παρεμβολής. Τα αποτελέσματα και οι προτεινόμενες έννοιες είναι ιδιαίτερα χρήσιμες στο πλαίσιο εξαγωγής χαρακτηριστικών καρέ.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την κατανόηση του οπτικού περιεχομένου [OY1] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] (σύνοψη ακολουθιών video με εξαγωγή αντιπροσωπευτικών πλαισίων μέσω παρεμβολής κατάλληλων σημείων στην καμπύλη χρονικής μεταβολής των διανυσμάτων των χαρακτηριστικών).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	5

N.Σ30 **K. Ntalianis**, N. Doulamis, A. Doulamis and S. Kollias, “Video Object Articulation Using Depth-based Content Segmentation Approaches,” *IEEE International Conference on Image Processing (ICIP)*, Vol. 2, pp. 417-420, NY USA, 22-25 September 2002.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία συγκρίνονται δυο τεχνικές κατάτμησης (χωρίς επίβλεψη) αντικειμένων βίντεο. Η πρώτη τεχνική βασίζεται στη σύντηξη χρωματικών περιοχών με περιορισμούς βάθους. Η δεύτερη τεχνική βασίζεται σε παράλληλη κίνηση αρχικών σημείων πάνω σε εξομαλυσμένους Γεωμετρικούς Χώρους Κίνησης και σε μια βεβαρημένη συνάρτηση τερματισμού μετακίνησης. Τα τελικά αποτελέσματα φιλτράρονται και συγκρίνονται με μάσκες αναφοράς για τον έλεγχο ποιότητας.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας εικόνων [OY1] (μέθοδος κατάτμησης σημασιολογικού περιεχομένου σε στερεοσκοπικές ακολουθίες με εισαγωγή γεωμετρικής μεθόδου για την εκτίμηση των περιγραμμάτων, η οποία βελτιώνει τα αποτελέσματα της εργασίας N.Π1).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	1

N.Σ31 **K. Ntalianis**, A. Doulamis, N. Doulamis and S. Kollias, “An Automatic Scheme for Stereoscopic Video Object-based Watermarking Using Qualified Significant Wavelet Trees,” *IEEE International Conference on Image Processing (ICIP)*, Vol. 3, pp. 501-504, NY USA, 22-25 September 2002.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία παρουσιάζεται ένα πλήρως αυτοματοποιημένο σύστημα που εισάγει δυαδικά και ασπρόμαυρα αναγνωρίσιμα σχήματα σε αντικείμενα βίντεο. Εισαγωγή της πληροφορίας υδατογράφησης γίνεται στην περιοχή του Διακριτού Μετασχηματισμού Wavelet χρησιμοποιώντας έννοιες από τον αλγόριθμο Embedded Zerotree Wavelet (EZW). Τέλος το σύστημα δοκιμάζεται για διαφορετικούς τύπους παραμόρφωσης σήματος.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
-----------	------------------

ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που τεχνικές επεξεργασίας εικόνων [OY1] με εφαρμογές στην κρυπτογραφία [OY5] (αυτόματη μέθοδος υδατογράφησης με χρήση του μετασχηματισμού κυματιδίων που εγγράφει οπτικά αναγνωρίσιμους σχηματισμούς σε σημασιολογικά οπτικά αντικείμενα που εξάγονται με κατάτμηση).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	6

N.Σ32 N. Doulamis, A. Doulamis and **K. Ntalianis**, "Recursive Non-Linear Autoregressive Models (RNAR): Application to Traffic Prediction of MPEG Video Sources," *EURASIP: European Signal Processing Conference (EUSIPCO)*, Toulouse France, September 2002.

Περιγραφή: Στην παρούσα εργασία παρουσιάζεται θεωρητική εξήγηση των μοντέλων (RNAR). Το σύστημα εφαρμόζεται για την πρόβλεψη των ρυθμών πληροφορίας βίντεο που είναι κωδικοποιημένη κατά το πρότυπο MPEG-2. Εξετάζονται τρόποι ικανοποίησης της ζητούμενης ποιότητας υπηρεσίας.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την επεξεργασία δεδομένων από πολλαπλούς αισθητήρες, επεξεργασία σήματος [EP5] (αναδρομικό μοντέλο ψηφιακής επεξεργασίας σήματος, που επεκτείνει τα γραμμικά μοντέλα αυτοπαλινδρόμησης με μη γραμμικό τρόπο, με εφαρμογή στην κυκλοφοριακή πρόβλεψη των ρυθμών μετάδοσης πηγών video).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

N.Σ33 **K. Ntalianis**, N. Doulamis, A. Doulamis and S. Kollias, "An Automatic Video-Object Based Steganographic System for Multi-use Message Hiding Using Wavelet Transform," *IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics (SMC)*, Vol. 3, pp. 365-370, Tunisia, 6-9 October 2002.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία προτείνεται σύστημα στεγανογράφησης πληροφορίας με δυνατότητα πολλαπλών επιπέδων πρόσβασης (αποστεγανογράφησης) για περιβάλλοντα αλληλεπίδρασης χρηστών με διαφορετικά δικαιώματα (privileges). Αρχικά υπολογίζεται η απαιτούμενη χωρητικότητα για τη στεγανογράφηση της πληροφορίας και στη συνέχεια επιλέγονται κατάλληλα αντικείμενα βίντεο που θα στεγανογραφηθούν. Εισαγωγή της πληροφορίας γίνεται στην περιοχή του Διακριτού Μετασχηματισμού Wavelet (DWT), έτσι ώστε να παρέχεται ευρωστία σε θόρυβο/σφάλματα μετάδοσης.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που τεχνικές επεξεργασίας εικόνων [OY1] με εφαρμογές στην στεγανογραφία [OY5] (επέκταση της εργασίας N.Σ28, με στεγανογράφηση που εδώ επικεντρώνεται σε αντικείμενα video εξαγόμενα βάσει και του βάθους).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ, ως προς την N.Σ28
Ετεροαναφορές	

N.Σ34 P. K. Tzouveli, **K. S. Ntalianis**, N. A. Tsapatsoulis and S. D. Kollias, “Automatic Face Region Watermarking Using Qualified Significant Wavelet Trees”, Proceedings of the 9th International Workshop on Systems, Signals and Image Processing, Manchester Town Hall, UK, 7 – 8 November 2002, World Scientific, pp. 407-412

Περιγραφή: Στην εργασία αυτή παρουσιάζεται μια τεχνική υδατογράφησης περιοχών προσώπου για την προστασία των πνευματικών δικαιωμάτων εικόνων και ακολουθιών βίντεο που περιέχουν πρόσωπα ως κύρια χαρακτηριστικά περιεχομένου. Η προτεινόμενη μέθοδος περιλαμβάνει μια παράλληλη, αποτελεσματική και γρήγορη τεχνική εντοπισμού προσώπου, ενώ χρησιμοποιείται ο μετασχηματισμός wavelet για τον εντοπισμό, μέσω αλληλεπίδρασης με το περιεχόμενο, κατάλληλων θέσεων εισαγωγής του υδατογραφήματος.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά ανάλυση εικόνων [ΟΥ1] και κατανόηση οπτικού περιεχομένου [ΟΥ2] (αυτόματη μεθοδολογία για την απόκρυψη ψηφιακών υδατογραφημάτων σε περιοχές εικονιζόμενων προσώπων με επιλογή θέσης βάσει μετασχηματισμού κυματιδίων).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	2

N.Σ35 P. K. Tzouveli, **K. S. Ntalianis** and S. D. Kollias, “Automatic Videoconference Objects Watermarking Using Object Adapted Qualified Significant Wavelet Trees,” Visual Content Processing and Representation: 8th International Workshop, VLBV 2003, Madrid, Spain, September 18-19, 2003, Proceedings, Lecture Notes in Computer Science, no. 2849

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία προτείνεται ένας αυτόματος αλγόριθμος υδατογράφησης αντικειμένων ανθρώπων. Αρχικά και με χρήση παράλληλου αλγορίθμου εντοπίζεται το ανθρώπινο πρόσωπο και στη συνέχεια εντοπίζεται το ανθρώπινο σώμα με βάση ένα Γκαουσιανό μοντέλο, που χρησιμοποιεί τη θέση του ανθρωπίνου προσώπου. Στη συνέχεια το κάθε ανθρώπινο αντικείμενο που εντοπίζεται αναλύεται με μετασχηματισμό wavelet και εντοπίζονται τα προσαρμοζόμενα πιο σημαντικά δένδρα παραγόντων wavelet ώστε το υδατογράφημα να διατηρείται ακόμα και στην περίπτωση ισχυρών επιθέσεων στο τελικό υδατογραφημένο αντικείμενο.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά ανάλυση εικόνων [ΟΥ1] με εφαρμογές στην κρυπτογράφηση [ΟΥ5] (μεθοδολογία υδατογράφησης με θέσεις απόκρυψης της πληροφορίας που επιλέγονται βάσει μετασχηματισμού κυματιδίων σε περιοχές απεικονιζόμενων ανθρώπων που εξάγονται με Γκαουσιανά μοντέλα).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ, επέκταση της N.Σ34
Ετεροαναφορές	-

N.Σ36 P. K. Tzouveli, **K. S. Ntalianis**, and S. D. Kollias, “Security of Human Video Objects by Incorporating a Chaos-Based Feedback Cryptographic Scheme”, in Proceedings of the ACM International Conference on Multimedia, New York, NY, USA, October 2004.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία προτείνεται ένα σύστημα για προστασία πρόσβασης δεδομένων. Το σύστημα προσαρμόζεται σε αντικείμενα βίντεο που αναπαριστούν ανθρώπους. Αρχικά χρησιμοποιείται μέθοδος εντοπισμού προσώπου που βασίζεται στα χρωματικά χαρακτηριστικά της αντίστοιχης περιοχής και μέθοδος εντοπισμού του ανθρωπίνου σώματος. Στη συνέχεια, η εντοπισμένη περιοχή κρυπτογραφείται με χρήση χαστικού χάρτη, η τροχιά του οποίου επηρεάζεται από τρεις μηχανισμούς ανατροφοδότησης. Το σύστημα βρίσκει εφαρμογή στη μετάδοση ακο-

λουθιών βιντεοτηλεφώνου/βιντεοδιάσκεψης.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που τεχνικές επεξεργασίας εικόνων [ΟΥ1] με εφαρμογές στην κρυπτογραφία [ΟΥ5] (σύστημα για εντοπισμό ανθρώπων σε ακολουθίες video και κρυπτογράφηση αυτών των αντικειμένων με χρήση χαοτικού χάρτη).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ, ως προς τις Ν.Σ41 και Ν.Σ37
Ετεροαναφορές	3

N.Σ37 Κ. S. Ntalianis and S. D. Kollias, "An Automatic Stereoscopic Video Objects Multiresolution Cryptographic Scheme Based on Chaos" AISTA'04 International Conference on Advances in Intelligent Systems - Theory and Applications, Luxembourg, November 15-18, 2004

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία εξετάζεται το πρόβλημα ανεξάρτητης προστασίας αντικειμένων και περιοχών βίντεο. Στο παρόν σύστημα αρχικά πραγματοποιείται παράλληλη εξαγωγή αντικειμένων βίντεο ή σημασιολογικών περιοχών. Στη συνέχεια γίνεται παράλληλη σάρωση των εικονοστοιχείων κάθε αντικειμένου και ενεργοποιείται μια χαοτική μονάδα κρυπτογράφησης η οποία βασίζεται στο λογιστικό χάρτη και σε διαταραχή των παραμέτρων του, με χρήση ανατροφοδότησης. Τέλος, πραγματοποιούνται έλεγχοι ασφάλειας (κρυπταναλυτικές επιθέσεις) και εξάγονται χρήσιμα συμπεράσματα για την πρόσθετη ασφάλεια που μπορεί να δώσει η εισαγωγή της τοπολογίας αντικειμένων και περιοχών στο σύστημα.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά ανάλυση εικόνων [ΟΥ1] με εφαρμογές στην κρυπτογράφηση [ΟΥ5] (μέθοδος κρυπτογράφησης σε στερεοσκοπικές λήψεις αντικειμένων, που έχουν εξαχθεί βάσει χρώματος και βάθους, με χρήση χαοτικής μονάδας κρυπτογράφησης).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

N.Σ38 Κ. Νταλιάνης, "Σύστημα Πρακτόρων Διάχυτης Νοημοσύνης για Ολοκληρωμένες Υπηρεσίες Βασισμένες στη γνώση για χρήστες με Κινητικά Προβλήματα," Ηλεκτρονική Μάθηση και Ειδική Αγωγή, Αθήνα, Νοέμβριος 2004.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία παρουσιάζεται ένα σύστημα υποστήριξης ατόμων με κινητικές δυσκολίες. Το σύστημα αυτό αποτελείται από ευφυείς πράκτορες οι οποίοι συλλέγουν πληροφορίες με βάση την αλληλεπίδραση τους με το χρήστη και προσαρμόζουν το περιβάλλον στις ανάγκες του.

ΕΙΔΟΣ	Ημερίδα παρουσίασης ερευνητικού προγράμματος στο ΕΜΠ
ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΚΤΟΣ

N.Σ39 Κ. S. Ntalianis and S. D. Kollias, "Chaotic Video Objects Encryption Based on Mixed Feedback, Multiresolution Decomposition and Time-Variant S-Boxes," in Proceedings of the IEEE International Conference on Image Processing (ICIP'05), Genova, Italy, September 2005.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία προτείνεται μια νέα τεχνική κρυπτογράφησης αντικειμένων βίντεο. Η μέθοδος αντιμετωπίζει τον εκφυλισμό των χαοτικών τροχιών όταν αυτές υπολογίζονται σε μηχανές πεπερασμένης ακρίβειας. Για το λόγο αυτό η μονάδα κρυπτογράφησης χρησιμοποιεί μια χαοτική γεννήτρια ψευδοτυχαίων bit, μικτή ανατροφοδότηση και χρονικά μεταβαλλόμενα S-Boxes. Πολύ σημαντικά στοιχεία της προτεινόμενης μεθόδου είναι η ταχύτητα κρυπτογράφησης λόγω παραλληλοποίησης καθώς και η ευρωστία σε γνωστές επιθέσεις κρυπτανάλυσης.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που τεχνικές επεξεργασίας εικόνων [OY1] με εφαρμογές στην κρυπτογραφία [OY5] (μέθοδος κρυπτογράφησης αντικειμένων στερεοσκοπικού video με συνδυασμό διαφορετικών αναλύσεων και χρήση χαοτικών χαρτών).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ ως συνδυασμός της Ν.Σ41 και Ν.Σ37.
Ετεροαναφορές	-

Ν.Σ40 Κ. S. Ntalianis and S. D. Kollias “An Optimized Key-Frames Extraction Scheme Based on SVD and Correlation Minimization,” in Proceedings of the IEEE International Conference on Multimedia and Exposition (ICME’05), Amsterdam, The Netherlands, July 2005.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία προτείνεται μια νέα μέθοδος εξαγωγής χαρακτηριστικών πλαισίων για περιήληψη ακολουθιών βίντεο, γρήγορη αναζήτηση περιεχομένου και αποτελεσματική πλοήγηση. Η προτεινόμενη τεχνική βασίζεται στη μέθοδο Singular Value Decomposition, η οποία χρησιμοποιείται για την (βέλτιστη ενεργειακά) περιγραφή του περιεχομένου κάθε πλαισίου, έτσι ώστε για κάθε πλαίσιο να δημιουργείται ένα ιδιοδιάνυσμα. Στη συνέχεια εξάγονται χαρακτηριστικά πλαίσια με εντοπισμό ομάδων ιδιοδιανυσμάτων με ελάχιστη συσχέτιση. Ο εντοπισμός βασίζεται στη χρήση γενετικού αλγορίθμου, ενώ μπορεί να επιταχυνθεί με βάση την αλληλεπίδραση με το χρήστη.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας και ανάλυσης εικόνων [OY1], την κατανόηση οπτικού περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] (μέθοδος σύνοψης ακολουθιών βίντεο με χρήση της SVD (Singular Value Decomposition) και γενετικού αλγορίθμου για την επιλογή χαρακτηριστικών εικόνων).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	3

Ν.Σ41 Κ. S. Ntalianis, “An Automatic Human Video Objects Encryption Scheme Built on Stream and Block Ciphers and Based on Chaos,” in Proceedings of the WSEAS International Conference on Systems, Athens, Greece, July 2005.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία προτείνεται ένα αυτοματοποιημένο σύστημα κρυπτογράφησης ανθρωπίνων αντικειμένων βίντεο. Το σύστημα λαμβάνει στην είσοδό του ακολουθίες βιντεοδιάσκεψης/βιντεοτηλεφώνου και, αφού εξαγάγει με παράλληλο τρόπο τα ανθρώπινα αντικείμενα, τα κρυπτογραφεί με χρήση ομάδων χαοτικών χαρτών. Για κάθε αντικείμενο χρησιμοποιείται διαφορετικό κλειδί κρυπτογράφησης και το τελικό περιεχόμενο προκύπτει ως σύνθεση των αντικειμένων. Η ευρωστία του αλγορίθμου ενισχύεται ιδιαίτερα με τη συμμετοχή στη δομή κρυπτογράφησης time-variant S-boxes και διαδικασιών XOR. Στα πειραματικά αποτελέσματα ελέγχεται η αποτελεσματικότητα του συστήματος σε πραγματικές ακολουθίες.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ

	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ανάλυση εικόνων [OY1] με εφαρμογές στην κρυπτογράφηση [OY5] (περιγράφεται σύστημα κρυπτογράφησης ανθρώπων σε ακολουθίες βιντεοδιάσκεψης με χρήση τριάδας χαοτικών χαρτών).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

N.Σ42 K. S. Ntalianis, "A Short-Message Robust Steganographic Method for Effective Information Recovery Under Transmission Losses of Cellular Networks," in Proceedings of the WSEAS International Conference on Systems, Athens, Greece, July 2005.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία προτείνεται εύρωστο σύστημα στεγανογράφησης μικρών μηνυμάτων πληροφορίας σε ψηφιακές εικόνες. Αρχικά το μήνυμα προς στεγανογράφηση αποτυπώνεται σε λευκό υπόβαθρο δημιουργώντας την εικόνα απόκρυψης. Στη συνέχεια υπολογίζεται η απαιτούμενη χωρητικότητα για τη στεγανογράφηση της πληροφορίας και επιλέγεται αλληλοδραστικά εικόνα κατάλληλου μεγέθους για την εισαγωγή της πληροφορίας. Η εισαγωγή γίνεται στην περιοχή του Διακριτού Μετασχηματισμού Wavelet (DWT), με επιλογή κατάλληλων ζευγών ομάδων συντελεστών (subbands) έτσι ώστε να παρέχεται ευρωστία σε θόρυβο/σφάλματα μετάδοσης δικτύων κινητών επικοινωνιών.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που τεχνικές επεξεργασίας εικόνων [OY1] με εφαρμογές στην στεγανογραφία [OY5].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Η εργασία ουσιαστικά συμπίπτει με την N.Σ28
Ετεροαναφορές	1

N.Σ43 P. K. Tzouveli, K. S. Ntalianis, and S. D. Kollias, "Robust Content-Based Watermarking: HU versus Zernike Moments," in Proceedings of the International Workshop on Very Low Bit-Rate Video (VLBV'05), Sardinia, Italy, September 2005.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία πραγματοποιείται σύγκριση μεταξύ των ροπών Hu και Zernike στην απόδοση υδατογράφησης αντικειμένων βίντεο. Και οι δύο μέθοδοι παρουσιάζονται ιδιαίτερα εύρωστες στην ανάκτηση του υδατογραφήματος σε περιπτώσεις συμπίεσης, μερικής αποκοπής, φιλτραρίσματος και περιστροφής, ενώ ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η περίπτωση αποκοπής και εισαγωγής των υδατογραφημένων αντικειμένων σε καινούργιο περιεχόμενο. Από τα πειραματικά αποτελέσματα φαίνεται ότι οι ροπές Zernike έχουν μικρό προβάδισμα στην ευρωστία εντοπισμού του υδατογραφήματος (δείκτες false accept και false reject).

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που τεχνικές επεξεργασίας εικόνων [OY1] με εφαρμογές στην κρυπτογραφία [OY5].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Σύγκριση μεθόδων υδατογράφησης περιεχομένου που έχουν αναπτυχθεί σε άλλες εργασίες (Δ.Σ37, Δ.Σ39)
Ετεροαναφορές	-

N.Σ44 P. K. Tzouveli, K. S. Ntalianis, and S. D. Kollias, "Human Video Object Watermarking Based on HU Moments," in Proceedings of the IEEE Workshop on Signal Processing Systems (SIPS'05), Athens, Greece, November 2005.

Περιγραφή: Παρουσιάζεται μέθοδος ψηφιακής υδατογράφησης ανθρωπίνων αντικειμένων βίντεο, έτσι ώστε να δίνεται δυνατότητα προστασίας/ανάκτησης πληροφορίας σε επίπεδο αντικειμένου. Αρχικά πραγματοποιείται ανάλυση ακολουθιών βιντεοδιάσκεψης/βιντεοτηλεφώνου και εντοπίζεται το ανθρώπινο αντικείμενο με χρήση νευρωνικού δικτύου. Στη συνέχεια υπολογίζονται παράλληλα οι ροπές H_u της περιοχής και τροποποιούνται κατάλληλα έτσι ώστε να παραχθεί το τελικό υδατογραφημένο ανθρώπινο αντικείμενο. Η μέθοδος είναι ιδιαίτερα ανθεκτική σε διαφορετικές επιθέσεις επεξεργασίας εικόνας.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που τεχνικές επεξεργασίας εικόνων [OY1] με εφαρμογές στην κρυπτογραφία [OY5] (μεθοδολογία εξαγωγής και ψηφιακής υδατογράφησης απεικονιζόμενων ανθρώπων με τροποποίηση των ροπών H_u κάθε αντικειμένου).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	2

N.Σ45 P. K. Tzouveli, **K. S. Ntalianis**, and S. D. Kollias, "Human Face Watermarking based on Zernike Moments," in Proceedings of the IEEE Symposium on Signal Processing and Information Technology (ISSPIT'05), Athens, Greece, December 2005.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία παρουσιάζεται αυτοματοποιημένο σύστημα ψηφιακής υδατογράφησης ανθρωπίνων προσώπων. Το ανθρώπινο πρόσωπο αποτελεί ιδιαίτερα σημαντική πληροφορία και επηρεάζει σημαντικά το νόημα του περιεχομένου. Για τον λόγο αυτό είναι ιδιαίτερα κρίσιμη η προστασία του. Αρχικά εντοπίζεται το ανθρώπινο πρόσωπο με εφαρμογή παράλληλου αλγορίθμου χρωματικής ταξινόμησης των εικονοστοιχείων και ταιριάσματος κατάλληλης μάσκας προσώπου (facial template). Στη συνέχεια υπολογίζονται οι ροπές Zernike της περιοχής του προσώπου. Η χρήση των συγκεκριμένων συντελεστών είναι σημαντική καθώς παρουσιάζουν μεγάλη ευρωστία στο θόρυβο και το περιεχόμενο, ενώ επιπρόσθετα η περιοχή ανάπτυξης είναι κυκλική (παρόμοια με το ωοειδές σχήμα του προσώπου). Τέλος τροποποιούνται κατάλληλα οι συντελεστές περιγραφής σχήματος και παράγεται το υδατογραφημένο πρόσωπο. Εξαγωγή του υδατογραφήματος πραγματοποιείται ακόμα και σε περιπτώσεις σημαντικών παραμορφώσεων του περιεχομένου.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που τεχνικές επεξεργασίας εικόνων [OY1] με εφαρμογές στην κρυπτογραφία [OY5] (παραγωγή αναλλοίωτου υδατογραφήματος για πρόσωπα με χρήση ροπών Zernike).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	1

N.Σ46 **K. S. Ntalianis**, and S. D. Kollias, "An Automatic Video Objects Encryption Scheme Built on Stream and Block Ciphers and Based on Chaos," in Proceedings of the International Conference on Intelligent Systems (ICIS'05), Kuala Lumpur, Malaysia, December 2005.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία προτείνεται ένα συνολικό σύστημα κρυπτογράφησης αντικειμένων βίντεο. Εξετάζεται τόσο η περίπτωση στερεοσκοπικών ακολουθιών όσο και η περίπτωση ακολουθιών βιντεοδιάσκεψης/βιντεοτηλεφώνου. Για την υποστήριξη της διαδικασίας κρυπτογράφησης προτείνεται σύστημα τριάδας χαοτικών χαρτών για την παραγωγή ψευδοτυχαίων ακολουθιών bit με χρήση παράλληλου αλγορίθμου μίξης, όπου η έξοδος των δύο χαοτικών χαρτών χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό της τροχιάς του τρίτου χάρτη και την παραγωγή κάθε ψευδοτυχαίου bit. Στο προτεινόμενο σύστημα και οι 3 χάρτες είναι του τύπου PWLCM.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
-----------	------------------

ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την ανάλυση εικόνων [OY1] με εφαρμογές στην κρυπτογράφηση [OY5].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Η εργασία είναι συνδυασμός των Ν.Σ41 και Ν.Σ37.
Ετεροαναφορές	-

N.Σ47 P. K. Tzouveli, **K. S. Ntalianis**, and S. D. Kollias, "Chaotic Encryption Driven Watermarking of Human Video Objects Based on Hu Moments," in Proceedings of the IFIP International Conference on Artificial Intelligence Applications and Innovations (AIAI'06), Athens, Greece, June 2006.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία προτείνεται ένα συνολικό σύστημα κρυπτογράφησης ανθρωπίνων αντικειμένων βίντεο. Η διαδικασία της υδατογράφησης καθοδηγείται από ένα χαοτικό σύστημα κρυπτογράφησης, έτσι ώστε να είναι πλήρως αδιαφανής η μεταβολή καθώς και ο τρόπος μεταβολής των συντελεστών της εικόνας που υδατογραφείται. Έτσι αντιμετωπίζεται το πρόβλημα επίθεσης από τη γνώση του αλγορίθμου υδατογράφησης, από το οποίο υποφέρουν οι περισσότεροι από τους σύγχρονους αλγορίθμους υδατογράφησης. Για την ανάκτηση του υδατογραφήματος απαιτείται το διάνυσμα μεταβολής των συντελεστών της αρχικής εικόνας.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που τεχνικές επεξεργασίας εικόνων [OY1] με εφαρμογές στην κρυπτογραφία [OY5] (σύστημα για την προφύλαξη σηματολογικού περιεχομένου βάσει ροπών Hu και εισαγωγή υδατογραφήματος με χρήση χαοτικών συναρτήσεων).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

N.Σ48 P. K. Tzouveli, **K. S. Ntalianis**, and S. D. Kollias, "Confronting the Synchronization Problem of Semantic Regions Under Geometric Attacks," in proceedings of the IEEE International Conference on Multimedia and Exposition (ICME'06), Toronto, Canada, July 2006.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία προτείνεται μέθοδος υδατογράφησης σηματολογικών περιοχών η οποία παρουσιάζει σημαντική ευρωστία στην περίπτωση γεωμετρικών επιθέσεων στο περιεχόμενο. Αρχικά αναλύεται το περιεχόμενο και στη συνέχεια δημιουργείται μια κανονικοποιημένη εικόνα, στην οποία εισάγεται το υδατογράφημα. Πραγματοποιούνται διάφορα πειράματα γεωμετρικών επιθέσεων και καταγράφεται η δυνατότητα αποκωδικοποίησης του υδατογραφήματος ακόμα και σε περιπτώσεις σημαντικής αλλοίωσης του περιεχομένου. Η αποτελεσματικότητα της μεθόδου μπορεί να βελτιωθεί με βάση την αλληλεπίδραση με τον διαχειριστή περιεχομένου.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που τεχνικές επεξεργασίας εικόνων [OY1] με εφαρμογές στην κρυπτογραφία [OY5] (μέθοδος υδατογράφησης περιοχών ανθρωπίνων προσώπων ανθεκτική σε γεωμετρικές αλλοιώσεις μέσω κανονικοποίησης αναλλοίωτης σε αφινικό μετασχηματισμό).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

N.Σ49 K. Raftopoulos, N. Papadakis and K. S. Ntalianis, "Visual pathways for landmark detection,"

in Proceedings of the International Conference on Artificial Neural Networks (ICANN'06), Athens, Greece, September 2006.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία περιγράφεται μια αρχιτεκτονική νευρώνων πολλαπλών επιπέδων η οποία εξάγει με παράλληλο τρόπο χαρακτηριστικά σημεία από δισδιάστατες καμπύλες. Το σύστημα επιχειρεί να εξερευνήσει και να προσεγγίσει τον τρόπο με τον οποίο λειτουργεί η όραση των θηλαστικών. Αρχικά εξάγεται το δισδιάστατο σχήμα από την προβολή του πάνω στον αμφιβληστροειδή. Στη συνέχεια το εξαχθέν σχήμα περιστρέφεται σε πολλαπλά επίπεδα ώστε να εντοπιστούν τα χαρακτηριστικά του σημεία και, τέλος, παράγεται μια περίληψη του σχήματος σύμφωνα με τα χαρακτηριστικά του σημεία, σε αναπαράσταση ανωτέρου επιπέδου. Το προτεινόμενο μοντέλο βασίζεται στη θεωρία των Hubel και Wiesel και επιχειρεί να εξηγήσει την αιτιότητα της διάταξης των κυττάρων του φλοιού του ματιού για την αναγνώριση αντικειμένων.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που τεχνικές επεξεργασίας εικόνων [ΟΥ1], την κατανόηση του οπτικού περιεχομένου [ΟΥ2] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [ΟΥ3] (αρχιτεκτονική νευρώνων για την περιγραφή του σχήματος καμπυλών με εξαγωγή χαρακτηριστικών σημείων βάσει φίλτρων προσανατολισμού που προσμοιάζουν την φυσική όραση).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

N.Σ50 P. K. Tzouveli, K. S. Ntalianis, and S. D. Kollias, "Video Object Watermarking Using Hu Moments," in Proceedings of the International Conference on Systems, Signals and Image Processing (IWSSIP'06), Budapest, Hungary, September 2006.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία προτείνεται σύστημα υδατογράφησης γενικών αντικειμένων ακολουθιών βίντεο. Αρχικά γίνεται ένας πρώτος εντοπισμός του αντικειμένου, είτε αυτόματα είτε ημιαυτόματα ανάλογα με την περιοχή εφαρμογής, και στη συνέχεια αρχικοποιείται ενεργό περίγραμμα γύρω από την περιοχή πρώτης εκτίμησης. Το ενεργό περίγραμμα συγκλίνει σε ενεργειακό ελάχιστο οδηγούμενο από πεδίο ροής διανύσματος κλίσης (Gradient Vector Flow field – GVF field). Στη συνέχεια, για την τελική περιοχή που εντοπίζεται πραγματοποιείται υπολογισμός των ροπών Hu, ενώ η εισαγωγή του υδατογραφήματος επιτυγχάνεται με μεταβολή κατάλληλων συντελεστών των υπολογισμένων ροπών. Η ανάκτηση του υδατογραφήματος σε κάθε περίπτωση πραγματοποιείται με ελαχιστοποίηση συνάρτησης απόστασης των ροπών της υδατογραφημένης με την υποψήφια εικόνα εισόδου.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που τεχνικές επεξεργασίας εικόνων [ΟΥ1] με εφαρμογές στην κρυπτογραφία [ΟΥ5] (ημιαυτόματη μέθοδος για την υδατογράφηση αντικειμένων video με χρήση ροπών Hu και εξαγωγή αντικειμένων με τεχνική ενεργών περιγραμμάτων).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ, ως προς την N.Σ44
Ετεροαναφορές	-

N.Σ51 K. S. Ntalianis, and S. D. Kollias, "Optimal Multiscale Organization of Multimedia Content for Fast Browsing and Cost-Effective Transmission," in proceedings of the WSEAS International Conference on Signal Processing, Robotics and Automation (ISPRA'07), Corfu, Greece, February 2007

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία προτείνεται μέθοδος οργάνωσης περιεχομένου ακολουθιών βίντεο για αλληλοδραστική πλοήγηση και μετάδοση. Η μέθοδος βασίζεται σε βέλτιστη αποσύνθεση της ακολουθίας με βάση το περιεχό-

μενο. Η ακολουθία αναλύεται σε πολλαπλά επίπεδα ανάλυσης με ελαχιστοποίηση κριτηρίου συσχέτισης ανάμεσα στα εικονοπλαίσια της ακολουθίας. Από όλες τις σκηνές της ακολουθίας επιλέγονται παράλληλα χαρακτηριστικές σκηνές, ενώ για κάθε σκηνή εξάγονται χαρακτηριστικά πλαίσια τα οποία όμως μπορούν και να επιλεγούν με ανάδραση από τον χρήστη. Σύμφωνα με τα πειραματικά αποτελέσματα μπορεί να μειωθεί σημαντικά ο χρόνος εντοπισμού περιεχομένου ενδιαφέροντος, σε σύγκριση πάντα με τη συμβατική γραμμική μέθοδο αναζήτησης.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης, επεξεργασίας εικόνων [ΟΥ1] και τεχνικών κατανόησης /ερμηνείας του οπτικού περιεχομένου [ΟΥ2] (μέθοδος για πλοήγηση σε ακολουθίες video βάσει δενδρικής περιγραφής σε διαδοχικές κλίμακες με επιλογή αντιπροσωπευτικών εικόνων).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ ως προς την Ν.Π5
Ετεροαναφορές	-

Ν.Σ52 Π. Τζούβελι, **Κ. Νταλιάνης**, Σ. Κόλλιας, Α. Συμβώνης, “ Ευφυές Προσαρμοζόμενο Σύστημα Ανάγνωσης για Άτομα με Μαθησιακές Δυσκολίες,” 4ο Πανελλήνιο Συνέδριο των εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ με θέμα την Αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην διδακτική πράξη, Σύρος, Μάιος 2007.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία προτείνεται ένα ευφυές, προσαρμοζόμενο με βάση την ανάδραση χρήστη, σύστημα υποστήριξης της ανάγνωσης ατόμων με δυσλεξία, ανικανότητα συγκέντρωσης προσοχής, περιορισμένη ικανότητα ανάγνωσης κ.λπ. Το σύστημα βασίζεται στον αντίστοιχο σχεδιασμό κατά την υλοποίηση του έργου AGENT-DYSL.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΕΡΙΛΗΨΗΣ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος του αφορά αρχιτεκτονικές συστημάτων όρασης [ΕΡ4].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εργασία παρόμοια με την Ν.Σ54
Ετεροαναφορές	-

Ν.Σ53 Κ. Raftopoulos, Ν. Papadakis, **Κ. Ntalianis** and S. Kollias, “Semantic clustering of information systems' users with stochastic techniques,” in Proceedings of the IEEE International Conference on Semantic Computing (ICSC 2007), Los Angeles, USA, September 2007.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία προτείνεται μια νέα τεχνική ομαδοποίησης χρηστών με βάση τη σημασιολογική χρήση δικτυακών πόρων. Πιο αναλυτικά, αρχικά καταγράφονται τα ερωτήματα (keyword terms) που υποβάλλει κάθε χρήστης κατά την αλληλεπίδρασή του με μια μηχανή αναζήτησης πληροφοριών. Στη συνέχεια δημιουργείται ένα κρυπτομαρκοβιανό μοντέλο (HMM) στο οποίο εισάγονται όλοι οι όροι των χρηστών και υπολογίζεται ο πίνακας μετάβασης ανάμεσα στις καταστάσεις. Από τον πίνακα μετάβασης, ο οποίος μεταβάλλεται δυναμικά (καθώς πραγματοποιούνται συνεχώς νέα ερωτήματα), υπολογίζεται με παράλληλο αλγόριθμο η συσχέτιση μεταξύ των ερωτημάτων και κατά συνέπεια η συσχέτιση μεταξύ των χρηστών. Κατ’ αυτό τον τρόπο πραγματοποιείται και η ομαδοποίηση των χρηστών σε σημασιολογικό επίπεδο, βάσει του πόσο μοιάζουν τα ερωτήματα που υποβάλλουν στη μηχανή αναζήτησης περιεχομένου. Το σύστημα αυτό ήδη επεκτείνεται προκειμένου να υπολογίζει και άλλα χαρακτηριστικά της αλληλεπίδρασης ανθρώπου-μηχανής αναζήτησης, όπως τον αριθμό και είδος αποτελεσμάτων που επιλέγει κάθε χρήστης, την ικανοποίησή του από τα αποτελέσματα που ανακτώνται, τον αριθμό των διαφορετικών αναζητήσεων που κάνει προκειμένου να εντοπίσει περιεχόμενο ενδιαφέροντος καθώς επίσης και τη σχέση ανάμεσα στους χρήστες με βάση τα χαρακτηριστικά αλληλεπίδρασής τους.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
-----------	------------------

ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΚΤΟΣ
	(δημιουργία του προφίλ των χρηστών μηχανών αναζήτησης βάσει του συνδυασμού των χρησιμοποιούμενων λεξεων-κλειδιά)
Ετεροαναφορές	-

N.Σ54 M. Athanasaki, M. Avramouli, K. Karpouzis, **K. Ntalianis**, S. Kollias, F. Sala, A. Schmidt and A. Symvonis, "AGENT-DYSL: A Novel Intelligent Reading System for Dyslexic Learners," in Proceedings of the eChallenges 2007 Conference, The Hague, Netherlands, October 2007.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία παρουσιάζεται μια πρωτότυπη προσέγγιση υποστήριξης της διαδικασίας ανάγνωσης και μάθησης παιδιών με προβλήματα δυσλεξίας. Παρουσιάζονται τα κίνητρα, η γενική ιδέα και κάποια πρώτα αποτελέσματα με βάση τις απαιτήσεις χρηστών και την αρχιτεκτονική του συστήματος. Αντίθετα με προηγούμενα υπάρχοντα συστήματα, σκοπός του προτεινόμενου συστήματος είναι να παρακολουθεί την πρόοδο καθώς και τις προοπτικές εξέλιξης ενός παιδιού με δυσλεξία και να παρέχει εξατομικευμένη βοήθεια, χρησιμοποιώντας σύγχρονες τεχνολογίες αλληλεπίδρασης ανθρώπου-μηχανής, αναγνώρισης φωνής, αναγνώρισης συναισθηματικής/φυσικής κατάστασης και διαπροσωπικών χρήστη. Στόχος αυτής της βοήθειας είναι να υποστηρίξει τις ιδιαίτερες αδυναμίες ανάγνωσης που έχει κάθε χρήστης, ώστε να τον βοηθήσει να βελτιωθεί και τελικά σταδιακά να τις ξεπεράσει και να διαβάσει όπως όλοι οι υπόλοιποι χρήστες χωρίς δυσλεξία.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αρχιτεκτονική σχεδίαση συστημάτων όρασης [EP4] (εργασία σχετική με την υποβοήθηση δυσλεκτικών ατόμων κατά την ανάγνωση, όπου συμπεριλαμβάνονται μέθοδοι επεξεργασίας εικόνας για την ανάλυση της κίνησης)
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εφαρμοσμένη ως προς το γνωστικό αντικείμενο
Ετεροαναφορές	-

N.Σ55 Π. Τζούβελη, Ε. Μητροπούλου, **K. Νταλιάνης**, Σ. Κόλλιας, Α. Συμβώνης, "Σχεδιασμός προηγμένου συστήματος ανάγνωσης AGENT_DYSL για άτομα με μαθησιακές δυσκολίες," 11ο Συνέδριο Πανελληνίου Συλλόγου Λογοπεδικών, Αθήνα, Νοέμβριος 2007.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία πραγματοποιείται ο σχεδιασμός συστήματος ανάγνωσης ατόμων με μαθησιακές δυσκολίες. Για το σχεδιασμό μελετήθηκαν τα πιο διαδεδομένα συστήματα ανάγνωσης που υπάρχουν διεθνώς, όπως το Kurzweil 3000, το RocketReader, το ClaroRead, το SpeakOut, το AllWrite κ.λπ., καθώς και οι δυνατότητες αλληλεπίδρασης με τον χρήστη. Επίσης μελετήθηκαν και οι οδηγίες της W3C και ιδιαίτερα του Web Accessibility Initiative (WAI) σχετικά με την παρουσίαση υλικού στο Web και τις πιο κατάλληλες αλληλοδραστικές διαπροσωπίες.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΕΡΙΛΗΨΗΣ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ
	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος του αφορά αρχιτεκτονικές συστημάτων όρασης [EP4] .
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εργασία παρόμοια με την N.Σ54
Ετεροαναφορές	-

N.Σ56 P. K. Tzouveli, **K. S. Ntalianis**, and S. D. Kollias, "Semantic Region Protection Using Hu Moments and the Logistic Map," in Proceedings of the International Workshop on Computational Intelligence in Security for Information Systems, Genoa, Italy, October 2008.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία παρουσιάζεται μια πρωτότυπη τεχνική ενσωμάτωσης υδατογραφημάτων σε αντικείμενα βίντεο. Σύμφωνα με την προτεινόμενη τεχνική αρχικά γίνεται εξαγωγή σημασιολογικών αντικειμένων από ακολουθίες βίντεο. Η συγκεκριμένη εργασία εστιάζει σε ανθρώπινα αντικείμενα. Στη συνέχεια για κάθε αντικείμενο παράγεται κατάλληλο υδατογράφημα με χρήση χαοτικού χάρτη, το οποίο εισάγεται με τέτοιο τρόπο στο αντικείμενο ώστε η μεταβολή των ροπών H_u του αντικειμένου να εμπίπτει σε προκαθορισμένο διάστημα τιμών. Η προτεινόμενη τεχνική εφαρμόζεται σε πραγματικές ακολουθίες βίντεο παράγοντας ιδιαίτερα χρήσιμα αποτελέσματα.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που τεχνικές επεξεργασίας εικόνων [ΟΥ1] με εφαρμογές στην κρυπτογραφία [ΟΥ5].
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Η εργασία περιλαμβάνεται στην Ν.Π10
Ετεροαναφορές	-

N.Σ57 K. S. Ntalianis, A. Doulamis, N. Tsapatsoulis and N. Doulamis, "Human action analysis, annotation and modeling in video streams based on implicit user interaction", Proceedings of the 1st ACM International Workshop in Analysis and Retrieval of Events/Actions and Workflows in Video Streams (AREA 2008), Vancouver, Canada, October 2008.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία προτείνεται μια καινοτόμος ιδέα για τον αυτόματο σχολιασμό οπτικού περιεχομένου. Η ιδέα στηρίζεται στην εκμετάλλευση της πληροφορίας του πηγάζει από τον χρήστη καθώς ο τελευταίος "παίζει" με το περιεχόμενο. Οι περισσότερες εικόνες στο διαδίκτυο δεν έχουν σχολιασμό. Αυτόματος σχολιασμός δεν είναι δυνατόν να γίνει επειδή είναι αρκετά δύσκολο να μοντελοποιηθεί η οπτικοακουστική πληροφορία. Για αυτό τον λόγο στην εργασία αυτή αξιοποιείται η πληροφορία του μέσου χρήστη για τον αυτόματο σχολιασμό εικόνων

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών κατανόησης και ερμηνείας οπτικού περιεχομένου [ΟΥ2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [ΟΥ3] (αυτόματος σχολιασμός οπτικού περιεχομένου με εκμετάλλευση των μη άμεσα δηλούμενων επιλογών των χρηστών).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ ως πρόδρομος της Ν.Π9 που είναι δημοσιευμένη σε περιοδικό
Ετεροαναφορές	1

N.Σ58 K. S. Ntalianis, N. Tsapatsoulis, A. Doulamis and N. Doulamis, "Automatic Annotation of Multimedia Content by User Clickthroughs: Enhancing the Performance of Multimedia Search Engines," in Proceedings of the 10th WSEAS International Conference on Mathematical Methods, Computational Techniques and Intelligent Systems (MAMECTIS '08), Corfu, Greece, October 2008.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία προτείνεται ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο ανάλυσης και αυτόματου χαρακτηρισμού εικόνων. Σε αντίθεση με τις περισσότερες σύγχρονες μεθόδους οι οποίες απλώς βασίζονται σε αυτόματη χωρική ανάλυση εικόνων, η προτεινόμενη μέθοδος εισάγει την έννοια του user-in-the-loop για δυναμική εξαγωγή της σημασιολογικής πληροφορίας και τεκμηρίωσης των εικόνων. Η εργασία αυτή θέτει έναν νέο και φιλόδοξο στόχο: την αναγνώριση, μοντελοποίηση και χρήση της αντίληψης του μέσου χρήστη, μέσα από παράλληλες πολλαπλές επιλογές και προτιμήσεις κατά την αλληλεπίδρασή του, με σκοπό την δυναμική εξαγωγή της σημασιολογίας του περιεχομένου.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ

	Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την κατανόηση και την ερμηνεία πολυμεσικού περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μάθησης [OY3] (μεθοδολογία αυτόματου χαρακτηρισμού εικόνων με συνδυασμό λέξεων-κλειδιά, επισκέψεων των χρηστών κατά την αναζήτηση και εξαγωγής οπτικών χαρακτηριστικών).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

N.Σ59 N. Tsapatsoulis and K. Ntalianis, "Semantic Image Annotation via Hierarchical Classification," in Proceedings of the 10th WSEAS International Conference on Mathematical Methods, Computational Techniques and Intelligent Systems (MAMECTIS '08), Corfu, Greece, October 2008.

Περιγραφή: Στην εργασία παρουσιάζεται ένα αποτελεσματικό εργαλείο τεκμηρίωσης πολυμεσικού υλικού. Το εργαλείο αυτό δίνει τη δυνατότητα αυτόματης κατάτμησης ακολουθιών βίντεο σε σκηνές, αυτόματης εξαγωγής χαρακτηριστικών πλαισίων, καθώς επίσης και αναζήτησης υλικού με βάση το περιεχόμενο. Είναι ένα αλληλοδραστικό εργαλείο αποτελεσματικά σχεδιασμένο, που ενσωματώνει τα πλεονεκτήματα άλλων υπάρχοντων εργαλείων τεκμηρίωσης (όπως πχ. της IBM) προσφέροντας παράλληλα και δυνατότητες ανάλυσης περιεχομένου σε χαμηλό επίπεδο.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την κατανόηση και την ερμηνεία πολυμεσικού περιεχομένου [OY2] (μέθοδος για σημασιολογική επισημείωση (annotation) εικόνων με δένδρική ταξινόμηση βάσει συνδυασμού αφηρημένων εννοιών και συγκεκριμένων κατηγοριών αντικειμένων).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

N.Σ60 A. Doulamis and K. Ntalianis, "PIDALION: A Reconfigurable Agent-based Multimedia Search Engine Platform," 10th WSEAS International Conference on Mathematical Methods, Computational Techniques and Intelligent Systems (MAMECTIS), Corfu, Greece, 26-28 October 2008

Περιγραφή: Η εργασία αυτή παρουσιάζει την πολυμεσική πλατφόρμα αναζήτησης με βάση το οπτικό περιεχόμενο, ΠΗΔΑΛΙΟΝ. Η πλατφόρμα αυτή στηρίζεται σε τεχνολογίες υπολογιστικής ανάλυσης εικόνων και βίντεο, τεχνικές ταύτισης με βάση το περιεχόμενο, και τεχνικές εξατομικευμένης ανάλυσης με βάση τις προτιμήσεις των χρηστών.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά τις αρχιτεκτονικές όρασης υπολογιστών [EP3] (υλοποίηση προσωποποιημένης διαδικτυακής μηχανής για αναζήτηση πολυμέσων με συγχώνευση κειμενικών, σημασιολογικών και οπτικών περιγραφών)
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

N.Σ61 K. Raftopoulos, P. K. Tzouveli, K. S. Ntalianis, S. D. Kollias, D. Kalomoirakis, N. Fyssas and G. Foukaneli, "Saint Classification in Byzantine Art," in Proceedings of the 14th International Conference on Virtual Systems and MultiMedia (VSMM), Limassol, Cyprus, October 2008.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία επιχειρείται συστηματική μελέτη και ανάλυση Βυζαντινών εικόνων με στόχο την ανάκτηση με βάση το σημασιολογικό τους περιεχόμενο. Κίνητρο της εργασίας αποτελούν οι πρωτοβουλίες που έχουν λάβει κυβερνήσεις και φορείς τα τελευταία χρόνια να ψηφιοποιήσουν και να διαδώσουν την πολιτισμική τους κληρονομιά. Στο πλαίσιο αυτό έχουν ψηφιοποιηθεί αρκετά Βυζαντινά έργα τέχνης για τα οποία απαιτείται και η ύπαρξη κατάλληλων εργαλείων αναζήτησης και ανάκτησης. Προς αυτή την κατεύθυνση προτείνεται σύστημα λήψης αποφάσεων ταξινόμησης, το οποίο βασίζεται στον συνδυασμό οπτικών χαρακτηριστικών χαμηλού επιπέδου. Πιο συγκεκριμένα, αρχικά πραγματοποιείται επιλογή χαρακτηριστικών εικόνων (εικόνων με χαρακτηριστικές αγιογραφίες του υπό εξέταση προσώπου). Στη συνέχεια κατασκευάζεται μοντέλο οπτικών χαρακτηριστικών για τη υπό εξέταση μορφή. Αμέσως μετά προτείνεται αλγόριθμος αυτόματου εντοπισμού προσώπων σε αγιογραφίες με χρήση του μετασχηματισμού Hough και τοπολογικών χαρακτηριστικών που περιγράφονται στο εγχειρίδιο Βυζαντινής Τέχνης του Διονυσίου εκ Φουρνά. Για κάθε πρόσωπο που εξάγεται υπολογίζονται οι περιγραφείς MPEG-7 και, τέλος, πραγματοποιείται ταξινομημένη ανάκτηση εικόνων με βάση την απόστασή τους από το μοντέλο οπτικών χαρακτηριστικών. Η προτεινόμενη μεθοδολογία εφαρμόζεται σε βάση με περισσότερα από 1000 Βυζαντινά έργα τέχνης, ενώ έχει τη δυνατότητα προσαρμογής στον χρήστη, με βάση την αλληλεπίδρασή του με το σύστημα

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που τεχνικές επεξεργασίας εικόνων [ΟΥ1] με τεχνικές μηχανικής μάθησης [ΟΥ3] (μεθοδολογία για την ταξινόμηση και ανάκτηση αγιογραφιών βάσει οπτικών περιγραφών χρώματος και σχήματος).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

N.Σ62 N. Papadakis, K. Ntalianis, **A. Doulamis** and G. Stamoulis, "An Automatic Multi-Agent Web Image and Associated Keywords Retrieval System," *IEEE International Conference on Systems, Signals and Image Processing*, Chalkida, Greece, 18-20 June 2009

Περιγραφή: Η εργασία αυτή συσχετίζει την κειμενική πληροφορία που περιγράφει μία εικόνα με το οπτικό της περιεχόμενο. Με αυτόν τον τρόπο, δημιουργούνται οπτικά μοντέλα που αντιστοιχούν τις κειμενικές περιγραφές με τα οπτικά χαρακτηριστικά του περιεχομένου. Έτσι επιτυγχάνεται αυτόματος σχολιασμός του περιεχομένου των εικόνων, δηλαδή αντιστοιχία της περιγραφής που ορίζει ένας χρήστης με τα οπτικά χαρακτηριστικά. Εν συνεχεία, άλλες εικόνες που δεν έχουν κειμενικό χαρακτηρισμό αλλά παρουσιάζουν παρόμοιο οπτικό με εκείνες που έχουν αναλυθεί ταξινομούνται σε αυτήν την κατηγορία. Η ταξινόμηση γίνεται με χρήση τεχνικών όρασης. Η εργασία παρουσιάστηκε στο ενότητα «Computer Vision Algorithms using Intelligent Agents».

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικείμενου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά αρχιτεκτονική σχεδίαση συστημάτων όρασης [ΕΡ4] (αυτόματο σύστημα για την ανάκτηση πολυμεσικού υλικού από σχετικές ιστοσελίδες διάθεσης με ανάλυση του κώδικα HTML, εντοπισμό των σημασιολογικών του τμημάτων και συσχέτιση εικόνων με την κειμενική περιγραφή).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

N.Σ63 N. Doulamis and **K. Ntalianis**, "On the Fly Semantic Annotation and Modelling of Multimedia," in *Proceedings of the 16th IEEE International Workshop on Systems, Signals and Image Processing (IWSSIP)*, Halkida, Greece, June 2009.

Περιγραφή: Σε αυτή την εργασία παρουσιάζεται ένα πρωτότυπο πλαίσιο για τον έμμεσο χαρακτηρισμό περιεχομένου, με τοποθέτηση του χρήστη στον βρόχο της διαδικασίας χαρακτηρισμού, καθώς εκείνος αλληλεπιδρά με το περιεχόμενο. Πιο συγκεκριμένα, αρχικά εξάγεται ένα σύνολο οπτικών χαρακτηριστικών από το πολυμεσικό περιεχό-

μενο. Στη συνέχεια, καθώς οι χρήστες αλληλεπιδρούν παράλληλα με το περιεχόμενο (ερωτήσεις, επιλογές, “κατέβασμα” κ.λπ.), προτείνεται μηχανισμός ανάθεσης των λέξεων-κλειδιών των ερωτήσεων στα οπτικά μεταδεδομένα. Με αυτό τον τρόπο επιτυγχάνει κανείς αυτόματος χαρακτηρισμός του περιεχομένου λαμβάνοντας υπ’ όψιν την διαφανή αλληλεπίδραση του χρήστη.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά ερμηνεία και κατανόηση περιεχομένου [ΟΥ2] (μεθοδολογία για τον χαρακτηρισμό πολυμεσικού περιεχομένου, καθώς οι χρήστες ανακτούν δεδομένα από το Διαδίκτυο, με σύνδεση κειμένου και οπτικής πληροφορίας βάσει των προτιμήσεων του “μέσου” χρήστη)
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ
Ετεροαναφορές	-

N.Σ64 P. Delias, **K. S. Ntalianis**, A. Doulamis and N. Matsatsinis, “Automating Marketing Campaign Management Through an Agent-based Workflow Management System,” in Proceedings of the 13th WSEAS International Conference on Computers, Rhodes, Greece, p.p. 37-45, July 2009.

Περιγραφή: Οι διαφημιστικές καμπάνιες αποτελούν σημαντική διαδικασία για τη βιομηχανία της διαφήμισης και υποστηρίζουν την επικοινωνία των προϊόντων προς το ευρύ κοινό. Παρά το γεγονός ότι οι διαφημιστικές καμπάνιες μπορεί να διαφέρουν σημαντικά μεταξύ τους, τα κύρια βήματα που ακολουθούνται έχουν καθοριστεί από ειδικούς. Με αυτό τον τρόπο έχει δημιουργηθεί μια τυπική αναπαράσταση της ροής βημάτων που πρέπει να ακολουθούνται. Σε αυτή την εργασία υποστηρίζεται ότι χρησιμοποιώντας κανείς μια γλώσσα καθορισμού διαδικασιών για να περιγράψει τις διαφημιστικές καμπάνιες, μπορεί να υποστηρίξει τη διαχείριση πολλών ταυτόχρονων διαφημιστικών εκστρατειών μέσω αυτοματισμού. Προτείνεται μια αρχιτεκτονική πολλαπλών πρακτόρων, η οποία πλαισιώνει ένα σύστημα διαχείρισης ροής διαδικασιών, έτσι ώστε να επιτευχθεί εκτεταμένη ολοκλήρωση ετερογενών πόρων. Αυτοί οι πόροι μπορούν να αναφέρονται σε ανθρώπους, εργαλεία λογισμικού, μηχανές ή πλεονεκτήματα των οργανισμών που διαφημίζονται. Ο συνδυασμός των πόρων βασίζεται σε πράκτορες-μεσίτες και σε αλγόριθμους δρομολόγησης. Προτείνεται μια πρότυπη αρχιτεκτονική, η οποία επεκτείνει την πλατφόρμα WADE, ενώ επίσης παρουσιάζονται όλες οι κρίσιμες λειτουργίες του συνολικού συστήματος.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΚΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εκτός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης

N.Σ65 **K. S. Ntalianis**, A. Doulamis, N. Tsapatsoulis and N. Doulamis, “Unsupervised Clustering of Clickthrough Data for Automatic Annotation of Multimedia Content,” in Proceedings of the 19th International Conference on Artificial Neural Networks (ICANN), Limassol, Cyprus, September 2009.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή προτείνει αλγόριθμο ομαδοποίησης χωρίς επίβλεψη των “κλικ” των χρηστών σε σύστημα ανάκτησης οπτικής πληροφορίας με βάση το περιεχόμενο. Ο αλγόριθμος στην συνέχεια εφαρμόζεται για τον αυτόματο σχολιασμό πολυμεσικού περιεχομένου, δηλαδή την αυτόματη εξαγωγή των εννοιών του απεικονίζονται σε μία εικόνα με βάση τα οπτικά χαρακτηριστικά και το περιεχόμενο της. Η τεχνική αυτή συνιστά μεγάλη πρόοδο στα συστήματα υπολογιστικής όρασης αφού επιτρέπει την μετατροπή της οπτικής πληροφορίας, η οποία απεικονίζεται ως εικονοστοιχεία, σε υψηλού επιπέδου έννοιες από τον υπολογιστή όπως αυτές που χρησιμοποιεί ο άνθρωπος για την κατανόηση του περιεχομένου.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ

	Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά την υλοποίηση τεχνικών κατανόησης και ερμηνείας οπτικού περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] (αλγόριθμος επισημείωσης πολυμεσικών αρχείων, εν προκειμένω εικόνων, με βάση λέξεις-κλειδιά και επισκέψεις των χρηστών κατά την αναζήτηση).
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	Εργασία παρεμφερής με την Ν.Σ57
Ετεροαναφορές	-

N.Σ66 **K. Ntalianis**, A. Doulamis and N. Tsapatsoulis, “Implicit Visual Concept Modeling in Image / Video Annotation,” *ACM Workshop on Analysis and Retrieval of of Tracked Events and Motion in Imagery Streams in conjunction with the ACM Multimedia*, Florence, Italy, October 2010.

Περιγραφή: Η εργασία αυτή πραγματεύεται νέες τεχνικές αυτόματου σχολιασμού βάσεων δεδομένων από εικόνες. Σε αντίθεση με τις πρόσφατες τεχνικές που χρησιμοποιούν χωρική πληροφορία, η προτεινόμενη μέθοδος συνδυάζει έμμεση αναδραστική πληροφορία και οπτικές έννοιες για τον σημασιολογικό σχολιασμό. Η τεχνική μπορεί να ενσωματωθεί σε οποιαδήποτε μηχανή αναζήτησης παρέχοντας έναν έξυπνο τρόπο σχολιασμού ακόμα και πλήρως ασχολίστων εικόνων.

ΚΡΙΣΗ ΕΠΙ	ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
ΣΥΝΑΦΕΙΑ	ΕΝΤΟΣ Η εργασία βρίσκεται εντός του γνωστικού αντικειμένου της προκηρυχθείσας θέσης στο σκέλος που αφορά υλοποίηση τεχνικών κατανόησης και ερμηνείας οπτικού περιεχομένου [OY2] με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης [OY3] (μέθοδος για αυτόματο σχολιασμό βάσεων δεδομένων με εικόνες)
ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ	ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑΣ ως προς την Ν.Π9
Ετεροαναφορές	-

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ ΥΠΟΨΗΦΙΩΝ

Επιστημονικές εργασίες

	Αβρίθης	Δουλάμης	Κοσμόπουλος	Λίλας	Νταλιάνης
σύνολο	116	195	56	22	78
εντός αντικειμένου	116	185	54	14	75
περιοδικά	20(1)	38(7)	17(4)	2(0)	11(4)
βιβλία	7	12	2	2	1
συνέδρια	89	135	35	10	63
πρωτότυπες	79	134	39	8	56

Σε παρένθεση οι εργασίες σε περιοδικά εκτός SCI

Σειρά συγγραφέων (μέσοι όροι)

	Αβρίθης	Δουλάμης	Κοσμόπουλος	Λίλας	Νταλιάνης
αριθμός συγγραφέων	4.29*	3.54	3.51**	3.08	3.62
θέση υποψηφίου	3.09*	1.97	1.98**	1.58	1.83

* Έχουν εξαιρεθεί 6 εργασίες (Α.Σ56, Α.Σ57, Α.Σ67, Α.Σ68, Α.Σ81, Α.Σ82), οι οποίες αφορούν εκθέσεις ερευνητικών προγραμμάτων με 20-40 συγγραφείς.

** Έχει εξαιρεθεί η εργασία Κ.Σ35, η οποία αφορά έκθεση ερευνητικού προγράμματος με 25 συγγραφείς.

Δημοσιεύσεις ανά θέση συγγραφέα

	Αβρίθης	Δουλάμης	Κοσμόπουλος	Λίλας	Νταλιάνης
μόνος συγγραφέας	-	6	4	-	5
μόνος ή 1ος συγγραφέας	17	63	23	15	38
μόνος, 1ος ή 2ος συγγραφέας	45	143	43	21	57
μόνος, 1ος, 2ος ή 3ος συγγραφέας	76	183	50	22	74

Σύνολο ετεροαναφορών (Οκτώβριος 2010)

	Αβρίθης	Δουλάμης	Κοσμόπουλος	Λίλας	Νταλιάνης
σύνολο	717	699	118	1	134

Ετεροαναφορές ανά θέση συγγραφέα στην αναφερόμενη δημοσίευση

	Αβρίθης	Δουλάμης	Κοσμόπουλος	Λίλας	Νταλιάνης
μόνος συγγραφέας	-	0	0	-	1
μόνος ή 1ος συγγραφέας	94	255	55	-	51
μόνος, 1ος ή 2ος συγγραφέας	204	573	99	-	59

8 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Από την ανάλυση και αξιολόγηση της συνολικής δραστηριότητας και παρουσίας των υποψηφίων, η επιτροπή διαπιστώνει με ευχαρίστηση ότι οι υποψήφιοι είναι πράγματι ιδιαίτερα αξιόλογοι νέοι επιστήμονες, οι οποίοι, με κάπως οριακή την περίπτωση του υποψηφίου κ. Λίλα, υπερκαλύπτουν τα τυπικά και ουσιαστικά προσόντα για την εκλογή τους στη βαθμίδα του Λέκτορα στο ίδιο ή σε συναφές γνωστικό αντικείμενο. Αυτό τεκμηριώνεται από τις πολύ καλές προπτυχιακές και μεταπτυχιακές σπουδές τους, την διδακτική και ερευνητική τους εμπειρία και δραστηριότητα, καθώς και το ιδιαίτερα αξιόλογο δημοσιευμένο ερευνητικό τους έργο όσο και την διεθνή τους παρουσία και αναγνώριση.

Ο κ. **Ιωάννης Αβρίθης** είναι διπλωματούχος Ηλεκτρολόγος Μηχανικός ΕΜΠ (αποφοίτησε με βαθμό 8,02), κάτοχος διπλώματος Master από το Imperial College of Technology and Medicine του Λονδίνου και Διδακτορικού Διπλώματος Μηχανικού από το ΕΜΠ. Τα αντικείμενα των σπουδών και των μεταπτυχιακών εργασιών του είναι εντός του γνωστικού αντικείμενου της υπό πλήρωση θέσης. Έχει αυτοδύναμη διδακτική εμπειρία από το 2007 ενός μαθήματος εντός του αντικείμενου της υπό πλήρωση θέσης (4 εξάμηνα) και ενός δεύτερου, επίσης εντός αντικείμενου, για 1 εξάμηνο ως διδάσκων ΠΔ. 407 στη Σχολή ΗΜΜΥ του ΕΜΠ, καθώς και επικουρικό έργο σε συναφή αντικείμενα εντός και εκτός Ελλάδας. Επίσης, κατά σχετική βεβαίωση του διδάσκοντος, έχει προσφέρει άτυπα για 4 ακαδημαϊκά εξάμηνα επικουρικό διδακτικό έργο (διδασκαλία ασκήσεων και θεωρίας) στη Σχολή ΗΜΜΥ του ΕΜΠ και σε μαθήματα σχετικά με επεξεργασία σήματος και εικόνας. Επίσης, κατά σχετική βεβαίωση, έχει συμμετάσχει ή συμμετέχει στην επίβλεψη 8 διδακτορικών διατριβών. Ακόμα, έχει επαγγελματική εμπειρία 4 ετών σε αντικείμενα πληροφορικής. Έχει ιδιαίτερα πλούσια ακαδημαϊκή δραστηριότητα ως μέλος επιστημονικών συλλόγων, επιτροπών συνεδρίων/περιοδικών, κριτής περιοδικών, καθώς και συμμετοχή σε πολλά ερευνητικά προγράμματα, σε ορισμένα από τα οποία συμμετείχε ως κύριος ερευνητής. Μέχρι τη σύνταξη της παρούσας έκθεσης, έχει συμμετάσχει στη συγγραφή 116 εργασιών (όλες εντός αντικείμενου, περίπου 70% από αυτές κρίθηκαν ως πρωτότυπες), εκ των οποίων 20 σε διεθνή περιοδικά με κριτές, πλην μίας σε περιοδικά εντός SCI με μέσο όρο impact factor ίσο με 1,419. Στο σύνολο των εργασιών του εντοπίστηκαν συνολικά 717 ετεροαναφορές. Είναι πρώτος συγγραφέας σε 17 εργασίες, στις οποίες υπάρχουν 94 ετεροαναφορές. Σημειώνεται ότι στην σελίδα του *academic.research.microsoft.com* για το ΕΜΠ εμφανίζεται 5^{ος} στην συνολική κατάταξη (<http://academic.research.microsoft.com/Organization/13566>). Η τρέχουσα θέση του είναι διδάσκων ΠΔ. 407 στη Σχολή ΗΜΜΥ του ΕΜΠ.

Ο κ. **Αναστάσιος Δουλάμης** είναι διπλωματούχος Ηλεκτρολόγος Μηχανικός και κάτοχος Διδακτορικού Διπλώματος Μηχανικού από το ΕΜΠ. Τα αντικείμενα των σπουδών και των μεταπτυχιακών εργασιών του είναι εντός του γνωστικού αντικείμενου της υπό πλήρωση θέσης. Αποφοίτησε με βαθμό διπλώματος 9,52 και έχει λάβει σημαντικό αριθμό βραβείων, διακρίσεων και υποτροφιών σε όλη τη διάρκεια των σπουδών του. Έχει αυτοδύναμη διδακτική εμπειρία 10 μαθημάτων (8 προπτυχιακών, 2 μεταπτυχιακών) από το 2002 ως διδάσκων ΠΔ. 407/80 στο ΕΜΠ και το Πολυτεχνείο Κρήτης και κατόπιν ως Επίκουρος Καθηγητής στο Πολυτεχνείο Κρήτης (συνολικά 25 εξάμηνα διδασκαλίας), εκ των οποίων 5 εντός του αντικείμενου της υπό πλήρωση θέσης (12 εξάμηνα) και τα υπόλοιπα εντός του ευρύτερου αντικείμενου της πληροφορικής. Επίσης έχει διδασκαλία 3 μαθημάτων (2 εντός αντικείμενου), εκ των οποίων τα δύο μεταπτυχιακά, ως επιστημονικός συνεργάτης του ΤΕΙ Αθήνας από το 2003. Ακόμα, αναφέρει ότι έχει την επίβλεψη 2 διδακτορικών διατριβών και συμμετέχει σε 3 επιτροπές επίβλεψης στο Πολυτεχνείο Κρήτης. Έχει ιδιαίτερα πλούσια ακαδημαϊκή δραστηριότητα ως μέλος επιστημονικών συλλόγων, επιτροπών συνεδρίων/περιοδικών, κριτής περιοδικών, συμμετοχή σε ερευνητικά προγράμματα, καθώς και ακαδημαϊκό-διοικητικό έργο ως μέλος ΔΕΠ του Πολυτεχνείου Κρήτης. Μέχρι τη σύνταξη της παρούσας έκθεσης έχει συγγράψει ή συμμετάσχει στη συγγραφή 195 εργασιών (185 εντός αντικείμενου, περίπου 70% από αυτές κρίθηκαν ως πρωτότυπες), εκ των οποίων 38 σε διεθνή περιοδικά με κριτές, από τα οποία 31 εντός SCI με μέση τιμή impact factor ίση με 1,668. Στο σύνολο των εργασιών του εντοπίστηκαν συνολικά 699 ετεροαναφορές. Είναι μόνος συγγραφέας σε 6 και πρώτος σε 57 εργασίες, στις οποίες υπάρχουν 255 ετεροαναφορές. Η τρέχουσα θέση του είναι μόνιμος Επίκουρος Καθηγητής στο Πολυτεχνείο Κρήτης.

Ο κ. **Δημήτριος Κοσμόπουλος** είναι διπλωματούχος Ηλεκτρολόγος Μηχανικός, κάτοχος Διδακτορικού Διπλώματος Μηχανικού από το ΕΜΠ και κάτοχος μεταπτυχιακού τίτλου στα Τεχνοοικονομικά Συστήματα (ΕΜΠ-ΕΚΠΑ-ΠΑΠΕΙ). Τα αντικείμενα των σπουδών και των μεταπτυχιακών εργασιών του είναι εντός του γνωστικού αντικείμενου της υπό πλήρωση θέσης. Αποφοίτησε με βαθμό διπλώματος 8,42 και έχει λάβει υποτροφία μεταπτυχιακής έρευνας από το ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος, καθώς και από το ΙΚΥ για την σειρά επιτυχίας του στο ΕΜΠ. Έχει αυτοδύναμη διδακτική εμπειρία 7 μαθημάτων από το 2005 ως διδάσκων ΠΔ. 407/80 στο Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου και το Πανεπιστήμιο Στερεάς Ελλάδας (συνολικά 14 εξάμηνα), εκ των οποίων 2 εντός του αντικείμενου της υπό πλήρωση θέσης (4 εξάμηνα) και τα υπόλοιπα εντός του ευρύτερου αντικείμενου της πληροφορικής, ενώ διδάσκει ως επισκέπτης καθηγητής για ένα εξάμηνο στο University of Texas at Arlington. Επίσης έχει διδασκαλία 7 μαθημάτων (3 εντός αντικείμενου, εκ των οποίων ένα μεταπτυχιακό) ως επιστημονικός συνεργάτης του ΤΕΙ Αθήνας από το 2003. Επίσης, κατά δήλωσή του, έχει συμμετάσχει ή συμμετέχει στην επίβλεψη 5 διδακτορικών διατριβών. Έχει ιδιαίτερα πλούσια ακαδημαϊκή δραστηριότητα ως μέλος επιστημονικών συλλόγων, επιτροπών συνεδρίων/περιοδικών, κριτής περιοδικών, καθώς και συμμετοχή σε ερευνητικά προγράμματα. Μέχρι τη σύνταξη της παρούσας έκθεσης έχει συγγράψει ή συμμετάσχει στη συγγραφή 56 εργασιών (54 εντός αντικείμενου, περίπου 70% από αυτές κρίθηκαν ως πρωτότυπες), εκ των οποίων 17 σε διεθνή περιοδικά με κριτές, από τα οποία 13 εντός SCI με μέση τιμή impact factor ίση με 2,399, η οποία επισημαίνεται ως ιδιαίτερα υψηλή. Στο σύνολο των εργασιών του εντοπίστηκαν συνολικά 118 ετεροαναφορές. Είναι μόνος συγγραφέας σε 4 και πρώτος σε 19 εργασίες, στις οποίες υπάρχουν 55 ετεροαναφορές. Η τρέχουσα θέση του είναι διδάσκων ΠΔ. 407 στο Πανεπιστήμιο Στερεάς Ελλάδας.

Ο κ. **Θεόδωρος Λίλας** είναι διπλωματούχος Ηλεκτρολόγος Μηχανικός ΕΜΠ, κάτοχος Διπλώματος Master από το Columbia University (NY) και Διδακτορικού Διπλώματος Μηχανικού από το ΕΜΠ. Τα αντικείμενα των σπουδών και των

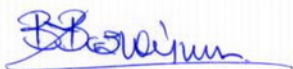
μεταπτυχιακών εργασιών του είναι εντός του γνωστικού αντικειμένου της υπό πλήρωση θέσης. Αποφοίτησε με βαθμό διπλώματος 8,2 και έχει λάβει υποτροφίες για μεταπτυχιακές σπουδές στο Πανεπιστήμιο Columbia, καθώς και από τη ΓΓΕΤ για την εκπόνηση της διδακτορικής του διατριβής. Έχει αυτοδύναμη διδακτική εμπειρία τριών προπτυχιακών και ενός μεταπτυχιακού μαθήματος από το 2005 ως διδάσκων ΠΔ. 407/80 στο Πανεπιστήμιο Αιγαίου εντός του ευρύτερου αντικειμένου της πληροφορικής. Έχει συμμετοχή σε σημαντικό αριθμό ερευνητικών προγραμμάτων. Μέχρι την σύνταξη της παρούσας έκθεσης έχει συμμετάσχει στη συγγραφή 22 εργασιών (14 εντός αντικειμένου, περίπου 60% από αυτές κρίθηκαν ως πρωτότυπες), εκ των οποίων 2 σε διεθνή περιοδικά με κριτές. Στο σύνολο των εργασιών του εντοπίστηκε συνολικά 1 ετεροαναφορά. Είναι πρώτος συγγραφέας σε 15 εργασίες. Η τρέχουσα θέση του είναι διδάσκων ΠΔ. 407 στο Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

Ο κ. **Κλήμης Νταλιάνης** είναι διπλωματούχος Ηλεκτρολόγος Μηχανικός και κάτοχος Διδακτορικού Διπλώματος Μηχανικού από το ΕΜΠ. Αποφοίτησε με βαθμό 7,23. Τα αντικείμενα των σπουδών και των μεταπτυχιακών εργασιών του είναι εντός του γνωστικού αντικειμένου της υπό πλήρωση θέσης. Έχει λάβει πολλές υποτροφίες και διακρίσεις για εργασίες του και για την εκπόνηση μεταδιδακτορικής έρευνας. Έχει αυτοδύναμη διδακτική εμπειρία συνολικά 8 μαθημάτων από το 2005 (συνολικά 10 εξάμηνα) ως διδάσκων ΠΔ. 407/80 στο Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου και στο Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου, εκ των οποίων 4 εντός του αντικειμένου της υπό πλήρωση θέσης (6 εξάμηνα) και τα υπόλοιπα εντός του ευρύτερου αντικειμένου της πληροφορικής. Επίσης έχει διδασκαλία 2 μαθημάτων εντός του ευρύτερου αντικειμένου της πληροφορικής (4 εξάμηνα) ως διδάσκων στην Σχολή Ναυτικών Δοκίμων και την Σχολή Ικάρων. Ακόμα, κατά δήλωσή του, έχει συμμετάσχει ή συμμετέχει στην επίβλεψη 4 διδακτορικών διατριβών. Έχει ιδιαίτερα πλούσια ακαδημαϊκή δραστηριότητα ως μέλος επιστημονικών συλλόγων, επιτροπών συνεδρίων/περιοδικών, κριτής περιοδικών, καθώς και συμμετοχή σε ερευνητικά προγράμματα. Μέχρι τη σύνταξη της παρούσας έκθεσης έχει συγγράψει ή συμμετάσχει στη συγγραφή 78 εργασιών (75 εντός αντικειμένου, περίπου 75% από αυτές κρίθηκαν ως πρωτότυπες), εκ των οποίων 11 σε διεθνή περιοδικά με κριτές, από τα οποία 7 εντός SCI με μέση τιμή impact factor ίση με 1.419. Στο σύνολο των εργασιών του εντοπίστηκαν συνολικά 134 ετεροαναφορές. Είναι μόνος συγγραφέας σε 5 και πρώτος σε 33 εργασίες, στις οποίες υπάρχουν 52 ετεροαναφορές. Η τρέχουσα θέση του είναι διδάσκων ΠΔ. 407 στο Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου και επισκέπτης Λέκτορας στο Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου.

Από την συνοπτική παραπάνω ανάλυση, όσο και από τους προηγθέντες πίνακες, τεκμηριώνεται πράγματι η υψηλή στάθμη των σπουδών και του επιστημονικού έργου των υποψηφίων για την υπό πλήρωση θέση, καθώς και η διαπίστωση ότι έχουν όλοι τα τυπικά και ουσιαστικά προσόντα για την κατάληψη θέσης Λέκτορα στο ίδιο ή συναφές γνωστικό αντικείμενο. Η ποιότητα του έργου τους κρίνεται υψηλή και σε κάθε περίπτωση επαρκής, ενώ για κανένα υποψήφιο δεν προκύπτει κάποια ιδιαίτερα σημαντική ποιοτική διαφοροποίηση του έργου του και της εν γένει ποιότητας του έναντι των άλλων. Ωστόσο, είναι σαφές στην επιτροπή ότι ο κ. Αναστάσιος Δουλάμης υπερτερεί των άλλων υποψηφίων όσον αναφορά το πλήθος των επιστημονικών δημοσιεύσεων, κυρίως σε περιοδικά υψηλής σταθμής. Ιδιαίτερα επισημαίνεται, επίσης, ότι ο κ. Δουλάμης έχει το πιο εκτεταμένο αυτοδύναμο ερευνητικό έργο, δεδομένου του ότι είναι μόνος, πρώτος ή δεύτερος συγγραφέας στο μεγαλύτερο ποσοστό του μεγάλου αριθμού των εργασιών του στην περιοχή του γνωστικού αντικειμένου, στις οποίες υπάρχει σημαντική αναγνώριση (ετεροαναφορές). Επίσης, ο κ. Αναστάσιος Δουλάμης έχει να επιδείξει και σημαντικότερο εκπαιδευτικό έργο έναντι των συνυποψηφίων του.

Με βάση όσα αναφέρθηκαν, η Επιτροπή μεταξύ των υψηλής στάθμης υποψηφίων ευχαρίστως προτείνει ομόφωνα τον κ. **Αναστάσιο Δουλάμη** για την κατάληψη της θέσης Λέκτορα στη Σχολή Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών του ΕΜΠ, με γνωστικό αντικείμενο "Όραση Υπολογιστών", θεωρώντας επιπλέον ότι το επίπεδο και η συνέχεια του έργου του θεμελιώνουν και προοπτικές περαιτέρω εξέλιξης.

16/2/2011



Β. Βεσκούκης

Επίκουρος Καθηγητής ΕΜΠ



Γ. Καρράς

Καθηγητής ΕΜΠ



Ν. Παπαμάρκος

Καθηγητής ΔΠΘ