



**ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**

ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

**Εργαστήριο Τεχνητής Νοημοσύνης και Ανάλυσης
Πληροφοριών**

**Ψηφιακά Μέσα –
Υπολογιστική Νοημοσύνη**

www.aiia.csd.auth.gr

Απρίλιος 2015



Τα αντικείμενα της κατεύθυνσης





Τί ερευνά;

Σ' έναν κόσμο που κατακλύζεται από **ψηφιακό περιεχόμενο** (βίντεο, εικόνες, μουσική, γραφικά / 2D, 3D, HD κ.ο.κ.) και υφαίνεται πάνω σ' έναν **ιστό** (facebook, twitter, youtube, last.fm), που ορίζει κάποιο πλαίσιο συμφραζομένων (κοινωνικών είτε σημασιολογικών)

πώς θα αναπτύξουμε **νοήμονες** αλγορίθμους σε διάφορες εφαρμογές (π.χ., ανάκτηση, κατανόηση περιεχομένου)

είτε θα συνθέσουμε εικονικούς κόσμους που θα **ευχαριστήσουν** το χρήστη-καταναλωτή;



Ψηφιακά Μέσα = Περιεχόμενο + Ευφυΐα



Ψηφιακά Μέσα

- Ψηφιακό περιεχόμενο χρηστών (π.χ. YouTube, Flickr, Myspace)
- Τηλεόραση (ψηφιακή, 3D, διαδικτυακή)
- Κοινωνικά ψηφιακά μέσα
- 3D μοντέλα για διαδραστικές εφαρμογές-παιχνίδια (games)
- Νευροαπεικόνιστικές τεχνικές

- Ψηφιακή επεξεργασία & ανάλυση ομιλίας / μουσικής
- Σημασιολογική ανάλυση ψηφιακών μέσων
- Αναζήτηση με βάση το περιεχόμενο
- Γραφικά υπολογιστών –σχεδιοκίνηση (animation)
- Υπολογιστική νοημοσύνη σε (διαδικτυακά) ψηφιακά μέσα
- Τεχνικές για την άντληση-οργάνωση-οπτικοποίηση πληροφορίας από/σε/με σήματα εγκεφαλικής δραστηριότητας

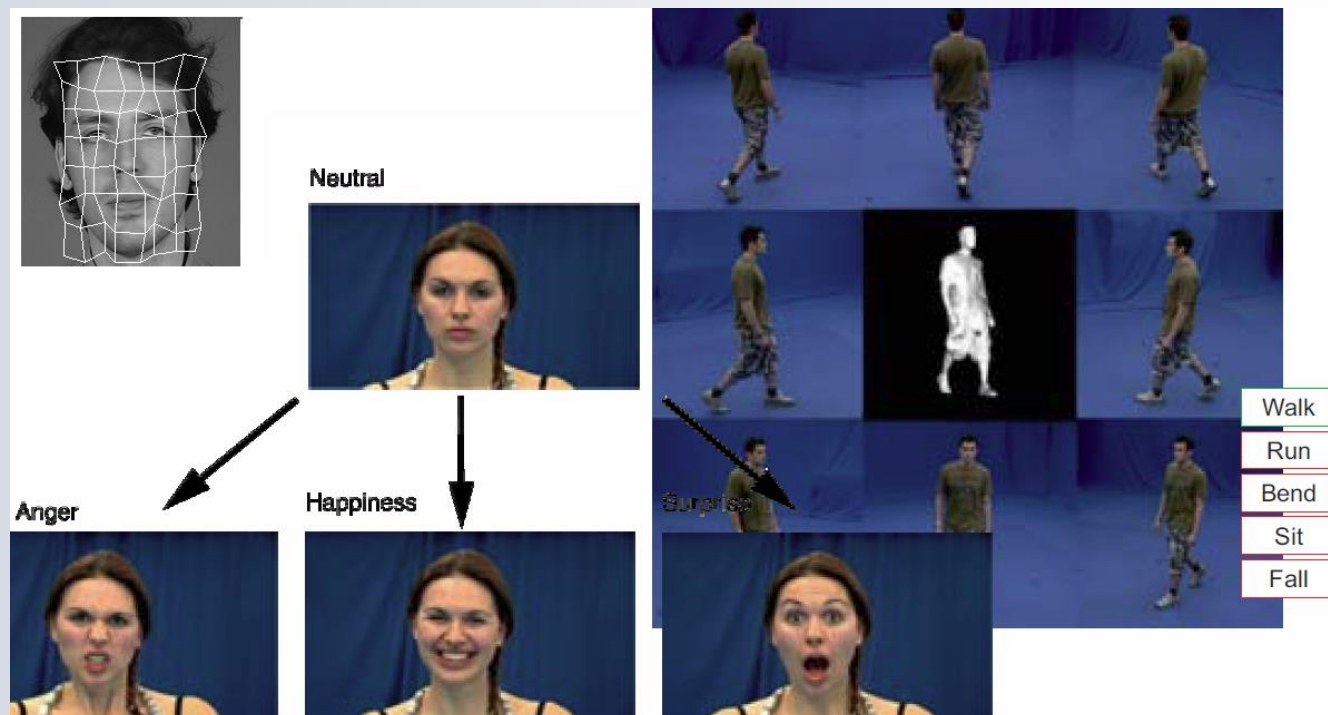


Παραδείγματα ...



Ανθρωποκεντρική ανάλυση πολυμέσων

- Ανίχνευση / αναγνώριση προσώπου
- Αναγνώριση δραστηριοτήτων
- Αναγνώριση συναισθημάτων





Σημασιολογική ανάλυση ψηφιακού περιεχομένου

- Πόσα άτομα εμφανίζονται σε μία εικόνα;
- Ποιά video απεικονίζουν τον πρωθυπουργό;
- Ποιά μουσική έχει κρουστά;



• XML περιγραφές (MPEG-7)

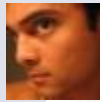


- Επισημείωση
- Αρχαιοθέτηση, δεικτοδότηση





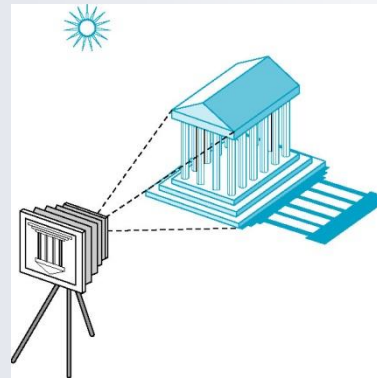
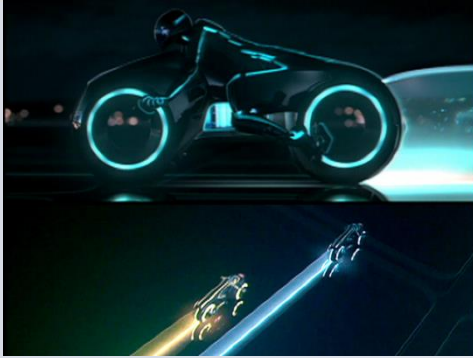
Κοινωνικά μέσα



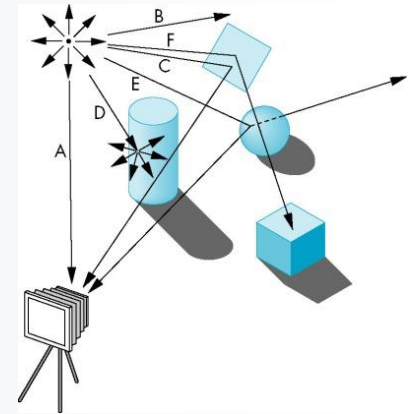
- Που εμφανίζονται εικόνες μου;
- Τι βλέπουν/ακούν οι φίλοι μου



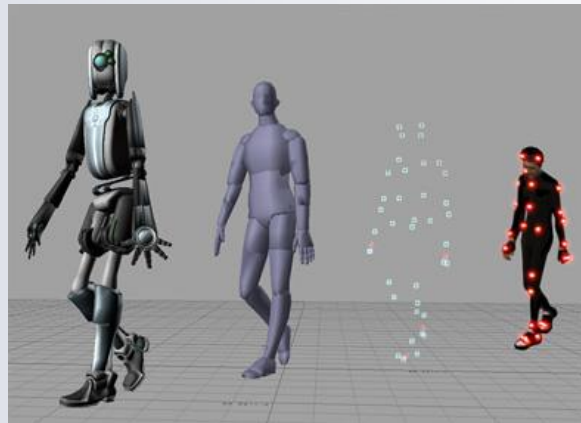
Τρισδιάστατα Γραφικά και Σχεδιοκίνηση



3D μοντελα



Φωτισμός σκηνών



Κίνηση 3D χαρακτήρων



Παιχνίδια – Εικονική Πραγματικότητα - Ταινίες



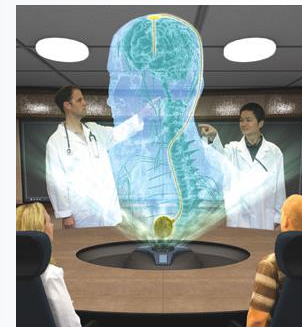
Παιχνίδια



Εικονικοί κόσμοι



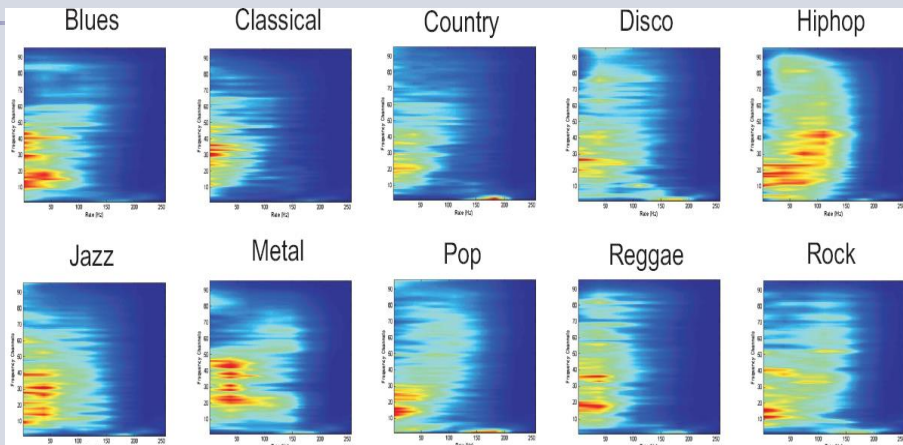
Ταινίες animation



Εικονική /Επαυξημένη Πραγματικότητα



Επεξεργασία Μουσικής

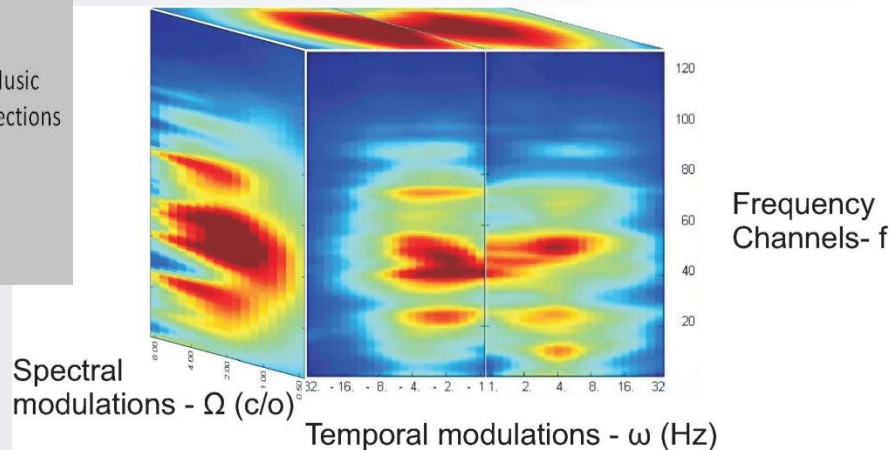
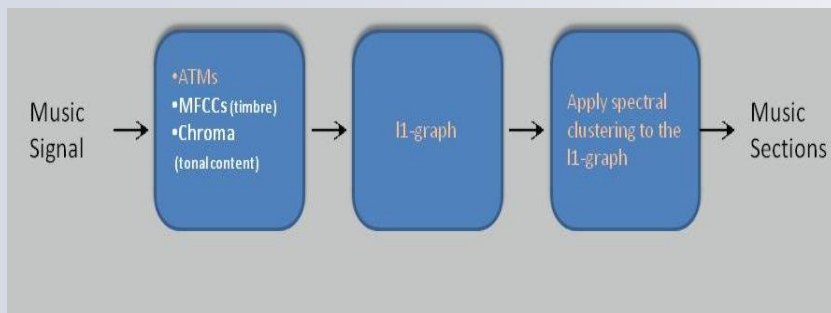


Αναγνώριση μουσικού είδους
(music genre recognition)

Ανάλυση μουσικής δομής

Αναγνώριση διάθεσης (mood)

Επισημείωση μουσικής (tagging)





Τα μαθήματα της Κατεύθυνσης...





Τα μαθήματα της κατεύθυνσης

Ψηφιακά Μέσα - Υπολογιστική Νοημοσύνη

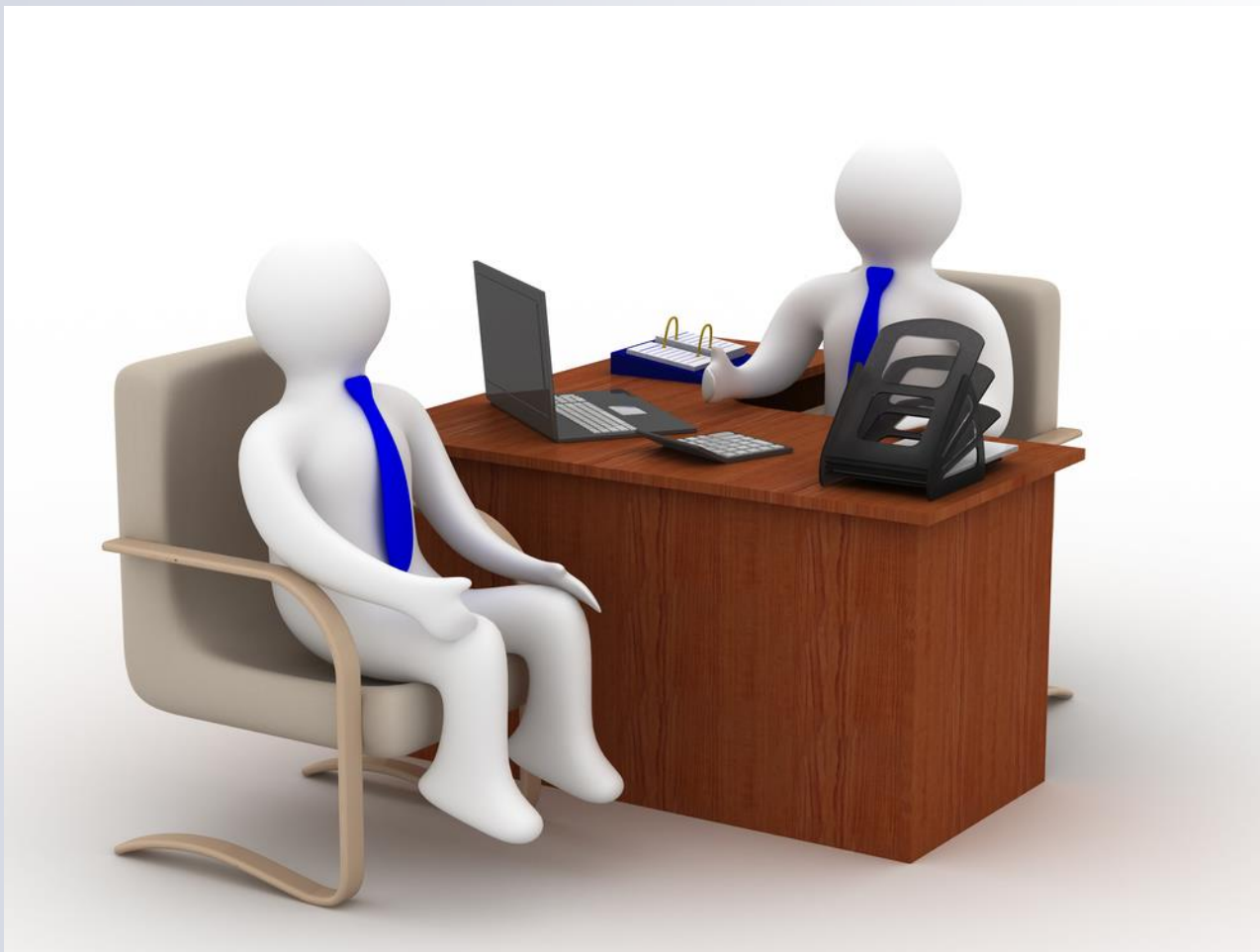
Στατιστική Επεξεργασία Σημάτων – Χρονοσειρές	Κ. Κοτρόπουλος
Ανάλυση Βιοσημάτων-Βιοπληροφορική	Ν. Λάσκαρης
Κινούμενα Γραφικά	Ν. Νικολαΐδης
Τεχνητή Όραση	Ι. Πήτας
Υπολογιστική Νοημοσύνη - Στατιστική Μάθηση	Α. Τέφας

Ψηφιακά Μέσα - Υπολογιστική Νοημοσύνη

Ψηφιακή Σύνθεση Ομιλίας – Γλωσσική Τεχνολογία	Κ. Κοτρόπουλος
Προηγμένη Επεξεργασία Σήματος	Ν. Λάσκαρης
Εικονικά Περιβάλλοντα και Παιχνίδια στον Παγκόσμιο Ιστό	Ν. Νικολαΐδης
Ψηφιακή και Διαδικτυακή Τηλεόραση	Ι. Πήτας
Ανάλυση, Περιγραφή και Προστασία Πολυμεσικών δεδομένων στον Παγκόσμιο Ιστό	Α. Τέφας



Απασχόληση





- **Εταιρείες τηλεπικοινωνιών**
- **Εταιρείες πολυμέσων**
- **Ψηφιακή τηλεόραση**
- **WWW (παραγωγή περιεχομένου και εφαρμογών)**
- **Μουσική τεχνολογία**
- **Ιατρική πληροφορική, βιοπληροφορική, νευροπληροφορική**
- **Εκπαίδευση-νέες τεχνολογίες**
- **Τμήματα έρευνας και ανάπτυξης (προγράμματα ΕΚ)**
- **Εταιρείες παραγωγής computer games**



Ευκαιρίες για φοιτητές

- Διπλωματικές, κύρια ερευνητικού χαρακτήρα
- Δυνατότητες αμειβόμενης εργασίας σε ερευνητικά/αναπτυξιακά θέματα του εργαστηρίου
- Συνέχιση σπουδών για απόκτηση διδακτορικού στην κατεύθυνση Ψηφιακών Μέσων στο τμήμα Πληροφορικής ή αλλού.
- Πληροφορίες στο web : www.aiia.csd.auth.gr





Αριστεία Φοιτητών της Κατεύθυνσης

- Δημοσιεύσεις **προπτυχιακών φοιτητών** κυρίως μέσω της πτυχιακής τους εργασίας
 - Σε περιοδικά: **6**
 - Σε συνέδρια: **19**
- Δημοσιεύσεις **μεταπτυχιακών φοιτητών** κυρίως μέσω της διπλωματικής τους εργασίας
 - Σε περιοδικά: **5**
 - Σε συνέδρια: **17**





Το εργαστήριο...

Εργαστήριο Τεχνητής Νοημοσύνης και Ανάλυσης Πληροφοριών





Δημοσιεύσεις

- 1030+ Δημοσιεύσεις
- Βιβλία: 8
- Κεφάλαια σε Βιβλία: 45
- Άρθρα σε Διεθνή Περιοδικά: ~300
- Άρθρα σε Διεθνή Συνέδρια: ~730

Διαθέσιμα στο web : www.aiia.csd.auth.gr



Διεθνής Αναγνώριση Top Organizations in Multimedia

- Το ΑΠΘ στην 3^η θέση σε πανευρωπαϊκό επίπεδο στην περιοχή computer_science/multimedia σύμφωνα με το microsoft academic search με βάση το field rating (δημοσιεύσεις, αναφορές).
- **Στόχος:** Οι φοιτητές της κατεύθυνσης να αποκτούν αντίστοιχου επιπέδου κατάρτιση



Καλύτερα Ιδρύματα σε Multimedia στην Ευρώπη



Sign in



Advanced Search

- [Authors »](#)
- [Publications »](#)
- [Conferences »](#)
- [Journals »](#)
- [Keywords »](#)
- [Organizations »](#)

Academic > Computer Science > Multimedia

Top organizations in multimedia

1-100 of 1,492 results

All Years

Europe

1 2 3 4 5 6

Organizations	Publications	Field Rating
École Polytechnique Fédérale de Lausanne	1058	68
The French National Institute for Research in Computer Science and Control	586	42
Aristotle University of Thessaloniki	439	41
Fraunhofer Society	556	40
Siemens	441	37
Imperial College London	465	35
University College London	394	35
University of Cambridge	368	35
University of Amsterdam	450	33
Eindhoven University of Technology	402	33
RWTH Aachen University	374	32



Καλή συνέχεια στις σπουδές σας