

# Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας Ινστιτούτο Πληροφορικής (ΙΤΕ-ΙΠ)



<http://www.ics.forth.gr>



Καθ. Δημήτρης Πλεξουσάκης

Διευθυντής ΙΤΕ-ΙΠ

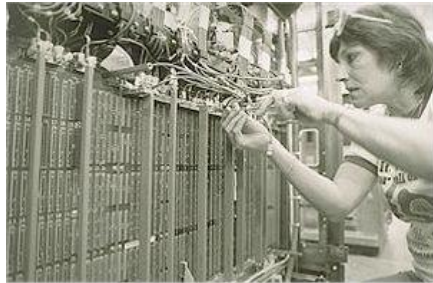




# Ινστιτούτο Πληροφορικής (ΙΠ-ΙΤΕ)

- Το ΙΠ-ΙΤΕ
  - ▶ Διεξάγει υψηλής στάθμης βασική και εφαρμοσμένη έρευνα
  - ▶ Παίζει πρωταγωνιστικό ρόλο στην ανάπτυξη της Κοινωνίας της Πληροφορίας σε εθνικό και διεθνές επίπεδο
  - ▶ Προωθεί την εκπαίδευση & κατάρτιση
  - ▶ κύρια χαρακτηριστικά
    - ερευνητική αριστεία
    - διεπιστημονική προσέγγιση
    - συνεχής προσπάθεια μεταφοράς των ερευνητικών αποτελεσμάτων και των τεχνολογιών που αναπτύσσει στη βιομηχανία και ευρύτερα στην κοινωνία

# Η Κρήτη πρωτοπόρος στο Διαδίκτυο στην Ελλάδα



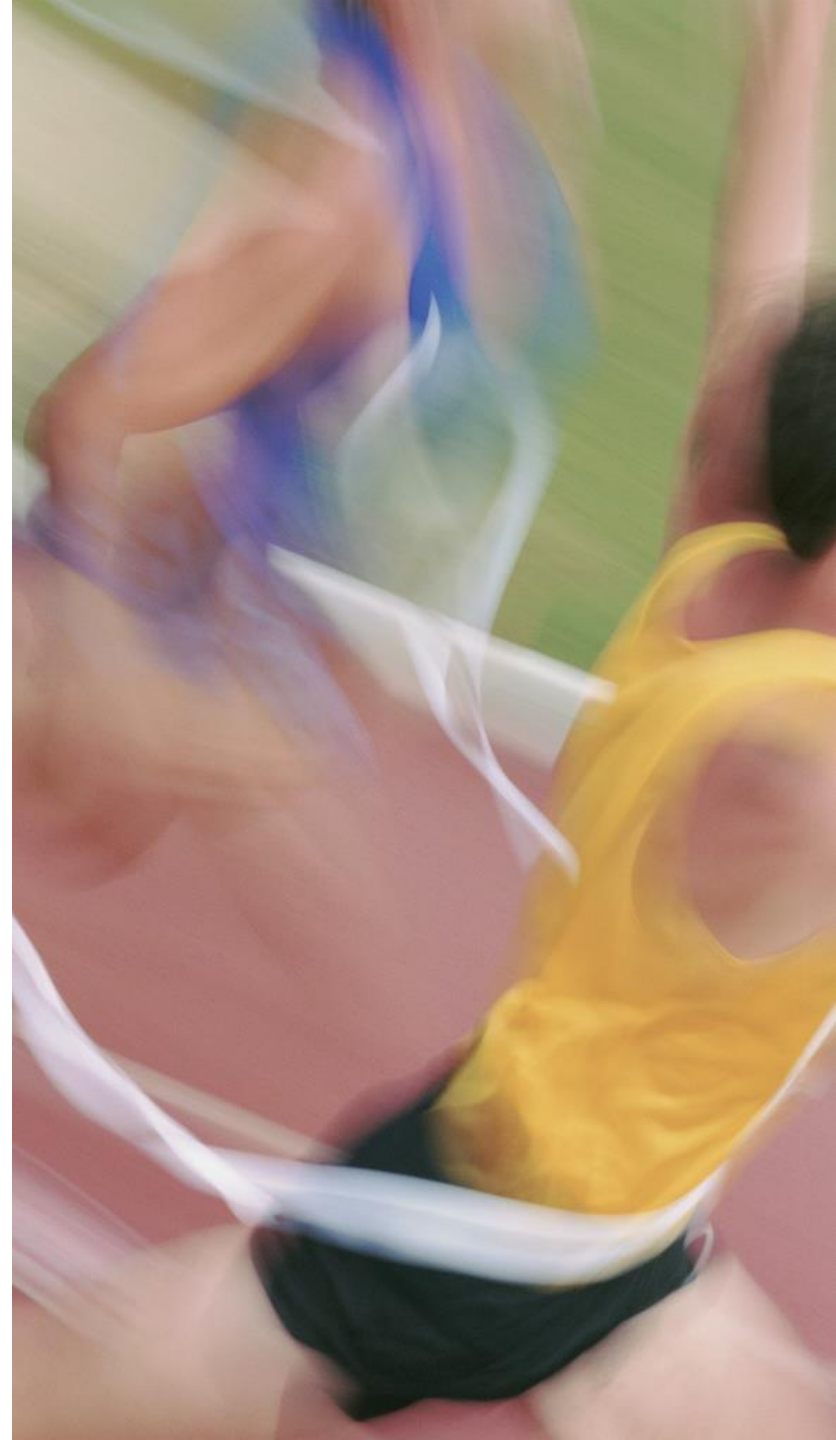
**Ιούλιος 1984:**

Η πρώτη διασύνδεση της Ελλάδας στο Διαδίκτυο



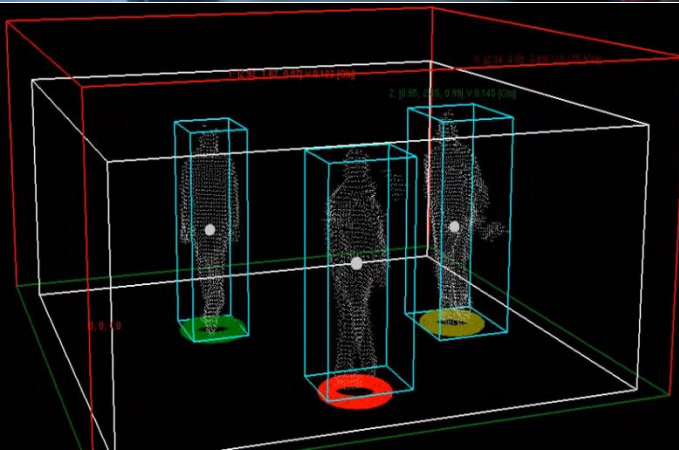
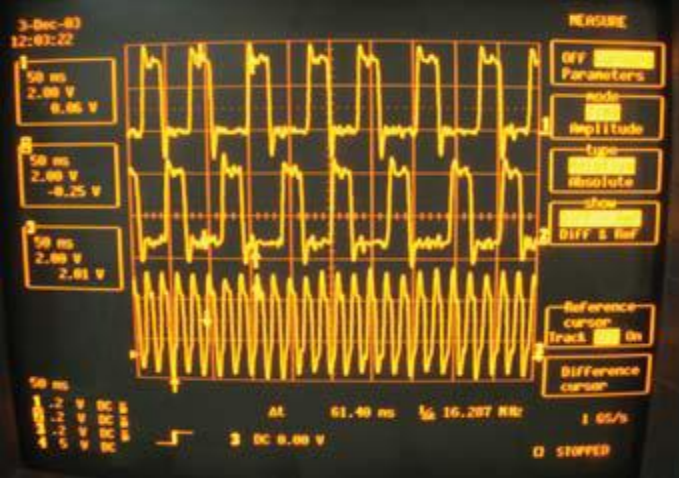
# Επιστημονική Αριστεία

- Το ΙΠ-ΙΤΕ έχει αριστεύσει σε όλες τις αξιολογήσεις των ερευνητικών ινστιτούτων που έχουν γίνει από την ίδρυση του (1983) μέχρι σήμερα, υπό την αιγίδα της ΓΓΕΤ από ανεξάρτητους εξωτερικούς κριτές, πάντα πρώτο στον τομέα της πληροφορικής
- Χρηματοδοτούμενα ερευνητικά έργα (2014 -)
  - ▶ 52 ευρωπαϊκά έργα στο Η2020
  - ▶ Περισσότερα από 20 εκ. ευρώ



# Ερευνητικοί Τομείς

- ▶ Υπολογιστική Βιο-Ιατρική
- ▶ Αρχιτεκτονική Υπολογιστών & Συστ. VLSI
- ▶ Υπολογιστική Όραση και Ρομποτική
- ▶ Κατανεμημένα Υπολογιστικά Συστήματα
- ▶ Αλληλεπίδραση Ανθρώπου – Υπολογιστή
- ▶ Καθολική Πρόσβαση και Υποστηρικτικές Τεχνολογίες για ΑΜΕΑ και ηλικιωμένους
- ▶ Πληροφοριακά Συστήματα
- ▶ Πολιτισμική Πληροφορική
- ▶ Τηλεπικοινωνίες και Δίκτυα
- ▶ Επεξεργασία Σήματος
- ▶ Διάχυτη Νοημοσύνη
- ▶ Ασφάλεια Συστημάτων, Δικτύων και Πληροφοριών



# Δραστηριότητες με Κοινωνικό Αντίκτυπο



## ● Υπολογιστική Βιοϊατρική

- ▶ Πληροφορική για την Εξατομικευμένη Ιατρική
- ▶ Απεικονιστικά συστήματα νέας γενιάς (PET/CT/MR imaging)
- ▶ Βιοπληροφορική, υπολογιστικές νευροεπιστήμες
- ▶ Κέντρο Εφαρμογών και Υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Υγείας
- ▶ Υλοποίηση **1<sup>ου</sup>** Ολοκληρωμένου Δικτύου Τηλεματικής στην Ελλάδα
- ▶ Συμμετοχή στην υλοποίηση **4** Ολοκληρωμένων Πληροφοριακών Συστημάτων για Υγειονομικές Περιφέρειες στην Ελλάδα



- ▶ **Παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών και υπηρεσιών τεχνικής υποστήριξης σε περισσότερες από 60 μονάδες υγείας** του ΕΣΥ την τελευταία δεκαετία





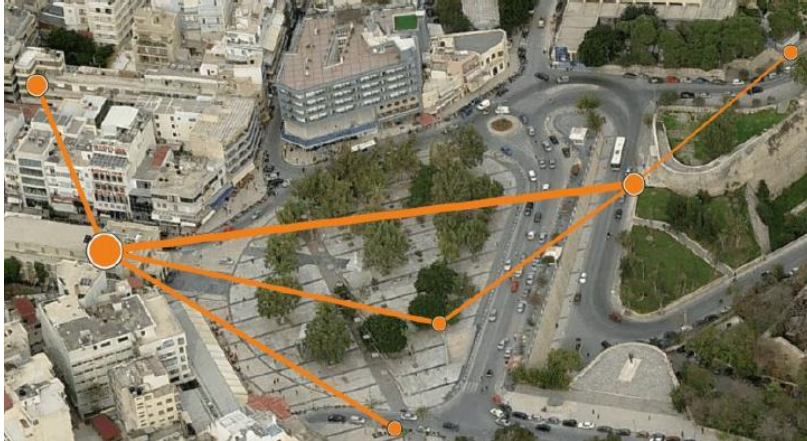
# Πολιτισμική Πληροφορική

- 25 χρόνια διεπιστημονικής έρευνας
    - ▶ Πληροφοριακά συστήματα για τον Πολιτισμό
    - ▶ Ανάπτυξη μεθοδολογιών, εργαλείων και προτύπων για την επιστημονική τεκμηρίωση της γνώσης (ISO21127)
    - ▶ Ψηφιακές Ανθρωπιστικές επιστήμες (**Digital Humanities**)
    - ▶ Εκτεταμένες συνεργασίες με φορείς του πολιτισμού
      - Εφορίες αρχαιοτήτων
      - Μουσεία
      - Βιβλιοθήκες
- (Βικελαία Δημοτική Βιβλιοθήκη, Φρούριο Κούλε, Μουσείο Αγ. Αικατερίνης)

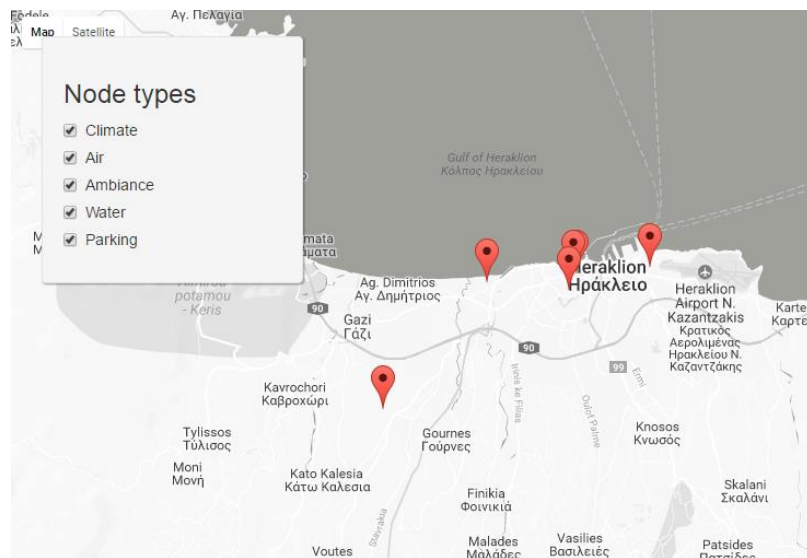


# Δραστηριότητες με Κοινωνικό Αντίκτυπο

## ● Διαδίκτυο των Αντικειμένων (IoT) & Έξυπνες πόλεις

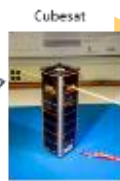
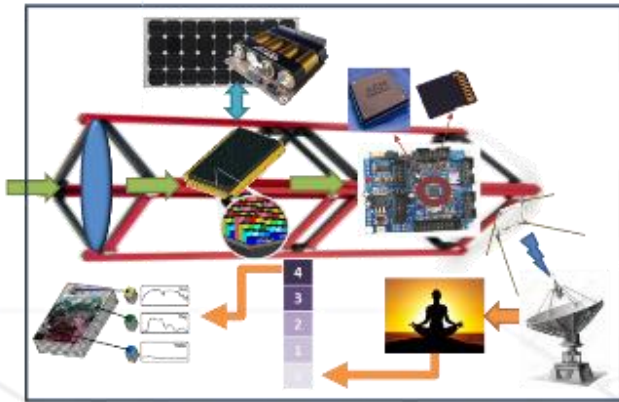


- ▶ Σχεδιάζει & χτίζει την υποδομή που στηρίζει την έξυπνη πόλη του Ηρακλείου
- ▶ Κόμβοι μέτρησης περιβαλλοντικών παραγόντων και παρακολούθησης αστικού περιβάλλοντος
- ▶ Κόμβοι μέτρησης ποιότητας και στάθμης νερού
- ▶ Κόμβοι παρακολούθησης στάθμευσης οχημάτων
- ▶ Κόμβοι παρακολούθησης κατανάλωσης ενέργειας





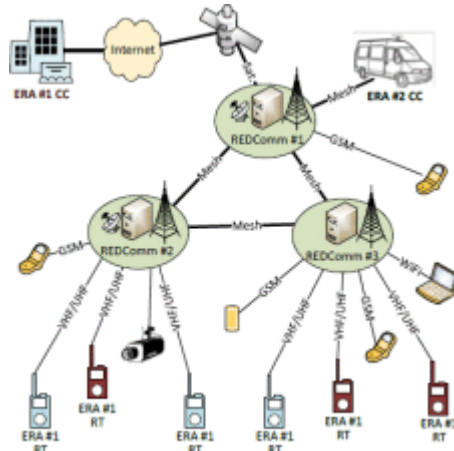
# Δραστηριότητες με Κοινωνικό Αντίκτυπο



- ▶ Ανάλυση δορυφορικών παρατηρήσεων της Γης: εκτίμηση υγρασίας εδάφους, μοντελοποίηση χρήσης / κάλυψης γης

## Δίκτυα 5ης Γενιάς (5G)

- καλύτερη, ασφαλέστερη και ποιοτικότερη πρόσβαση στο Διαδίκτυο



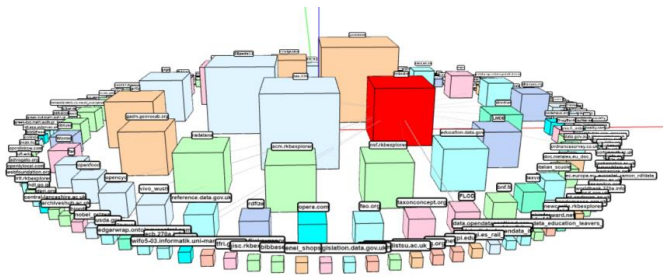
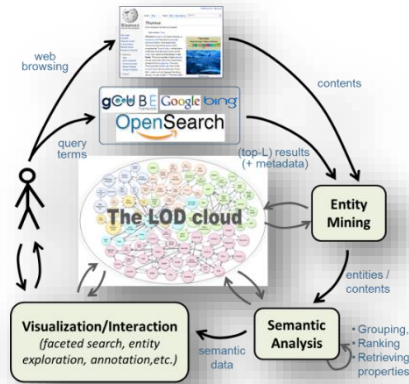
- ▶ Επικοινωνίες για την **πολιτική προστασία** και την αντιμετώπιση κρίσεων / έκτακτων περιστατικών

- ▶ Ίδρυση του **ελληνικού κέντρου ασφαλούς διαδικτύου**

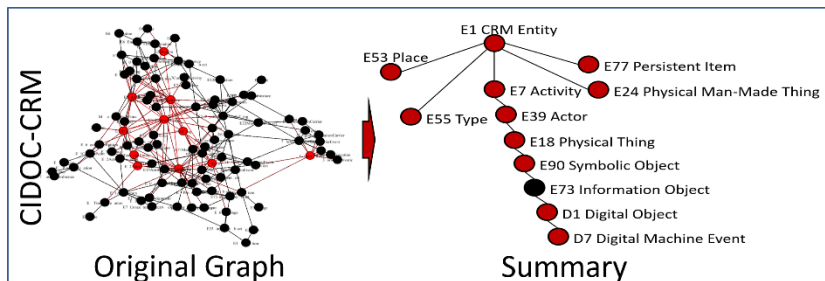
- ▶ Ίδρυση της **Safeline** της πρώτης ανοικτής γραμμής καταγγελιών

- ▶ Ίδρυση του **ελληνικού κέντρου αριστείας** για την έρευνα και εκπαίδευση στην αντιμετώπιση του κυβερνοεγκλήματος

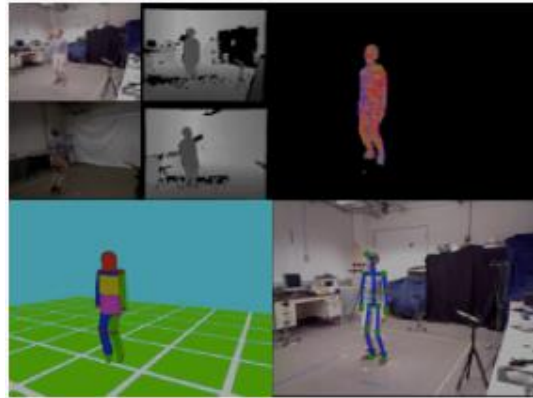
# Δραστηριότητες με Κοινωνικό Αντίκτυπο



- Διαχείριση και Ανάλυση Δεδομένων σε μεγάλη κλίμακα
  - ▶ Εξερεύνηση της αλυσίδας αξίας των μεγάλων δεδομένων
  - ▶ Διαχείριση και ολοκλήρωση ετερογενούς πληροφορίας που παράγεται με αυξανόμενο ρυθμό
  - ▶ Αποδοτική Εξερευνητική αναζήτηση
  - ▶ Εργαλεία και υπηρεσίες συνάθροισης και ανάλυσης δεδομένων
  - ▶ Αυτοματοποιημένος λογισμός για την εξαγωγή συμπερασμάτων
  - ▶ Διαχείριση μη-παραδοσιακών δεδομένων
  - ▶ Διατήρηση Ασφάλειας και Ιδιωτικότητας



# Δραστηριότητες με Κοινωνικό Αντίκτυπο



- **Ρομποτικά συστήματα** με δυνατότητες ευφυούς αντίληψης και δράσης
  - ▶ Βιο-μιμητικά Εύκαμπτα Συστήματα για Κίνηση σε Αδόμητα Περιβάλλοντα
  - ▶ Πολυπλόκαμος βιο-ρομποτικός κολυμβητής σε οικοσύστημα ενυδρείου (Cret@quarium)
  - ▶ Ρομποτικά συστήματα ξεναγοί
  - ▶ Μόνιμη ρομποτική εγκατάσταση στο Μουσείο Φυσικής Ιστορίας
  - ▶ Σύστημα όρασης για παρακολούθηση κινούμενων αντικειμένων
  - ▶ Οπτική Παρακολούθηση Ανθρώπων και Ανθρώπινων Χεριών



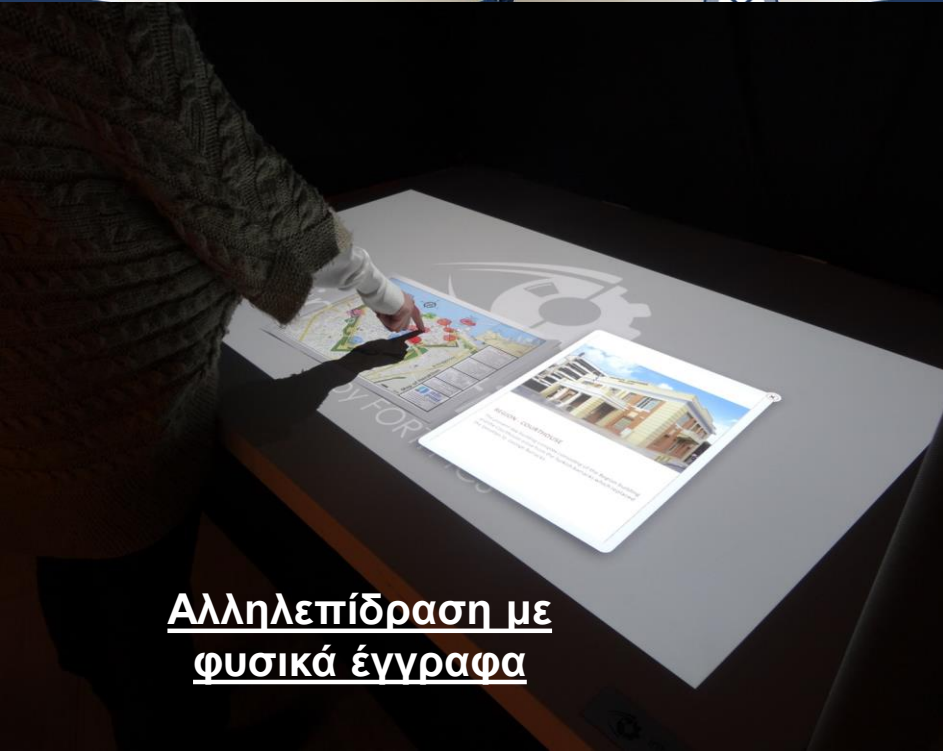
# Δραστηριότητες με Κοινωνικό Αντίκτυπο



- **Διάχυτη Νοημοσύνη**
  - ▶ Νέο τεχνολογικό υπόδειγμα
  - ▶ Αποτέλεσμα της αυξανόμενης ζήτησης για συνεχή και πανταχού διαθέσιμη πρόσβαση σε πληροφορίες και ηλεκτρονικές υπηρεσίες
  - ▶ Τεχνολογίες υπολογιστών και δικτύων ενσωματωμένες στο περιβάλλον που μπορούν να αντιληφθούν τις ανθρώπινες ανάγκες /απαιτήσεις και να ανταποκριθούν (έγκαιρα) σε αυτές



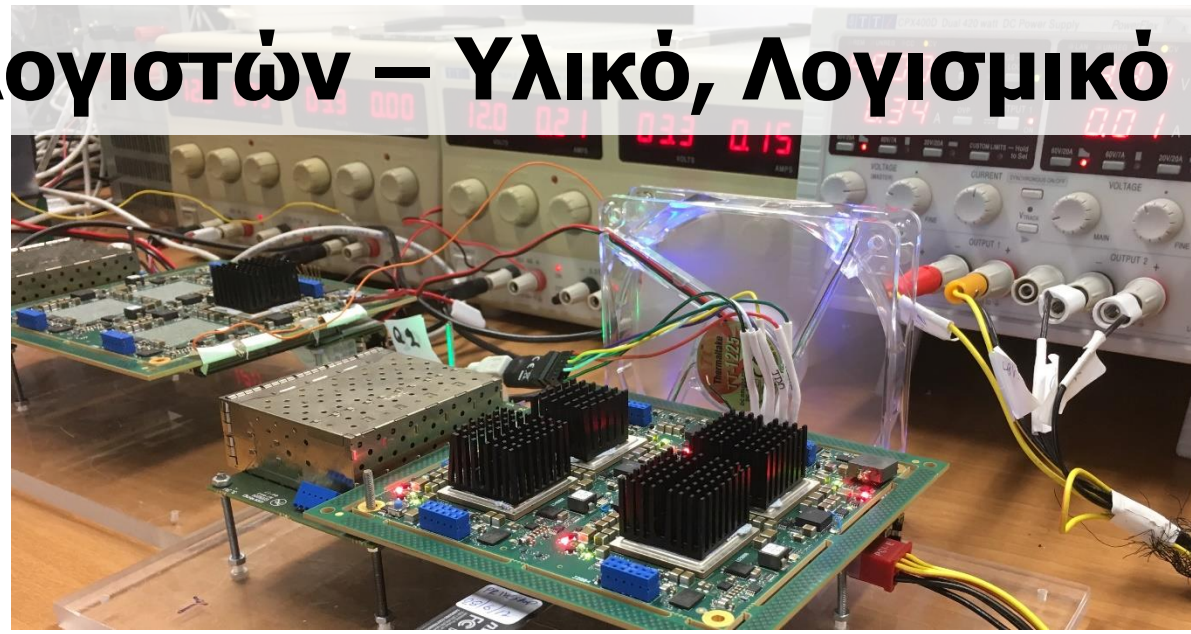
# Αλληλεπίδραση Ανθρώπου-Υπολογιστή





# Κατασκευή Υπολογιστών – Υλικό, Λογισμικό

Αρχιτεκτονικές 21<sup>ου</sup> αιώνα: πώς να συνεργάζονται αρμονικά **10<sup>δ</sup>ες** ή **100<sup>δ</sup>ες χιλιάδες** επεξεργαστές



Προς Υπερυπολογιστές με εκατομμύρια επεξεργαστές και χαμηλή κατανάλωση ενέργειας



Συστοιχίες Μαζικής Αποθήκευσης

Κέντρα Επεξ. Δεδομένων



