

NETWORKING DAY

Συνεργασία στην Έρευνα & Επαγγελματικές
Προοπτικές Νέων Επιστημόνων

Τετάρτη, 17 Οκτωβρίου 2012
Αμφιθέατρο Κτιρίου Επιστημών
Πολυτεχνείο Κρήτης
10:00-14:00

Τμήμα Εφαρμοσμένης Πληροφορικής και Πολυμέσων

Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών
Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης

Ιστορική Αναδρομή

- **Σεπτέμβρης 1999:** Έναρξη λειτουργίας του τμήματος
- **2005:** Οργάνωση Ερευνητικών Εργαστηρίων τμήματος
- **2005:** Λειτουργούν επίσημα οι δύο τομείς:
 - Τομέας Πληροφορικής
 - Τομέας Τηλεπικοινωνιών και Πολυμέσων
- **2012:** Έναρξη αυτόνομου μεταπτυχιακού με τίτλο:
«Msc in Informatics & Multimedia»
- **Προσωπικό τμήματος:**
 - 15 καθηγητές
 - 4 μέλη διοικητικό προσωπικό
 - 3 μέλη τεχνικό προσωπικό (Admin)
 - 1 μέλος ΕΤΠ
 - 70 ωρομίσθιοι
- **Ενεργοί φοιτητές:** 2500
- **Ερευνητικές χρηματοδοτήσεις απο το 2003:**
 - συνολικά: 1.931.798€
 - επιχειρήσεις: 558.358€
 - ερευνητικοί φορείς (ΓΓΕΤ και EU): 1.373.440€

Ιστορική Αναδρομή (συν.)

▪ Ερευνητικά εργαστήρια:

- Architecture-Design of Embedded Systems (ADES)
- Εργαστήριο Ευφύων Συστημάτων (ISL)
- Εργαστήριο τεχνολογίας και Συστημάτων Λογισμικού (ISTLab)
- Προχωρημένο Εργαστήριο Δικτύων (ΠΕΔ)
- Multimedia Content Lab
- Εργαστήριο Τηλεπικοινωνιακών Εφαρμογών (ΠΑΣΙΦΑΗ)
- Biomedical Informatics and eHealth (BMI Lab)
- Εργαστήριο Μετρήσεων και Επεξεργασίας Μετεωρολογικών Δεδομένων
- Εργαστήριο Εικονικής Πραγματικότητας και Βιομηχανικών Πληροφοριακών Συστημάτων
- Εργαστήριο Μη Ιοντιζουσων Ακτινοβολιών
- Εργαστήριο Προγραμματισμού και Ανάπτυξης Αλγορίθμων

Architecture-Design of Embedded Systems (ADES)

Research

- Embedded, Real-time architectures
- Multicore system architectures
- Prototyping of Embedded Systems: Hardware/Software Co-design

Past and Present Projects

- Micro²DNA “Integrated polymer-based micro fluidic micro system for DNA extraction, amplification, and silicon-based detection”
- VERTICAL, “SW/HW Extensions for Virtualized Heterogeneous Multicore SoCs”, 2011-2013
- Archimedes, “Application Specific Hierarchical Shared Memory”

Intelligent Systems Laboratory (ISL)

Το ISL αποτελεί εξέλιξη του εργαστηρίου **Τεχνιτών Νευρωνικών Δικτύων και Έμπειρων Συστημάτων** που δημιουργήθηκε το 1994 στο Γενικό τμήμα.

Το εργαστήριο ασχολείται με την **Εφαρμοσμένη Έρευνα** σε επιλεγμένους ερευνητικούς τομείς προηγμένης τεχνολογίας και την προώθηση συνεργασιών με ακαδημαϊκά και ερευνητικά Πανεπιστήμια εντός και εκτός της Ευρώπης.

Projects σε εξέλιξη:

- Guardian Angel for the Extended Home Environment (GUARANTEE)
- Statistical Analysis of Minoan Linear A in relation to Mycenaean Linear B using Pattern Recognition (Comparative Linguistics)
- A Generic Pre-Processing Advice System For Used when Predicting Time Series Data
- An Embedded Architecture for Lab-on-Chip Instrumentation Control and Data Analysis (Corallia)

GUARANTEE Project (ISL project)

Το **Guardian Angel for the Extended Home Environment** είναι ένα πρόγραμμα της Ε.Ε. στο πλαίσιο ΙΤΕΑ-2.

Παρέχει **τεχνικές λύσεις** για την προσωπική ασφάλεια στο οικιακό περιβάλλον, με την υποστήριξη τοπικής και δίκτυακής λήψης αποφάσεων για τις εφαρμογές ασφάλειας βάση της εισόδου αισθητήρων με άμεση ανταπόκριση και την ανατροφοδότηση προς τους ενδιαφερόμενους.

Κυρίως αναπτύσσονται διαφορετικά σενάρια σε **δύο βασικούς τομείς** :

- **ασφάλεια των παιδιών**
- **ασφάλεια των ηλικιωμένων**

Το σύνολο ενσωματώνει στοιχεία για την ανίχνευση, τη λήψη αποφάσεων, καθώς και την ειδοποίηση των χρηστών.

Σύμφωνα με τις ανάγκες της ερευνητικής εργασίας **GUARANTEE**, το εργαστήριο μας ανέπτυξε αλγόριθμους λήψης αποφάσεων, οι οποίοι είναι υπεύθυνοι για την ερμηνεία μεταβλητών περιβάλλοντος σε μια αποτελεσματική απόκριση συστήματος.

Comparative Linguistics Project (ISL project)

Το project αυτό ασχολείται με τη **μαθηματική και στατιστική συσχέτιση της Μινωϊκής Γραφής Α με τη Μυκηναϊκή Γραφή Β**, γραφές της 2^{ης} χιλιετίας π.Χ. (1700-1200π.Χ.), με την υποστήριξη της τεχνολογίας και πιο συγκεκριμένα της **Αναγνώρισης Προτύπων (Pattern Recognition)**.

Προκειμένου να πραγματοποιηθεί αυτή η συσχέτιση, χρησιμοποιούμε την **αναπτυξιακή πλατφόρμα MATLAB**.

Μια τέτοια έρευνα **δεν περιορίζεται μόνο στις δύο αυτές γραφές**, αλλά μπορεί να δώσει αποτελέσματα ανάμεσα σε οποιαδήποτε **γνωστή ή άγνωστη γραφή και γλώσσα**.

Μια πιθανή επέκταση της έρευνας αυτής θα μπορούσε να είναι η ενσωμάτωση των Κρητικών Ιερογλυφικών επιγραφών (2000-1700 πΧ), καθώς επίσης και της αποκρυπτογράφησης του Δίσκου της Φαιστού.

A Generic Pre-Processing Advice System For Used when predicting Time Series Data (ISL project)

Η παρούσα έρευνα ασχολείται με τη **μελέτη και ανάπτυξη ενός ευφυούς online συστήματος αυτοματοποίησης.**

Το σύστημα αυτό, βρίσκει τον **βέλτιστο συνδυασμό συναρτήσεων προ-επεξεργασίας και πρόβλεψης** για τα επιλεγμένα δεδομένα.

Η προ-επεξεργασία των δεδομένων καλύπτει όλα τα βήματα που θα οδηγήσουν στα τελικά δεδομένα, τα οποία θα μελετηθούν με τη βοήθεια των αλγορίθμων εξόρυξης δεδομένων (**data mining algorithms**).

Για τον σκοπό αυτό, χρησιμοποιούνται μέθοδοι βελτιστοποίησης, όπως για παράδειγμα οι Γενετικοί Αλγόριθμοι (**Genetic Algorithms**).

An Embedded Architecture for Lab-on-Chip Instrumentation Control and Data Analysis (Corallia)

Microfluidics-based biochips (Lab-on-Chip, LoC) are DNA or protein microarrays (small or large number of microscopic spots -50 to 200 μ m diameter-) and a structure of micro-channels and cavities, arranged on a solid surface of a piece of plastic or other neutral material.

On LoCs micro-quantities of biochemical reagents and biological samples are transferred with the “assistance” of **micropumps**, and **microvalves** to specially formed cavities (**chambers**).

Corallia is a Greek National research project for the **Design-Development and pilot application** of advanced IP blocks of integrated circuits and sensors for LoC instrumentation and also for subsystems of Molecular Diagnostics for control and measurements of Genetic and other applications that use LoCs (e.g. Point of Care –PoCs-)

SUMMER SCHOOLS

- SOCRATES, INTENSIVE PROGRAMME (IP),
Title: **“Applied Informatics and Multimedia”**, 2001-2004
- SOCRATES, INTENSIVE PROGRAMME (IP),
Title: **“Intelligent Computer Systems”**, 2005-2007
- LIFELONG LEARNING PROGRAMME, INTENSIVE PROGRAMME (IP)
Title: **“Computing Aspects of Computer Games Development”**, 2008-2011
- ComVICS: **“Computer Vision and Intelligent Computer Systems”**, 2012-2015