

## Εκπαιδευτικό σεμινάριο

### «Επεξεργασία σήματος, εικόνας και βίντεο με το γραφικό περιβάλλον Simulink»

Τα προϊόντα λογισμικού **MATLAB** και **Simulink** δημιουργούν ένα ευέλικτο περιβάλλον για έρευνα και διδασκαλία σε ένα ευρύ φάσμα εφαρμογών όπως, επεξεργασία σήματος και τηλεπικοινωνίες, επεξεργασία εικόνας και βίντεο, εφαρμοσμένα μαθηματικά και βελτιστοποίηση, στατιστική ανάλυση δεδομένων, συστήματα ελέγχου, συλλογή πειραματικών δεδομένων, υπολογιστική βιολογία και οικονομετρική ανάλυση.

Στο παρόν σεμινάριο θα παρουσιαστούν τρόποι χρήσης του Simulink και θα δοθεί έμφαση σε θέματα όπως:

- Μοντελοποίηση δυναμικών συστημάτων με μπλοκ διαγράμματα
- Χρήση του MATLAB, και C κώδικα στα διαγράμματα του Simulink
- Ζωντανή λήψη σήματος, εικόνας και βίντεο
- Προσομοίωση αλγορίθμων και συστημάτων επεξεργασίας σήματος, εικόνας / βίντεο
- Αυτόματη παραγωγή ANSI C κώδικα και υλοποίηση σε DSPs
- Σχεδιασμός φίλτρων και δυνατότητες υλοποίησης σε FPGAs

#### **Πρόγραμμα: (Τρίτη 6 / 3 / 2012, 9.30 – 13.30)**

- **Εισαγωγή στο Simulink**  
Ανάπτυξη μοντέλων και προσομοίωση δυναμικών συστημάτων με μπλοκ διαγράμματα του Simulink.
- **Συστήματα επεξεργασίας σήματος, εικόνας και βίντεο**  
Βιβλιοθήκες με μπλοκ γενικών δυναμικών συστημάτων καθώς και αλγορίθμων και συστημάτων επεξεργασίας σήματος, εικόνας και βίντεο. Εργαλεία σχεδιασμού και προσομοίωσης φίλτρων.
- **Παραγωγή κώδικα και υλοποίηση σε Hardware**  
Εργαλεία αυτόματης παραγωγής κώδικα ANSI/ISO C/C++ και HDL.  
Δυνατότητες υλοποίησης σε DSPs, FPGAs και Real-Time Operating Systems.