

Επεξεργασία σήματος και εικόνας με το MATLAB

Το MATLAB® απλοποιεί την επεξεργασία δεδομένων, την γραφική απεικόνιση και ανάλυση των αποτελεσμάτων, την ανάπτυξη αλγορίθμων και μαθηματικών μοντέλων, την δημιουργία τεχνικών αναφορών και ολοκληρωμένων εφαρμογών.

Στο σεμινάριο αυτό, θα δειχθούν οι δυνατότητες του λογισμικού MATLAB στην επεξεργασία σήματος και εικόνας, χρησιμοποιώντας παραδείγματα από διάφορους τομείς εφαρμογής.

Περιβάλλον και τρόποι εργασίας με το MATLAB

- Εισαγωγή στο MATLAB
- Περιβάλλον: Πρόσβαση, ανάλυση και απεικόνιση δεδομένων
 - *Εισαγωγικό παράδειγμα*
 - Δημιουργία διανυσμάτων & πινάκων
 - Πολλαπλασιασμός και αντιστροφή
 - Επίλυση γραμμικών συστημάτων
 - Απεικόνιση δεδομένων και συναρτήσεων
- Ανάλυση και επεξεργασία σήματος
 - Εισαγωγή σημάτων από multimedia αρχεία
 - Λήψη δεδομένων σε πραγματικό χρόνο - Πειραματικές Μετρήσεις
 - Γραφική απεικόνιση (2D,3D)
 - Αρχική επεξεργασία (αφαίρεση trends, κανονικοποίηση)
 - Στατιστική ανάλυση (ιστόγραμμα, κατανομές)
 - Σχεδιασμός και εφαρμογή φίλτρων
 - Φασματική ανάλυση ενεργειακού περιεχομένου σημάτων
 - Ανάπτυξη γραφικού περιβάλλοντος επικοινωνίας με τον χρήστη
 - Δημιουργία εκτελέσιμων αυθύπαρκτων αρχείων.
- Ανάλυση και επεξεργασία εικόνας και βίντεο
 - Εισαγωγή εικόνων ή βίντεο από multimedia αρχεία
 - Λήψη εικόνας και βίντεο σε πραγματικό χρόνο
 - Ανίχνευση ακμών, αποθορυβοποίηση, εξαγωγή χαρακτηριστικών, αναγνώριση προτύπων, εξισορρόπηση ιστογράμματος, εφαρμογή μετασχηματισμών (FFT, DCT, ...)
 - Εισαγωγή και επεξεργασία βιοιατρικών εικόνων (DICOM).