

Ανάπτυξη-Αναβάθμιση πλατφόρμας ολοκληρωμένης εφαρμογής για αυτοματοποίηση μετρητικών οργάνων σε Labview και Matlab

Ζητούνται φοιτητές που να ενδιαφέρονται για την εκπόνηση διπλωματικής εργασίας με σκοπό τη δημιουργία ολοκληρωμένης εφαρμογής σε πλατφόρμα Labview ή/και Matlab η οποία θα έχει σκοπό την επικοινωνία, τον απομακρυσμένο έλεγχο, τη συλλογή και τη γραφική αναπαράσταση δεδομένων από τα μετρητικά όργανα του εργαστηρίου οπτικών επικοινωνιών.

Η συλλογή και η επεξεργασία δεδομένων κατά τη διεξαγωγή επιστημονικών πειραμάτων, αποτελεί μία χρονοβόρα καθώς και πολύπλοκη διαδικασία. Αν συνυπολογιστεί δε, πως για αρκετά πειράματα απαιτείται η ταυτόχρονη ρύθμιση πολλαπλών παραμέτρων και η συλλογή από διάφορα μετρητικά όργανα, καθίσταται σαφές πως απαιτείται αυτοματοποίηση των διαδικασιών μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή.

Στο εργαστήριο οπτικών επικοινωνιών διεξάγεται μία πληθώρα πειραματικών μετρήσεων σε καθημερινή βάση με χρήση real time παλμογράφων, οπτικών μετρητών ισχύος, γεννήτριες ρεύματος, οπτικών φασματικών αναλυτών κ.α. Τα όργανα στη συντριπτική πλειοψηφία τους, έχουν τη δυνατότητα σύνδεσης με Η/Υ μέσω της θύρας GPIB (πρότυπο IEEE 488.2). Στο εργαστήριο χρησιμοποιούνται ήδη προγράμματα σε Labview από παλιότερες εφαρμογές, όμως ο εμπλουτισμός του εργαστηρίου με καινούρια όργανα καθιστά τη χρήση τους αποσπασματική και δύσχρηστη.



Στα πλαίσια της διπλωματικής αυτής εργασίας απαιτείται:

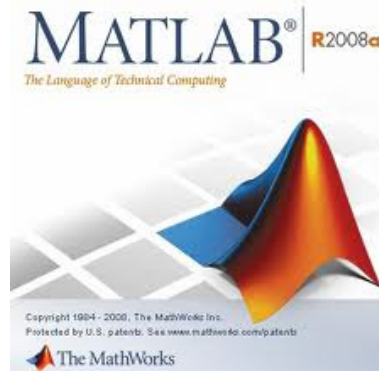
- Η καταγραφή των υπάρχουσών προγραμμάτων και η συσχέτισή τους με όργανα του εργαστηρίου.
- Η ανάπτυξη εφαρμογών οι οποίες θα μπορούν να επικοινωνούν με κάθε όργανο ανεξάρτητα με ταυτόχρονη ενσωμάτωση σε μία κύρια εφαρμογή διαχείρισης.

- Ο σχεδιασμός μίας φιλικής προς τον χρήστη οπτικής διεπαφής που θα επιτρέπει την τέλεση πειραματικών μετρήσεων με χρήση πολλών οργάνων
- Η δυνατότητα real-time παρουσίασης και επεξεργασίας των δεδομένων.
- Πιθανή διασύνδεση όλων των οργάνων μέσω ασύρματης διεπαφής και απομακρυσμένου ελέγχου μέσω IP.

Ας σημειωθεί πως αρκετά από τα παραπάνω χαρακτηριστικά παρέχονται στον προγραμματιστή από την ίδια την πλατφόρμα Labview. Στα πλαίσια της εργασίας αυτής, ο φοιτητής θα έρθει σε 'γνωριμία' με όργανα τελευταίας τεχνολογίας, θα αποκομίσει γνώση πάνω σε θέματα οπτικών επικοινωνιών και ανάλογα με την ποιότητα του αποτελέσματος θα δοθεί η δυνατότητα ενσωμάτωσης των βιβλιοθηκών που θα δημιουργηθούν σε επόμενες εκδόσεις της πλατφόρμας Labview, προσδίδοντας έτσι προστιθέμενη αξία στην επένδυση του χρόνου και της προσπάθειας.

Απαραίτητες γνώσεις:

✓ Πλατφόρμα Labview ή/και γλώσσα Matlab



Επιθυμητή η παρακολούθηση του εργαστηρίου «Συστημάτων Ψηφιακής Επεξεργασίας Σημάτων σε Πραγματικό Χρόνο». Προβλεπόμενος χρόνος εκπόνησης: 6-12 μήνες

Υπεύθυνος: Καθηγητής Δ. Συβρίδης

Επιβλέπων: Αλέξανδρος Καψάλης

Επικοινωνία:

Email: alex@di.uoa.gr

Τηλ: 2107275347