

## Δημιουργία πλατφόρμας με αισθητήρες για συλλογή και επεξεργασία μετρήσεων

Η παρούσα διπλωματική εργασία επικεντρώθηκε στη δημιουργία μιας ολοκληρωμένης πειραματικής πλατφόρμας η οποία απαρτίζεται από διάφορα είδη αισθητήρων μετρήσεων και η οποία έχει τη δυνατότητα σύνδεσης με τον υπολογιστή με τη βοήθεια μιας συσκευής χαμηλού κόστους από τη “National Instruments” η οποία ονομάζεται “NI myDAQ” και η οποία συλλέγει δεδομένα από τους αισθητήρες και τα μεταφέρει στον υπολογιστή. Η απόκτηση και η επεξεργασία των διαφόρων αυτών σημάτων διεκπεραιώθηκε μέσω ενός λογισμικού προγράμματος στον υπολογιστή, το λεγόμενο “LabVIEW”.

Στο αρχικό στάδιο της εργασίας έγινε μια σύντομη εισαγωγή στους αισθητήρες και στη συνέχεια δόθηκαν κάποιες βασικές έννοιες και ορολογίες που σχετίζονται με τους αισθητήρες μετρήσεων. Αφού έγινε κατηγοριοποίηση των αισθητήρων και συγγράφτηκαν τα χαρακτηριστικά τους (στατικά και δυναμικά), ακολούθησε η περιγραφή για τον κάθε αισθητήρα που χρησιμοποιήθηκε στην πλατφόρμα μαζί με τις απαραίτητες προδιαγραφές λειτουργίας του.

Σε μεταγενέστερο στάδιο, έγινε μια περιγραφή της συσκευής “NI myDAQ” δίδοντας μάλιστα και κάποια παραδείγματα για το πώς συλλέγονται, επεξεργάζονται και προβάλλονται τα διάφορα δεδομένα με τη χρήση της συσκευής αυτής. Ακολούθως, έγινε αναφορά στο λογισμικό “LabVIEW” όσον αφορά τον τρόπο λειτουργίας του, τα κύρια εργαλεία του, τον τρόπο απόκτησης και επεξεργασίας δεδομένων κλπ.

Αφού συγγράφτηκε το θεωρητικό μέρος της διπλωματικής εργασίας, στη συνέχεια εκτελέστηκε το πρακτικό μέρος, που αποτελεί και την ουσία της όλης διαδικασίας. Σε συντομία, το πρακτικό μέρος περιλαμβάνει την εφαρμογή των αισθητήρων επάνω στην πλατφόρμα και τη συνδεσμολογία τους για τη συλλογή μετρήσεων, την δημιουργία των εικονικών οργάνων μέτρησης (Virtual Instruments - VIs) στο “LabVIEW”, την χρήση της συσκευής “NI myDAQ” για τη συλλογή και μεταφορά δεδομένων, την δημιουργία καμπύλης βαθμονόμησης για τον κάθε αισθητήρα και τον τελικό έλεγχο του συστήματος.