

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Τίτλος Πτυχιακής Εργασίας :

Μελέτη και δημιουργία 10 εργαστηριακών ασκήσεων, με τη μορφή φύλλων έργου, για τον προγραμματισμό της πλατφόρμας ARDUINO

Σύντομη Περιγραφή

Το Arduino είναι μια υπολογιστική πλατφόρμα βασισμένη σε μια απλή μητρική πλακέτα με ενσωματωμένο μικροελεγκτή Atmel AVR (ATmega328 και ATmega168 στις νεότερες εκδόσεις, ATmega8 στις παλαιότερες) και εισόδους/εξόδους, η οποία μπορεί να προγραμματιστεί με τη γλώσσα Wiring (ουσιαστικά πρόκειται για τη C++ με κάποιες μετατροπές). Το Arduino μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ανάπτυξη ανεξάρτητων διαδραστικών αντικειμένων αλλά και να συνδεθεί με υπολογιστή μέσω ειδικών προγραμμάτων. Οι περισσότερες εκδόσεις του Arduino μπορούν να αγοραστούν προ-συναρμολογημένες, ωστόσο το διάγραμμα και πληροφορίες για το υλικό είναι ελεύθερα διαθέσιμα για αυτούς που θέλουν να συναρμολογήσουν το Arduino μόνοι τους.

Οι φοιτητές που θα εκπονήσουν την πτυχιακή θα πρέπει:

- Να μελετήσουν το Arduino και την αρχιτεκτονική του
- Να μελετήσουν και να κατανοήσουν τον προγραμματισμό του
- Να συγγράψουν 10 εργαστηριακές ασκήσεις, κάθε μια εκ των οποίων να αναφέρεται στην διασύνδεση με το Arduino και τον προγραμματισμό μιας περιφερειακής συσκευής. Οι συσκευές αυτές θα είναι led, βομβητές, πληκτρολόγια, οθόνες LCD, κινητήρες DC, κινητήρες servo, βηματικοί κινητήρες κ.α.
- Όπου απαιτείται να υλοποιήσουν τα πρόσθετα κυκλώματα διασύνδεσης
- Να δημιουργήσουν μια παρουσίαση, σε μορφή ιστοσελίδων, που να περιλαμβάνει το περιεχόμενο των εργαστηριακών ασκήσεων

Σπουδαστές : 2

Προαπαιτούμενα Μαθήματα : Ψηφιακά Ηλεκτρονικά, Αναλογικά Ηλεκτρονικά, Αρχιτεκτονική Η/Υ, Προηγμένα Ψηφιακά Συστήματα, Προγραμματισμός II. Η ανάθεση της πτυχιακής θα γίνει με βάση την επίδοση στα μαθήματα αυτά και οι ενδιαφερόμενοι για την πτυχιακή φοιτητές θα πρέπει να αποστείλουν στον επιβλέποντα καθηγητή αντίγραφο βαθμολογίας από το e-gram σε ηλεκτρονική μορφή.

Εξοπλισμός : Πλατφόρμα Arduino, διάφορα ηλεκτρονικά εξαρτήματα, καλώδια, κινητήρες κ.λ.π. (Οι φοιτητές που θα αναλάβουν την πτυχιακή θα πρέπει να προμηθευτούν τα ανωτέρω υλικά με δική τους δαπάνη)

Άλλες απαιτούμενες γνώσεις:

- Καλή γνώση αγγλικών και ιδιαίτερα τεχνικής ορολογίας για μετάφραση των εγχειριδίων χρήσης
- Ικανότητα κατασκευής και διασύνδεσης ηλεκτρονικών κυκλωμάτων

Ο επιβλέπων Καθηγητής
Μαδεμλής Ιωάννης
M.Sc Φυσικός-Ραδιοηλεκτρολόγος
Εργαστηριακός Συνεργάτης ΤΕΙ Σερρών