

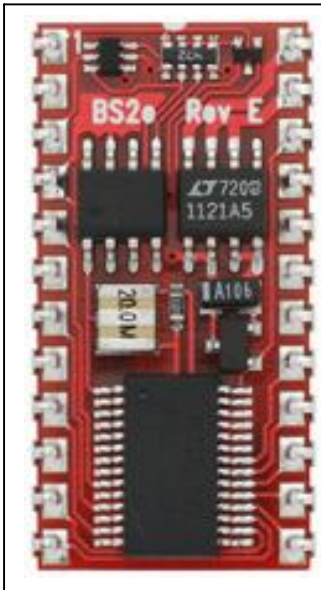
ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Τίτλος Πτυχιακής Εργασίας :

Μελέτη και υλοποίηση μικρού, αυτοκινούμενου ρομποτικού οχήματος, ελεγχόμενου μέσω ενός μικροελεγκτή BASIC STAMP της εταιρείας PARALLAX, που αλληλεπιδρά με το περιβάλλον του μέσω αισθητήρων

Σύντομη Περιγραφή

Ο BASIC Stamp της εταιρείας Parallax είναι ένας δημοφιλής μικροελεγκτής που ενσωματώνει στο ίδιο chip έναν μικροελεγκτή και έναν Parallax PBASIC interpreter. Η γλώσσα PBASIC απλοποιεί την υλοποίηση εφαρμογών για τον Basic Stamp καθώς συνδυάζει το συντακτικό των γλώσσας Basic με εξειδικευμένες εντολές για I/O, έλεγχο εξωτερικών συσκευών, διασύνδεση με αισθητήρες, σειριακή επικοινωνία κ.α. Ο κώδικας μαζί με τα δεδομένα αποθηκεύεται σε μια εξωτερική μνήμη EEPROM. Η οικογένεια των Basic Stamp περιλαμβάνει 6 διαφορετικά μοντέλα με διαφορετικές δυνατότητες ώστε ο χρήστης να επιλέγει αυτό που ταιριάζει καλύτερα στις απαιτήσεις του.



Αντικείμενο της παρούσης πτυχιακής εργασίας είναι η ανάπτυξη ενός μικρού, αυτοκινούμενου ρομποτικού οχήματος, εφοδιασμένου με αισθητήρες, μέσω των οποίων θα αλληλεπιδρά με το περιβάλλον του και θα ελέγχεται από έναν Basic Stamp.

Ο φοιτητής που θα εκπονήσει την πτυχιακή θα πρέπει :

- Να μελετήσει και κατανοήσει την αρχιτεκτονική του Basic Stamp και την λογική του προγραμματισμού σε PBASIC.
- Να σχεδιάσει και να κατασκευάσει τον σκελετό του οχήματος και να μελετήσει τον τρόπο κίνησης του.
- Να προγραμματίσει το όχημα ώστε να παρακολουθεί τα δεδομένα των αισθητήρων του και να αντιδρά ανάλογα. Συγκεκριμένα, θα διαθέτει αισθητήρες:
 - Υπέρυθρων ακτίνων και υπερήχων για την ανίχνευση αντικειμένων
 - Αισθητήρες φωτός
 - Αισθητήρες ήχου
 - Αισθητήρες θερμοκρασίας
- Το όχημα θα είναι τηλεχειριζόμενο μέσω υπέρυθρων ακτίνων και μέσω τηλεχειρισμού θα προγραμματίζεται ο τρόπος που θα αντιδρά στα δεδομένα των αισθητήρων του.

Σπουδαστές : 1

Εξοπλισμός : Πλακέτα μικροελεγκτή Basic Stamp, αισθητήρες, διάφορα ηλεκτρονικά εξαρτήματα

Προαπαιτούμενα Μαθήματα : Ψηφιακά Ηλεκτρονικά, Αρχιτεκτονική Η/Υ

Άλλες απαιτούμενες γνώσεις:

- Ικανότητες στον προγραμματισμό
- Ικανότητα κατασκευής και διασύνδεσης ηλεκτρονικών κυκλωμάτων
- Καλή γνώση αγγλικών και ιδιαίτερα ορολογίας για μετάφραση τεχνικών εγχειριδίων

Ο επιβλέπων Καθηγητής

Μαδεμλής Ιωάννης

M.Sc Φυσικός-Ραδιοηλεκτρολόγος

Εργαστηριακός Συνεργάτης ΤΕΙ Σερρών