



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
& ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

Θέμα Διπλωματικής Εργασίας

Σχεδιασμός και Υλοποίηση Συστήματος Τηλεχειρισμού οχημάτων μέσω WiFi με την Χρήση Κάμερας

Design and Implementation of a WiFi Remote Control Vehicle Using a Camera

Επιβλέπων: Δρ. Μηνάς Δασυγένης ([mdasyg \(at\) ieee.org](mailto:mdasyg@ieee.org)) – <http://arch.ict.e.uowm.gr>

Τα τελευταία χρόνια υπάρχει μια διαρκής και ολοένα αυξανόμενη τάση της χρήσης ποικίλων φορητών συσκευών ή εξαρτημάτων και της διασύνδεσης αυτών μέσω διαδικτύου. Το διαδίκτυο αυτό ονομάζεται διαδίκτυο των πραγμάτων (Internet of Things IoT) και έχει μπει σε διάφορους τομείς της καθημερινότητας του ανθρώπου, όπως στο έξυπνο σπίτι, στη βιομηχανία, στη μεταφορά και τη διανομή, σε θέματα ενέργεια και εφαρμογών, στο δημόσιο τομέα αλλά και στο τομέα υγείας.

Στην παρούσα διπλωματική εργασία, πρόκειται να σχεδιαστεί και να υλοποιηθεί ένα σύστημα που θα επιτρέπει τον χειρισμό οχημάτων μέσω διαδικτύου με σκοπό την διεξαγωγή αγώνων ταχύτητας. Πιο συγκεκριμένα το κάθε όχημα θα διαθέτει έναν μικροελεγκτή ESP-32 Cam, όπου είναι μια σειρά συστημάτων χαμηλού κόστους και κατανάλωσης με ενσωματωμένο Wi-Fi, Bluetooth και Κάμερα. Το ESP-32 Cam θα χρησιμοποιείται αρχικά ως μικροελεγκτής για τον χειρισμό των κινητήρων. Η ενσωματωμένη camera του θα παρέχει live streaming video και έτσι ο κάθε χρήστης θα μπορεί να χειριστεί τα οχήματα από την οθόνη του υπολογιστή του.

Ο σκοπός λοιπόν, της συγκεκριμένης διπλωματικής εργασίας, είναι μέσω της σύγχρονης τεχνολογίας στον τομέα του software και του διαδικτύου να προάγει την σημασία του μηχανοκίνητου αθλητισμού και να κεντρίσει το ενδιαφέρον των χρηστών σε παγκόσμιο επίπεδο καθώς και να αξιοποιηθεί από τους κατάλληλους φορείς, έτσι ώστε να είναι αρωγός στις σύγχρονες εξελισσόμενες κοινωνίες.

Απαιτήσεις: Αρχιτεκτονική, Ψηφιακή Σχεδίαση, Ηλεκτρονική, Δομημένο Προγραμματισμό

Πλεονεκτήματα: Ο φοιτητής που θα υλοποιήσει αυτή την εργασία θα αποκτήσει μια καλή γνώση στον σχεδιασμό ολοκληρωμένων συστημάτων καθώς και καλή γνώση σύγχρονων μεθόδων ανάπτυξης προγραμμάτων.