

SIMEONIDITECHNOLOGΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ
ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ
ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Τ.Ε.



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ:1683

**Υλοποίηση υπηρεσιών απομακρυσμένης
εποπτείας/ελέγχου βασισμένων στις
πλατφόρμες Arduino/Google Maps-
Charts και στις τεχνολογίες
3G/GPS/GPRS**

Συμεωνίδης Οδυσσέας (6807)

Εισηγητής: Τοπάλης Ευάγγελος

Πάτρα, Σεπτέμβριος 2018

Περίληψη

Η πτυχιακή εργασία αφορά τη δημιουργία ενός συστήματος εποπτείας της πορείας ενός ηλικιωμένου ή κατοικίδιου μέσω των χαρτών της Google, το οποίο θα λειτουργεί ασύρματα με την χρήση των δεδομένων κινητής τηλεφωνίας. Πιο συγκεκριμένα για την υλοποίηση του συστήματος θα χρησιμοποιηθεί η αναπτυξιακή πλατφόρμα Arduino.

Το Arduino είναι μια υπολογιστική πλατφόρμα βασισμένη σε μια απλή μητρική πλακέτα ανοικτού κώδικα, με ενσωματωμένο μικροελεγκτή και εισόδους/εξόδους, η οποία μπορεί να προγραμματιστεί με τη γλώσσα C και ένα σύνολο από βιβλιοθήκες υλοποιημένες στην C/C++. Μία πλακέτα Arduino αποτελείται από ένα μικροελεγκτή Atmel AVR (ATmega328 και ATmega168 στις νεότερες εκδόσεις, ATmega8 στις παλαιότερες) και συμπληρωματικά εξαρτήματα για τη διευκόλυνση του χρήστη στον προγραμματισμό και την ενσωμάτωσή του σε άλλα κυκλώματα. Σε αυτή την πλατφόρμα μπορούν να συνδεθούν ενσύρματα ή ασύρματα διάφοροι αισθητήρες ή ενεργοποιητές (συσκευές δράσης).

Στην περίπτωση μας θα χρησιμοποιηθεί συνδυαστικά η μονάδα Sim808, η οποία θα είναι υπεύθυνη για τον εντοπισμό της τοποθεσίας αλλά και τη σύνδεση με το δίκτυο κινητής τηλεφωνίας. Επίσης θα εκτελεστούν υπηρεσίες όπως κουμπί πανικού, συναγερμός αν το κατοικίδιο απομακρυνθεί και ενημέρωση για τις περιβαλλοντικές συνθήκες. Ειδοποίηση για αυτά τα συμβάντα θα υπάρχει μέσω της δυνατότητας του Sim808 να πραγματοποιεί κλήσεις και να στέλνει μηνύματα.

Τέλος θα γίνει εκτεταμένη αναφορά στους μικροελεγκτές Arduino, στην πλακέτα Sim808, στις γλώσσες προγραμματισμού που χρησιμοποιήθηκαν όπως sql, php, javascript, html αλλά και στα Google Charts.