
ΘΕΜΑ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΤΙΤΛΟΣ :

Τεκμηρίωση και δημιουργία εκπαιδευτικών παραδειγμάτων συνεργασίας Arduino με το ROS (Robot Operating System)

ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΤΟΜΩΝ : 1

ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ :

Το ROS (Robot Operating System <http://www.ros.org/>) είναι ένα σύνολο εφαρμογών σε Linux (Debian, Ubuntu) που περιέχει βιβλιοθήκες και εργαλεία για την κατασκευή ρομποτικών εφαρμογών. Προσφέρει λειτουργικότητες όπως hardware abstraction, διαχείριση μηνυμάτων, διαχείριση πακέτων κλπ. Περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να δείτε στην διεύθυνση https://en.wikipedia.org/wiki/Robot_Operating_System

Το Arduino είναι μια υπολογιστική πλατφόρμα βασισμένη σε μια απλή μητρική πλακέτα με ενσωματωμένο μικροελεγκτή και εισόδους/εξόδους, και η οποία μπορεί να προγραμματιστεί με τη γλώσσα Wiring (ουσιαστικά πρόκειται για τη C++ με κάποιες μετατροπές).

Μία πλακέτα Arduino αποτελείται από ένα μικροελεγκτή Atmel AVR και συμπληρωματικά εξαρτήματα για την διευκόλυνση του χρήστη στον προγραμματισμό και την ενσωμάτωση του σε άλλα κυκλώματα. Ο μικροελεγκτής είναι από κατασκευής προγραμματισμένος με ένα bootloader, έτσι ώστε να μην χρειάζεται εξωτερικός προγραμματιστής. Για περισσότερες πληροφορίες δείτε την σελίδα <http://www.arduino.cc/>

Στα πλαίσια αυτής της πτυχιακής θα γίνει και θα τεκμηριωθεί η χρήση πακέτων για το Arduino, που δίνουν την δυνατότητα συνεργασίας με το ROS τόσο μέσω της σειριακής επικοινωνίας (σε υπολογιστή) όσο και αυτόνομα μέσω ethernet shield.

Επιπλέον θα γίνει και θα τεκμηριωθεί η εγκατάσταση του ROS σε Raspberry Pie 3 (<http://wiki.ros.org/ROSberryPi/Installing%20ROS%20Kinetic%20on%20the%20Raspberry%20Pi>).

Θα υλοποιηθούν απλά παραδείγματα που θα τεκμηριώνουν αυτή την συνεργασία.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Οι ενδιαφερόμενοι καλούνται να συμπληρώσουν τη φόρμα στο <http://bit.ly/21An1t1> μέχρι τις 19/3/2017.

Κριτήριο για την ανάθεση της πτυχιακής θα είναι οι βαθμολογίες στα μαθήματα «Προγραμματισμός Ι», «Προγραμματισμός ΙΙ», «Λειτουργικά Συστήματα ΙΙ», «Αυτόματος και Ευφυής Έλεγχος Συστημάτων», «Σήματα και Συστήματα», «Προγραμματισμός συστημάτων σε πραγματικό χρόνο», «Βιομηχανική Πληροφορική».

Ο επιβλέπων

Δρ. Σταύρος Βολογιαννίδης