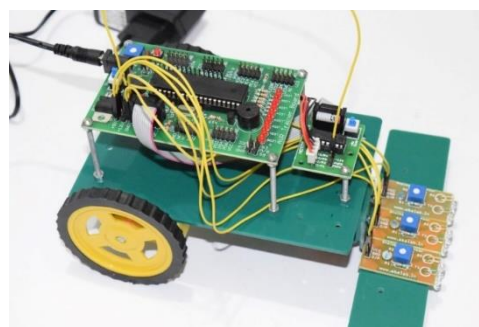


Το μεταπτυχιακό πρόγραμμα του τμήματος
“Εφαρμοσμένα Πληροφοριακά Συστήματα”
διοργανώνει:



1ος Διαγωνισμός ταχύτητας
ρομποτικού οχήματος

ARDUINO LINE FOLLOWER ROBOT CAR

ΟΡΟΙ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ

1. Ο διαγωνισμός αφορά την κατασκευή ενός αυτόνομου ρομποτικού οχήματος το οποίο θα μπορεί να κινηθεί σε μία πίστα και πάνω σε μια μαύρη γραμμή στο μικρότερο δυνατό χρόνο. Παράδειγμα το ακόλουθο βίντεο:

<https://www.youtube.com/watch?v=VF5w7Ct5s8Q&t=6s>

2. Το ρομποτικό όχημα μπορεί να έχει οποιοδήποτε σχήμα ή βάρος αλλά θα πρέπει να μπορεί να κινηθεί σε πίστα ανάλογη με αυτή του βίντεο.
3. Η πίστα θα είναι μια λευκή επιφάνεια 1 X 2 m στην οποία θα υπάρχει μία διαδρομή σχεδιασμένη από μαύρη ηλεκτρολογική ταινία πάχους περίπου 2 cm.
4. Οι διαγωνιζόμενοι θα πρέπει να λάβουν υπ' όψη τους τις συνθήκες φωτισμού του χώρου (εξωτερικός φωτισμός ή εσωτερικός φωτισμός).
5. Ο χρόνος θα μετριέται με χρονόμετρο και αφορά τον χρόνο από το σημείο εκκίνησης μέχρι το σημείο τερματισμού μετά από 3 γύρους στην πίστα.
6. Λόγοι απόρριψης συμμετοχής είναι το ρομποτικό όχημα να φύγει από τη διαδρομή ή να σταματήσει κατά τη διαδρομή.
7. Δυνατότητα συμμετοχής θα έχουν ρομποτικά οχήματα με 2 ρόδες και μια παθητική, τα οποία θα είναι εξοπλισμένα με τα παρακάτω αναφερόμενα υλικά:
 - Ελεύθερη επιλογή σασί
 - Arduino Uno
 - Infrared line tracker
 - Two continuous rotation servo motors ή dc motors ή geared dc motors
 - Αυτόνομη επιλογή ή σχεδίαση driver
 - Ελεύθερη επιλογή παθητικού τρίτου τροχού
8. Δεν θα έχουν δυνατότητα συμμετοχής έτοιμες κατασκευές.
9. Στο διάστημα προετοιμασίας για το διαγωνισμό θα υπάρχει πίστα για δοκιμές.

Το έπαθλο του διαγωνισμού είναι ένα πλήρες Raspberry Pi 3 Model B με την κάμερά του. Το έπαθλο αφορά μόνο σπουδαστές του τμήματος Μ.Η.Υ.Σ.

Ενδεικτικά Υλικά

1. Arduino Uno ή κλώνος του.



2. Ρομποτικό όχημα



<https://www.adafruit.com/products/2939>

3. Infrared line tracker

Ανιχνευτής λευκού-μαύρου με infrared, τουλάχιστον 3 καναλιών (αριστερά-κέντρο-δεξιά).



5 channel

<http://www.banggood.com/5-Channel-Tracking-Sensor-Module-Board-Trace-Module-Infrared-Detection-p-90950.html>

<https://www.aliexpress.com/popular/line-tracking-robot.html>

<https://www.sparkfun.com/products/13582>

4. Driver για τους 2 κινητήρες

Το driver (αν χρειάζεται) μπορεί να είναι ιδιο-κατασκευή (π.χ. με το ολοκληρωμένο L293).

5. Τροφοδοσία

Μία μπαταρία 9 V αλκαλική (ή 2 σε παράλληλη σύνδεση). Για περισσότερο απαιτητική χρήση μία μπαταρία 7.4 V LiPo τουλάχιστον 1 Ah.

Εναλλακτικά

Το ρομποτικό όχημα μπορεί να κατασκευαστεί με:

- Ένα σασσί από ακρυλικό υλικό (π.χ. plexiglass).
- Two continuous rotation servo motors ή dc motors ή geared dc motors.



http://www.rhydolabz.com/robotics-servo-motors-c-155_157/fs5103r-3kgcm-continuous-rotation-plastic-geared-servo-p-1469.html

<http://www.electan.com/pololu-stock-c-4003-en.html?osCsid=h168qobv9jvuq3pj0jrgccn9p7>

- Μία κινούμενη μπίλια (ball caster) ή έναν ελεύθερα κινούμενο τροχό.



<https://www.sparkfun.com/products/8909>

- Two robot wheels.

Η επιλογή πρέπει να είναι προσεκτική έτσι ώστε να ταιριάζουν με τον άξονα των 2 servo ή dc motors ή geared dc motors.



http://www.rhydolabz.com/robotics-wheels-tracks-c-155_160/solarbotics-red-servo-wheel-with-encoder-stripes-silicone-tires-p-737.html

<https://www.sparkfun.com/search/results?term=free+moving+wheel>

<http://www.electan.com/pololu-stock-c-4003-en.html?osCsid=h168qobv9jvuq3pi0jrgccn9p7>

Ημερομηνία Διαγωνισμού

11 – 15 Δεκεμβρίου 2017

ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

- Μητσάρας Άγγελος
- Αμοργίνος Γιάννης
- Γαροφαλάκη Ράνια

Για οποιαδήποτε πληροφορία γύρω από το διαγωνισμό επικοινωνήστε με email:

I. Έλληνας (jellin@puas.gr)