

Line Follower

Κανονισμοί

Διοργάνωση :



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΑΙΓΑΙΟΥ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ
ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ
ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
Δ.Δ.Ε. ΣΑΜΟΥ



JdeRobot



Universidad
Rey Juan Carlos

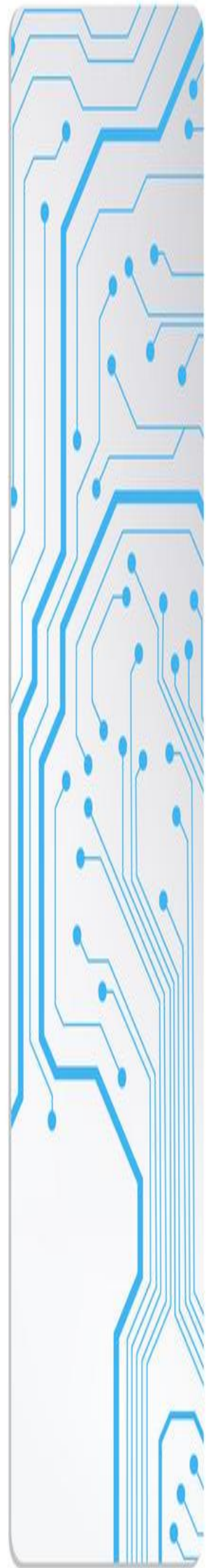
Line Follower

1. Σκοπός

- 1.1. Σκοπός της δοκιμασίας είναι να κατασκευαστεί ένα ρομπότ που θα ακολουθεί μια μαύρη γραμμή σε λευκό φόντο, με αρκετές εναλλαγές κατεύθυνσης στο μικρότερο δυνατό χρόνο. Η πιθανότητα να υπάρχουν διάφορα εμπόδια στην διαδρομή δεν μπορεί να αποκλειστεί.

2. Η Δοκιμασία

- 2.1. Τα ρομπότ ξεκινάνε από τη γραμμή της αφητηρίας και ακολουθώντας τη μαύρη γραμμή ολοκληρώνουν τη δοκιμασία.
- 2.2. Ο χρόνος αρχίζει να μετράει από τη στιγμή που οι κριτές δώσουν το σήμα έως ότου ολοκληρω το ρομπότ περάσει τη γραμμή τερματισμού.
- 2.3. Το ανώτατο χρονικό όριο για την ολοκλήρωση της δοκιμασίας είναι τα τρία λεπτά. Αν κάποιο μέρος του ρομπότ τους βγει εκτός των ορίων του αγωνιστικού χώρου ο διαιτητής μπορεί το επαναφέρει με ποινή 10 secs, εκτός αν αρνηθεί η ομάδα, οπότε τερματίζει τον αγώνα.
- 2.4. Αν παρέλθει το τρίλεπτο, ο διαιτητής τερματίζει τον αγώνα.
- 2.5. Πριν την εκκίνηση το ρομπότ πρέπει να βρίσκεται ολόκληρο πίσω από τη γραμμή της αφητηρίας
- 2.6. Το ρομπότ πρέπει να βρίσκεται συνεχώς σε επαφή με τη γραμμή όταν υπάρχει ή να την ξαναβρεί σε περίπτωση διακοπής. Άπαξ και χάσει την επαφή πρέπει να τη ξαναβρεί στο ίδιο ή σε προγενέστερο σημείο της διαδρομής, για να συνεχίσει.
- 2.7. Αν το ρομπότ χάσει τη γραμμή και δεν μπορεί να την ξαναβρεί, ο διαγωνιζόμενος μπορεί είτε να το τοποθετήσει στο σημείο απώλειας επαφής με τη γραμμή και να συνεχίσει τον αγώνα με ποινή 10 secs, είτε να επαναλάβει την προσπάθεια από την αρχή. Κάθε διαγωνιζόμενος έχει τρεις προσπάθειες ως συνέχεια από το σημείο που έχει φτάσει ή από την αρχή.
- 2.8. Η αρχική σειρά διαγωνισμού καθορίζεται από τον διοργανωτή.
- 2.9. Ο αγώνας αποτελείται από τρεις γύρους. Οι δύο πρώτοι γύροι χαρακτηρίζονται ως προκριματικοί και ο τρίτος ως τελικός. Κάθε γύρος λαμβάνει χώρα σε διαφορετική πίστα, με αυξανόμενο κάθε φορά συντελεστή δυσκολίας.
- 2.10. Τα ρομπότ προκρίνονται στον επόμενο γύρο αν καταφέρουν να περάσουν όλα τα εμπόδια και τερματίσουν εντός χρόνου. Τα ρομπότ με τους καλύτερους χρόνους στον δεύτερο προκριματικό γύρο προκρίνονται στο τελικό.
- 2.11. Νικητής αναδεικνύεται το ρομπότ με το μικρότερο χρόνο στην πίστα του τελικού.
- 2.12. Σε περίπτωση που δεν καταφέρει να τερματίσει κανένα, νικητής αναδεικνύεται το ρομπότ που θα διανύσει τη μεγαλύτερη απόσταση στην πίστα του τελικού



- 2.13. Η σειρά διαγωνισμού στη δεύτερη και τρίτη πίστα είναι αντίθετη από την κατάταξη στην προηγούμενη πίστα. Σε περίπτωση ισοπαλίας στο τέλος, ο αγώνας θα επαναληφθεί για τα δύο ή περισσότερα ισοβαθμούντα ρομπότ σε μία ή περισσότερες πίστες.

3. Το Ρομπότ

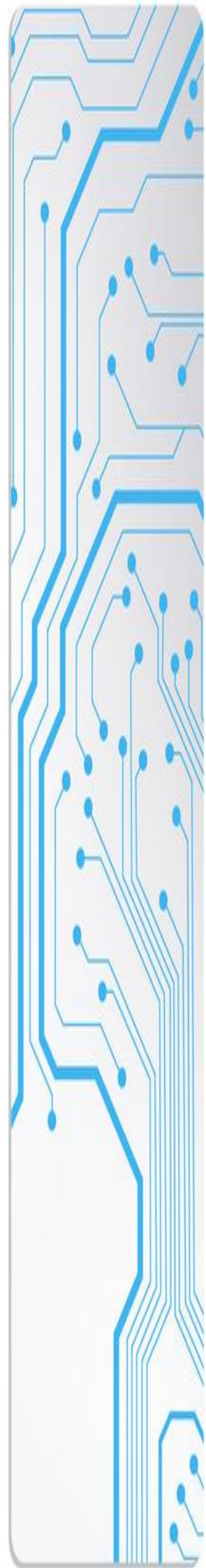
- 3.1. Κάθε ρομπότ, που θα μπορούσε να βλάψει τους συμμετέχοντες, τους θεατές, ή άλλες συσκευές, θα πρέπει να τίθεται άμεσα εκτός λειτουργίας.
- 3.2. Σε περίπτωση που η συσκευή δε συμμορφώνεται με τους κανονισμούς ασφαλείας μπορεί η επιτροπή των κριτών να μην επιτρέψει τη συμμετοχή της ή ακόμα και τη λειτουργία της
- 3.3. Κάθε ρομπότ θα πρέπει να φέρει διακόπτη έκτακτης ανάγκης, ο οποίος θα απενεργοποιεί άμεσα όλες τις λειτουργίες του ρομπότ. Ο διακόπτης αυτός πρέπει να είναι αρκετά μεγάλος και εύκολα αναγνωρίσιμος.
- 3.4. Το πλάτος του ρομπότ δεν μπορεί να υπερβαίνει τα 20cm. Δεν υπάρχει περιορισμός για το μήκος και το ύψος.
- 3.5. Το ρομπότ θα πρέπει να είναι πλήρως αυτόνομο. Κατά τη διάρκεια της δοκιμασίας δεν επιτρέπεται καμία επαφή ή διασύνδεση, ενσύρματη ή ασύρματη μεταξύ του ρομπότ και των διαγωνιζόμενων μετά το αρχικό στήσιμο (συμπεριλαμβανομένης και της εκκίνησης) και έως ότου το επιτρέψει ο διαιτητής.

4. Αγωνιστικός Χώρος

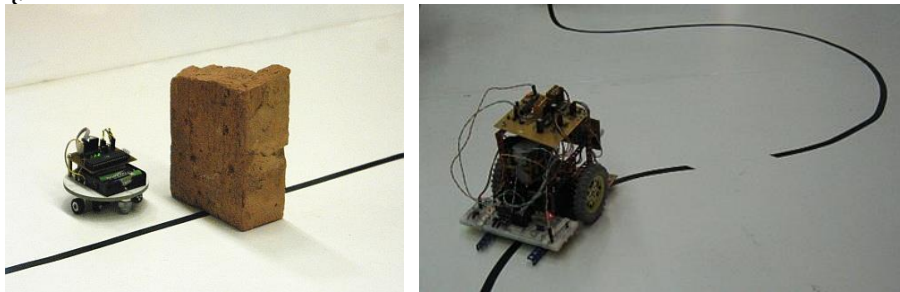
- 4.1. Το χρώμα του αγωνιστικού χώρου είναι λευκό.
- 4.2. Ο αγωνιστικός χώρος διατρέχεται από άκρη σε άκρη από μια μαύρη γραμμή σε άσπρο φόντο πάχους περ.15 mm
- 4.3. Υπάρχει πιθανότητα ο αγωνιστικός χώρος να αποτελείται από περισσότερα του ενός κομμάτια τα οποία να έχουν μεταξύ τους ελαφριές διαφορές ύψους αν και θα καταβληθεί προσπάθεια να είναι εντελώς επίπεδος.
- 4.4. Η γραμμή πλοήγησης δεν διασταυρώνεται σε κανένα σημείο με τον εαυτό της. Μπορεί όμως να χωριστεί στα δύο και να ξαναενωθεί (βλέπε παράγραφος 5.Εμπόδια, παρακάτω). Σε αυτή την περίπτωση το ρομπότ μπορεί να διαλέξει οποιαδήποτε από τις δύο διαδρομές.
- 4.5. Στο τέλος της διαδρομής μπορεί να υπάρχει βρόγχος αναστροφής που να οδηγεί το ρομπότ ξανά προς την αφετηρία.
- 4.6. Η γραμμή αφετηρίας και τερματισμού σημειώνεται με δύο κάθετες στη διαδρομή γραμμές σε απόσταση 5cm από αυτή.
- 4.7. Η ελάχιστη απόσταση μεταξύ της γραμμής πλοήγησης και των ορίων του αγωνιστικού χώρου είναι 15cm.
- 4.8. Η μικρότερη διάμετρος καμπύλης της γραμμής πλοήγησης είναι 10cm (ελάχιστη ακτίνα καμπυλότητας 5cm)

5. Εμπόδια

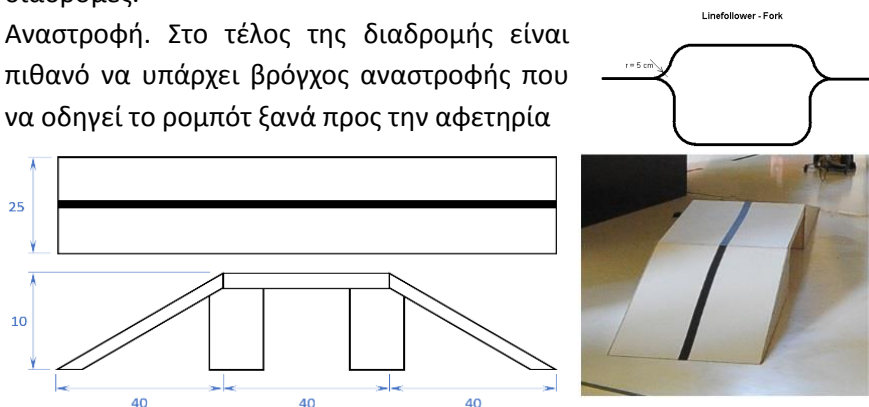
Κατά μήκος της γραμμής πλοήγησης μπορεί να υπάρχουν εμπόδια, όπως:



- 5.1. Ένα αντικείμενο. Η γραμμή πλοήγησης είναι δυνατόν να διακόπτεται από κάποιο αντικείμενο με ελάχιστες διαστάσεις (ΠxΥxΜ) 10x8x2 cm και βάρος τουλάχιστον 100g. Το ρομπότ πρέπει να το αποφύγει. Μπορεί να το ακουμπήσει αλλά όχι να το μετακινήσει. Το ρομπότ θα πρέπει να επιστρέψει στην γραμμή πλοήγησης σε απόσταση όχι μεγαλύτερη των 30cm από το εμπόδιο.
- 5.2. Διακοπή. Η γραμμή πλοήγησης μπορεί να διακόπτεται σε κάποιο σημείο της. Το μέγιστο μήκος της διακοπής θα είναι μικρότερο από 20cm. Μετά τη διακοπή η γραμμή μπορεί να συνεχίζει σε διεύθυνση που σχηματίζει γωνία με την αρχική έως $\pm 30^\circ$. Τα όρια του αγωνιστικού χώρου θα βρίσκονται σε τέτοια απόσταση ώστε και στις δύο περιπτώσεις (παλιά και νέα κατεύθυνση) να ικανοποιείται ο περιορισμός 4.7 της παραγράφου 4. Αγωνιστικός Χώρος. Το ρομπότ θα πρέπει να επιστρέψει στην γραμμή πλοήγησης σε απόσταση όχι μεγαλύτερη των 30cm από το τέλος της.



- 5.3. Διχάλα. Στη διαδρομή μπορεί να υπάρχει μια διχάλα η οποία να τη χωρίζει στα δύο, με ανισομεγέθη μήκη για τη καθεμιά που προκύπτει. Σε αυτή την περίπτωση το ρομπότ μπορεί να διαλέξει οποιαδήποτε από τις δύο διαδρομές.
- 5.4. Αναστροφή. Στο τέλος της διαδρομής είναι πιθανό να υπάρχει βρόγχος αναστροφής που να οδηγεί το ρομπότ ξανά προς την αφετηρία



- 5.5. Γέφυρα: Είναι πιθανό στη διαδρομή να υπάρξει μία γέφυρα με μέγιστο ύψος 10cm και με κλίση των κεκλιμένων επιπέδων κατά μέγιστο 20%.
- 5.6. Στον αρχικό προκριματικό γύρο δεν θα υπάρχουν εμπόδια. Από τους επόμενους γύρους ο αριθμός των εμποδίων θα αυξάνεται αναλογικά.
- 5.7. Για να είναι έγκυρη η χρονομέτρηση, το ρομπότ θα πρέπει να περάσει όλα τα εμπόδια.

6. Τεκμηρίωση

- 6.1. Κάθε ομάδα θα πρέπει να υποβάλλει τουλάχιστον 2 φωτογραφίες και ένα κείμενο δύο παραγράφων σε ηλεκτρονική μορφή στο οποίο θα περιγράφει το ρομπότ και την ομάδα.
- 6.2. Το κείμενο και οι φωτογραφίες θα κατατεθούν μαζί με την ηλεκτρονική αίτηση συμμετοχής.

7. Αιτίες Αποκλεισμού-Δήλωση Ευθύνης

- 7.1. Εάν ένα ρομπότ ή ένας συμμετέχων παραβιάζει τους κανόνες, ο διαιτητής μπορεί να το αποκλείσει από τον αγώνα. Μπορεί επίσης να αποκλείσει τον συμμετέχοντα ή το ρομπότ από το σύνολο των αγώνων.
- 7.2. Δεν επιτρέπονται ενστάσεις κατά των αποφάσεων των κριτών ή των διοργανωτών
- 7.3. Οι διοργανωτές μπορούν να αλλάξουν τους κανόνες χωρίς προηγούμενη προειδοποίηση εφόσον προκύψουν θέματα όπως μεγάλος αριθμός συμμετοχών, τοπικές συνθήκες κ.α.
- 7.4. Οι συμμετέχοντες είναι υπεύθυνοι για τα ρομπότ και την ασφάλεια τους και υπόλογοι για οποιαδήποτε ζημία προκληθεί από τους ίδιους, τα ρομπότ ή τον εξοπλισμό τους.
- 7.5. Οι διοργανωτές σε καμία περίπτωση δε φέρουν ευθύνη για τυχόν ατυχήματα των συμμετεχόντων ή ζημιές που προκληθούν από τους συμμετέχοντες, τα ρομπότ ή των εξοπλισμό τους.

