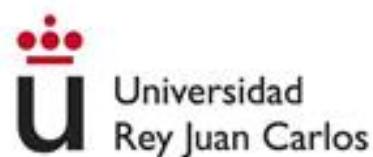


# Line Follower

## Κανονισμοί

Διοργάνωση :



# Line Follower

## 1. Σκοπός

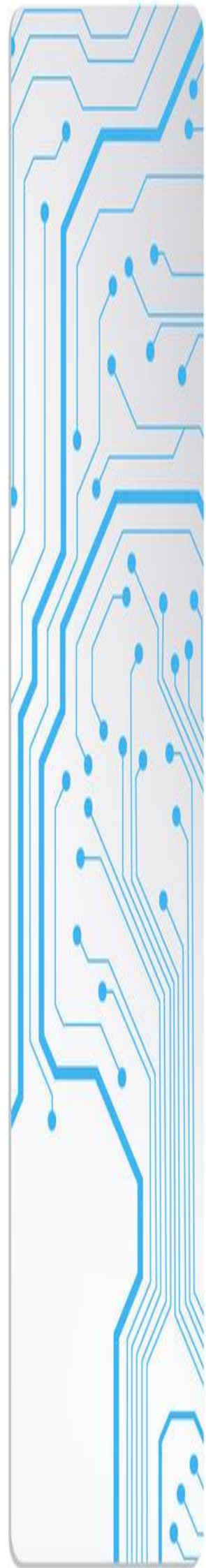
- 1.1. Σκοπός της δοκιμασίας είναι να κατασκευαστεί ένα ρομπότ που θα ακολουθεί μια μαύρη γραμμή σε λευκό φόντο, με αρκετές εναλλαγές κατεύθυνσης στο μικρότερο δυνατό χρόνο. Η πιθανότητα να υπάρχουν διάφορα εμπόδια στην διαδρομή δεν μπορεί να αποκλειστεί.

## 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 ή παρέλθει το τρίλεπτο, ο διαιτητής τερματίζει τον αγώνα.
- 2.4. Πριν την εκκίνηση το ρομπότ πρέπει να βρίσκεται ολόκληρο πίσω από τη γραμμή της αφητηρίας
- 2.5. 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.
- 2.6. Ο αγώνας αποτελείται από γύρους. Κατά τη διάρκεια των προκριματικών, τα ρομπότ προκρίνονται στον επόμενο γύρο αν καταφέρουν να περάσουν όλα τα εμπόδια και τερματίσουν.
- 2.7. Τα ρομπότ με τους καλύτερους χρόνους στον τελευταίο προκριματικό γύρο προκρίνονται στο τελικό. Στη τελική φάση ο αγώνας θα διεξαχθεί σε τουλάχιστον τρεις (3) διαφορετικές πίστες με την ύπαρξη εμποδίων. Νικητής αναδεικνύεται το ρομπότ με το μικρότερο αθροιστικά και στις τρεις πίστες, χρόνο.
- 2.8. Η σειρά διαγωνισμού στην τελική φάση είναι αντίθετη από την κατάταξη του προκριματικού γύρου. Σε περίπτωση ισοπαλίας, ο αγώνας θα επαναλαμβάνεται για τα δύο ή περισσότερα ισοβαθμούντα ρομπότ σε μία ή περισσότερες πίστες.
- 2.9. Οι διοργανωτές έχουν ως στόχο ένα δίκαιο διαγωνισμό. Για αυτό όσο το επιτρέπουν ο χρόνος και οι συνθήκες, θα δοθεί η δυνατότητα για επανάληψη των προσπαθειών. Προτεραιότητα θα δοθεί στα ρομπότ με τις λιγότερες προσπάθειες. Η σειρά διαγωνισμού καθορίζεται από τον διοργανωτή.

## 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 επιτρέψουν οι κριτές.

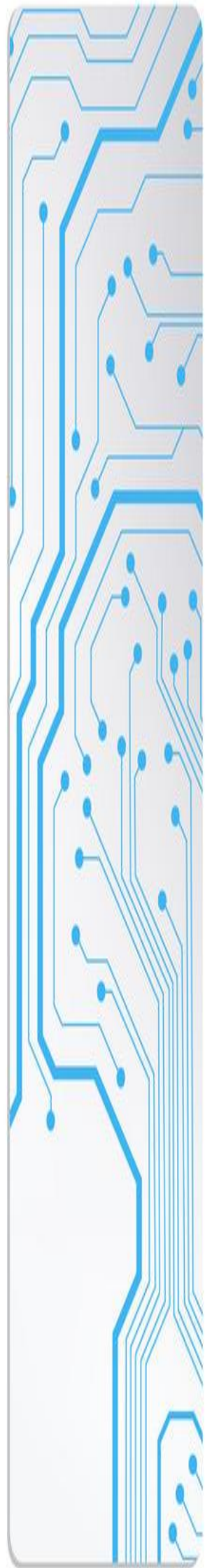
#### 4. Αγωνιστικός Χώρος

- 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)

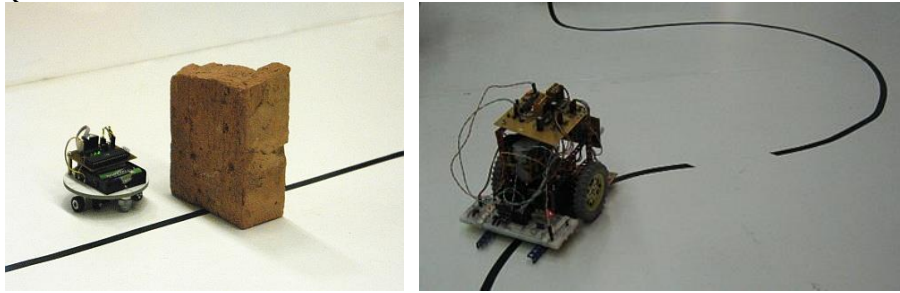
#### 5. Εμπόδια

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.

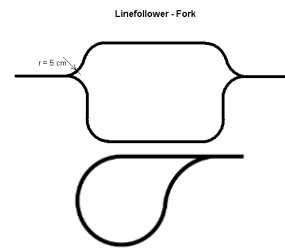


- 5.2. Διακοπή. Η γραμμή πλοήγησης μπορεί να διακόπτεται σε κάποιο σημείο της. Το μέγιστο μήκος της διακοπής θα είναι μικρότερο από 20cm. Μετά τη διακοπή η γραμμή μπορεί να συνεχίζει σε διεύθυνση που σχηματίζει γωνία με την αρχική έως  $\pm 30^\circ$ . Τα όρια του αγωνιστικού χώρου θα βρίσκονται σε τέτοια 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.

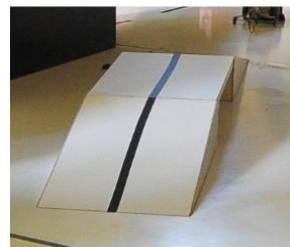
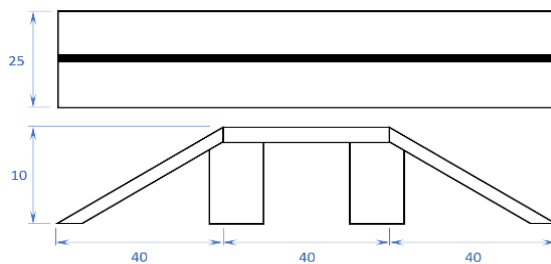


- 5.3. Διχάλα. Στη διαδρομή μπορεί να υπάρχει μια διχάλα η οποία να τη χωρίζει στα δύο, με ανισομεγέθη μήκη για τη καθεμιά που προκύπτει. Σε αυτή την περίπτωση το ρομπότ μπορεί να διαλέξει οποιαδήποτε από τις δύο διαδρομές.

- 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.

