



Maze Solving Rules- Robotex Greece 2020

Διαγωνισμός, κατηγορίες & πλατφόρμες

Ο στόχος είναι το robot να ξεκινήσει από μια συγκεκριμένη γωνιά του λαβύρινθου και να φτάσει στο κέντρο του στο μικρότερο δυνατόν χρόνο.

Ρομπότ

- Το ρομπότ πρέπει να είναι αυτόνομο.
- Δεν επιτρέπεται η χρήση τηλεχειριστηρίου.
- Δεν επιτρέπεται η οποιαδήποτε μορφή ασύρματης επικοινωνίας με το ρομπότ.
- Δεν μπορεί να αφήνει οποιαδήποτε μέρη του εντός τις πίστας κατά τη διάρκεια της διαδρομής.
- Δεν πρέπει να αναπηδά, πετά, σκαρφαλώνει, γδέρνει, κόβει, καίει, μαρκάρει ή καταστρέφει με οποιοδήποτε άλλο τρόπο τα τοιχώματα του λαβύρινθου.
- Οι μέγιστες διαστάσεις του ρομπότ είναι (16cm μήκος X 16cm πλάτος). Αν η γεωμετρία του ρομπότ αλλάζει κατά τη διάρκεια μιας διαδρομής οι διαστάσεις του δεν πρέπει σε καμιά περίπτωση να είναι μεγαλύτερες από (16cm μήκος X 16cm πλάτος). Δεν υπάρχει περιορισμός για το ύψος του ρομπότ και το βάρος.
- Θα πρέπει να είναι σε κάποιο σημείο του τουλάχιστον 3cm για να μπορεί να κόψει την γραμμή του χρονομέτρου.

Οποιαδήποτε παραβίαση αυτών των κανονισμών θα αποτελεί λόγο για άμεση ακύρωση της συμμετοχής του ρομπότ στο διαγωνισμό. Στο Διαγωνισμό Lego Maze Solving τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για τη δημιουργία του robot θα πρέπει να είναι Lego.

Κανονισμοί για το Λαβύρινθο

- λαβύρινθος αποτελείται από τετράγωνα κομμάτια διαστάσεων (18cm x 18cm) τα οποία δημιουργούν την πίστα διαστάσεων 16 x 16 τετραγώνων.
- Τα τοιχώματα του λαβυρίνθου είναι ύψους 5cm και πάχους 1.2cm (με 5% ανοχή). Συνεπώς, η απόσταση από τοίχο σε τοίχο σε ένα τετράγωνο είναι 16.8cm.
- Ο εξωτερικός τοίχος περιβάλλει ολόκληρο το λαβύρινθο.
- Οι πλευρές των τοίχων του λαβύρινθου είναι χρώματος άσπρου, οι κορυφές του τοίχου έχουν χρώμα κόκκινο και το δάπεδο της πίστας μαύρο ματ.
- Το σημείο εκκίνησης του λαβύρινθου βρίσκεται σε μία από τις τέσσερις γωνίες της πίστας και περιβάλλεται από τρεις πλευρές με τοίχους.
- Η γραμμή εκκίνησης βρίσκεται μεταξύ του πρώτου και δεύτερου τετραγώνου.
- Ο προορισμός είναι τα 4 κελιά διαστάσεων (18cm x 18cm) στο κέντρο του λαβύρινθου.
- Η γραμμή τερματισμού βρίσκεται στην είσοδο του τετραγώνου προορισμού.
- Το τετράγωνο προορισμού έχει μόνο μία είσοδο και είναι τοποθετημένη ώστε ένα «ποντίκι που αγκαλιάζει τον τοίχο» να μην μπορεί να την εντοπίσει.
- Η πίστα παραμένει μυστική μέχρι την έναρξη του διαγωνισμού. Οι ομάδες θα πρέπει να παραδώσουν τα ρομπότ τους στους κριτές πριν την αποκάλυψη της πίστας.

Οι συμμετέχοντες αναμένεται να λάβουν υπόψη τα πιο πάνω δεδομένα και να αναπτύξουν τέτοιο κώδικα/αλγόριθμο που να μπορεί να εκτελέσει με επιτυχία οποιοδήποτε λαβύρινθο. Μετά την αποκάλυψη της πίστας η ομάδα δεν δικαιούται να κάνει οποιαδήποτε αλλαγή στο ρομπότ.

Προειδοποίηση: Μην υποθέσετε ότι τα χρώματα στα διάφορα σημεία που αναφέρονται πιο πάνω είναι το ίδιο έντονα. Ξεθώριασμα μπορεί να έχει συμβεί και μπορούν να χρησιμοποιούνται μέρη από διάφορους λαβύρινθους. Μην υποθέσετε το δάπεδο της πίστας έχει μια δεδομένη ένταση/ποσότητα τριβής.

Διαγωνισμός

Ο διαγωνισμός θα γίνει σε 2 φάσεις, την προκριματική και την τελική. Στο κάθε ρομπότ δίνεται χρόνος 5' για πρόσβαση στο λαβύρινθο. Το ρομπότ μπορεί να κάνει όσες προσπάθειες προλάβει στο διαθέσιμο χρόνο των 5'. Ο χρόνος για ρύθμιση του ρομπότ ανάμεσα στις προσπάθειες περιλαμβάνεται στα 5'. Ο μετρητής χρόνου θα ξεκινήσει όταν το μπροστινό μέρος του ρομπότ ξεπεράσει τη γραμμή εκκίνησης και θα σταματήσει όταν εξαντληθεί ο διαθέσιμος χρόνος των 5'. Κάθε προσπάθεια πρέπει να ξεκινήσει από το σημείο εκκίνησης. Ο χειριστής του ρομπότ μπορεί να το σταματήσει οποιαδήποτε στιγμή και να το επαναφέρει στο σημείο εκκίνησης. Αν ο χειριστής αγγίζει το ρομπότ κατά τη διάρκεια της διαδρομής η προσπάθεια θεωρείται άκυρη και το ρομπότ πρέπει να επανέλθει στο σημείο εκκίνησης. Ο αρχηγός της ομάδας επιτρέπεται να: αλλάξει τις θέσεις του διακόπτη, να ρυθμίσει τους αισθητήρες και να επιδιορθώσει το ρομπότ σε περίπτωση βλάβης. Σε κάθε προσπάθεια στην οποία το ρομπότ φτάνει στον προορισμό με επιτυχία ο χρόνος του καταγράφεται στο σύστημα. Ο ελάχιστος χρόνος ανάμεσα στις προσπάθειες θα είναι ο επίσημος χρόνος για το ρομπότ. Αν το ρομπότ δεν φτάσει στον προορισμό τότε καταγράφεται και λαμβάνεται υπόψη η απόσταση του ρομπότ από τον προορισμό. Ως απόσταση ορίζεται ο αριθμός των διαδοχικών τετραγώνων από τον προορισμό. Μετά την ολοκλήρωση της προκριματικής φάσης θα γίνει κατάταξη με βάση τον ελάχιστο

επίσημο χρόνο και την ελάχιστη απόσταση από το σημείο προορισμού. Το 10% των ρομπότ με τον καλύτερο χρόνο περνάνε στην τελική φάση. Αν το 10% είναι λιγότερα από 5 ρομπότ τότε περνάνε 5 ρομπότ. Στην τελική φάση τα ρομπότ που πέρασαν ξαναδιαγωνίζονται σε διαφορετική πίστα με την ίδια διαδικασία που ίσχυε στην προκριματική φάση.

Νικήτρια ομάδα

Με την ολοκλήρωση της τελικής φάσης το ρομπότ με τον μικρότερο χρόνο θεωρείται ότι έχει κερδίσει.

Κατά την διάρκεια του διαγωνισμού θα υπάρχουν 2 κριτές/διαιτητές σε κάθε πίστα. Οποιαδήποτε απορία/διευκρίνηση θα λύνεται από τους κριτές. Οποιαδήποτε ένσταση μπορεί να γίνει πριν απομακρυνθεί η ομάδα από την πίστα που διαγωνίζεται, καμία ένσταση δεν θα γίνεται δεκτή μετά την απομάκρυνση από την πίστα. Τις ενστάσεις επιλύει ο διαιτητής/κριτής ο οποίος έχει και τον τελικό λόγο.

Δεν επιτρέπεται η αλλαγή του μοναδικού αριθμού που αποδίδεται σε κάθε ρομπότ κατά την εγγραφή του. Σε περίπτωση παραβίασης του παραπάνω κανόνα η ομάδα αποβάλλεται αυτόματα από την διοργάνωση και οι χρόνοι/πόντοι των ρομπότ της δεν λαμβάνονται υπόψη σε καμία κατηγορία.

Τεχνικός έλεγχος Ρομπότ

Ο τεχνικός έλεγχος θα πραγματοποιηθεί την ημέρα του διαγωνισμού πριν την έναρξη του καθώς και πριν από κάθε φάση (προκριματική, τελική). Οι διαιτητές έχουν το δικαίωμα να επανελέγξουν το ρομπότ κατά την διάρκεια της προσπάθειας του, αν κατά την κρίση τους, έχει γίνει κάποια αλλαγή. Ο τεχνικός έλεγχος είναι υποχρεωτικός για την συμμετοχή στον διαγωνισμό. Αν κάποια ομάδα δεν προσέλθει στον τεχνικό έλεγχο θα αποκλείεται από την αντίστοιχη κατηγορία. Στην περίπτωση που το ρομπότ κριθεί ότι παραβιάζει τους κανονισμούς ή τις προδιαγραφές, η ομάδα έχει το δικαίωμα μέχρι το τέλος του τεχνικού ελέγχου να προβεί στις απαραίτητες αλλαγές για να εναρμονιστεί με τους κανονισμούς και τις προδιαγραφές, σε αντίθετη περίπτωση το ρομπότ αποκλείεται από την αντίστοιχη κατηγορία. Αν κάποια ομάδα δεν προσέλθει για τον τεχνικό έλεγχο του ρομπότ θα αποκλείεται από το διαγωνισμό. Ο υπεύθυνος κάθε ομάδας θα φέρει το ρομπότ για τον τεχνικό έλεγχο.

(Οι παραπάνω κανόνες δημιουργήθηκαν με τη βοήθεια των αναρτημένων κανόνων από την ομάδα Robotex Cyprus)