

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ «MAZE SOLVING»

Συγγραφέας:

Οργανωτική Επιτροπή ROBOTEX CYPRUS

Πρωτότυπο στα Αγγλικά: raimond.paaru@robotex.ee

Πίνακας Περιεχομένων

1	Εισαγωγή	3
2	Στόχος	3
3	Δικαίωμα Συμμετοχής	3
4	Το Ρομπότ	3
5	Κανονισμοί για το Λαβύρινθο.....	3
6	Ο Διαγωνισμός.....	4
7	Όροι Συμμετοχής στη Διοργάνωση	6
8	Τεχνικός Έλεγχος Ρομπότ.....	6
9	Αλλαγή και Αναστολή Κανονισμών.....	6

1 Εισαγωγή

Η πρόκληση Maze Solving υιοθετήθηκε από το σχετικό διαγωνισμό “Official Rules for North American Micromouse Contests” και οι κανονισμοί διεξαγωγής έχουν προσαρμοστεί στα πλαίσια του NPO ROBOTEX για να ανταποκρίνονται σε μοντέρνες τεχνολογικές δυνατότητες.

2 Στόχος

Στην πρόκληση αυτή ο στόχος του ρομπότ είναι να διέλθει το λαβύρινθο (maze) από μια καθορισμένη γωνιά της πίστας στο κέντρο της στον μικρότερο δυνατό χρόνο.

3 Δικαίωμα Συμμετοχής

1. Στο διαγωνισμό συμμετέχουν ομάδες και όχι άτομα.
2. Κάθε ομάδα μπορεί να αποτελείται από 2-5 άτομα.

4 Το Ρομπότ

1. Το ρομπότ πρέπει να είναι αυτόνομο. Δεν επιτρέπεται η χρήση τηλεχειριστηρίου.
2. Το ρομπότ δεν μπορεί να αφήνει οποιαδήποτε μέρη του εντός τις πίστας κατά τη διάρκεια της διαδρομής.
3. Το ρομπότ δεν πρέπει να αναπηδά, πετά, σκαρφαλώνει, γδέρνει, κόβει καίει, μαρκάρει ή καταστρέφει με οποιοδήποτε άλλο τρόπο τα τοιχώματα του λαβύρινθου.
4. Το ρομπότ δεν μπορεί να έχει μήκος και πλάτος μεγαλύτερο από 16 εκατοστά. Οι διαστάσεις του ρομπότ του οποίου η γεωμετρία αλλάζει κατά τη διάρκεια της διαδρομής δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερες από 16εκ. x 16εκ. Δεν υπάρχει περιορισμός για το ύψος του ρομπότ.
5. Το σώμα του ρομπότ πρέπει να εμποδίζει εντελώς την ακτίνα φωτός του συστήματος μέτρησης χρόνου με διάμετρο 3 χιλιοστών στο ύψος των 3 εκατοστών.
6. Οποιαδήποτε παραβίαση αυτών των κανονισμών θα αποτελεί άμεση ακύρωση της συμμετοχής του ρομπότ.

5 Κανονισμοί για το Λαβύρινθο

1. Ο λαβύρινθος αποτελείται από τετράγωνα κομμάτια διαστάσεων 18εκ. x 18εκ. τα οποία δημιουργούν την πίστα διαστάσεων 16 x 16 τετραγώνων. Τα τοιχώματα του λαβυρίνθου είναι ύψους 5εκ. και πάχους 1.2εκ (με 5% ανοχή). Συνεπώς, η απόσταση από τοίχο σε τοίχο σε ένα τετράγωνο είναι 16.8εκ. Ο εξωτερικός τοίχος περιβάλλει ολόκληρο το λαβύρινθο.
2. Οι πλευρές των τοίχων του λαβύρινθου είναι χρώματος άσπρου, οι κορυφές του τοίχου έχουν χρώμα κόκκινο και το δάπεδο της πίστας μαύρο τελειωμένο με ματ.
3. 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 ποσότητα τριβής.

4. 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 τέσσερα κελιά διαστάσεων 18εκ x 18εκ. στο κέντρο του λαβύρινθου. Η γραμμή τερματισμού βρίσκεται στην είσοδο του τετραγώνου προορισμού.
5. Επιτρέπονται πολλαπλές διαδρομές προς το τετράγωνο του προορισμού και πρέπει να αναμένονται. Το τετράγωνο προορισμού έχει μόνο μία είσοδο και είναι τοποθετημένη ώστε ένα «ποντίκι που αγκαλιάζει τον τοίχο» να μην μπορεί να την εντοπίσει.

6 Ο Διαγωνισμός

1. Στο κάθε ρομπότ δίνεται χρόνος πέντε (5) λεπτών για πρόσβαση στο λαβύρινθο. Ο χρόνος για ρύθμιση του ρομπότ ανάμεσα στις προσπάθειες περιλαμβάνεται στα πέντε λεπτά. Σε κάθε προσπάθεια (από το σημείο εκκίνησης προς τον προορισμό) στην οποία το ρομπότ φτάνει στον προορισμό με επιτυχία δίνεται και ένας χρόνος. Ο ελάχιστος χρόνος θα είναι ο επίσημος χρόνος για το ρομπότ. Νικητής θεωρείται το ρομπότ με τον ελάχιστο επίσημο χρόνο. Η κατάταξη των υπόλοιπων ρομπότ γίνεται με τον ίδιο τρόπο ανάλογα με τον ελάχιστο επίσημο χρόνο του κάθε ρομπότ. Ρομπότ το οποίο δεν θα φτάσει στον προορισμό, θα καταταγεί με βάση τον αριθμό των διαδοχικών τετραγώνων τα οποία θα διέλθει μέχρι να σταματήσει.
2. Κάθε προσπάθεια πρέπει να ξεκινήσει από το σημείο εκκίνησης. Ο χειριστής του ρομπότ μπορεί να το σταματήσει οποιαδήποτε στιγμή. Αν ο χειριστής αγγίζει το ρομπότ κατά τη διάρκεια της διαδρομής η προσπάθεια θεωρείται άκυρη και το ρομπότ πρέπει να μετακινηθεί από την πίστα. Αν το ρομπότ περάσει την γραμμή τερματισμού μπορεί να μετακινηθεί από την πίστα χωρίς να επηρεάζεται ο χρόνος του.
3. Μετά την αποκάλυψη της πίστας ο χειριστής δεν δικαιούται να τροφοδοτήσει το ρομπότ με πληροφορίες ή κώδικα.
4. Οι χειριστές επιτρέπεται να:
 - αλλάξουν τις θέσεις του διακόπτη,
 - ρυθμίσουν τους αισθητήρες και
 - να επιδιορθώσουν το ρομπότ σε περίπτωση βλάβης.
5. Ο μετρητής χρόνου θα ξεκινήσει όταν το μπροστινό μέρος του ρομπότ ξεπεράσει τη γραμμή εκκίνησης και θα σταματήσει όταν ξεπεράσει τη γραμμή τερματισμού.
6. Οι προκλήσεις διεξάγονται στις πλατφόρμες **Arduino®**, **Edison®**, **Engino®** και **LEGO®** στις κατηγορίες και επίπεδα όπως φαίνονται στον πιο κάτω πίνακα.

Πίνακας 1: Επίπεδα Προκλήσεων Maze Solving

Κατηγορία →		Δημοτικό	Δημοτικό	Γυμνάσιο	Λύκειο	Πανεπιστήμιο	Ειδική Κατηγορία
Προκλήσεις ↓	Επίπεδο →	1 ^η – 3 ^η	4 ^η – 6 ^η	1 ^η – 3 ^η	4 ^η – 7 ^η	Όλα τα Έτη Σπουδών	Στρατιώτες, Ενήλικες & Άλλοι Ενδιαφερό μενοι
Maze Solving (Arduino [®] , Edison [®] & Engino [®])		X	X	✓	✓	✓	✓
LEGO [®] Maze Solving		X	✓	✓	✓	X	X

7 Όροι Συμμετοχής στη Διοργάνωση

1. Συμμετοχή στη διοργάνωση του CYPRUS ROBOTEX προϋποθέτει και επιβάλλει αποδοχή των όρων συμμετοχής από τους διαγωνιζόμενους, τους προπονητές και τους οργανισμούς που εκπροσωπούν.
2. Σε περίπτωση οποιασδήποτε διαφοράς μεταξύ του αγγλικού και του ελληνικού κειμένου στα έγγραφα των κανονισμών, το αγγλικό κείμενο θεωρείται ως σωστό.
3. Το ρομπότ θα πρέπει να εγγραφεί πριν το διαγωνισμό. Η διαδικασία εγγραφής περιλαμβάνει τον τεχνικό έλεγχο του ρομπότ, τη σήμανση του ρομπότ με μοναδικό αριθμό και τη σειρά με την οποία θα διαγωνισθεί η οποία καθορίζεται από αλγόριθμο στο πληροφοριακό σύστημα διαχείρισης του διαγωνισμού.
4. Όλες οι ερωτήσεις και προβλήματα που τυχόν θα συμβούν κατά τη διάρκεια του διαγωνισμού αναφέρονται στους κριτές.
5. Η τελική απόφαση που αφορά τυχόν ενστάσεις θα λαμβάνεται από τους κριτές/διαιτητές σε συνεργασία με τους διοργανωτές.
6. Οι αποφάσεις των κριτών σε τυχόν ενστάσεις είναι τελεσίδικες και οριστικές και δεν επιδέχονται αμφισβήτησης ή προσβολής από τους συμμετέχοντες, τους προπονητές ή τους οργανισμούς που εκπροσωπούν.

8 Τεχνικός Έλεγχος Ρομπότ

1. Ο τεχνικός έλεγχος θα πραγματοποιηθεί την ημέρα του διαγωνισμού σε χώρο και χρόνο που θα καθορίζεται από τους διοργανωτές.
2. Τυχόν αποτυχία μίας ομάδας να προσέλθει έγκαιρα για τεχνικό έλεγχο του ρομπότ της οδηγεί στον αποκλεισμό της ομάδας από τη διοργάνωση.
3. Ο αρχηγός της ομάδας μόνο είναι υπεύθυνος να πάρει το ρομπότ της ομάδας για τεχνικό έλεγχο.
4. Τεχνικός έλεγχος διενεργείται πριν από την έναρξη κάθε φάσης (προκαταρκτική, προκριματική, τελική) του διαγωνισμού στον οποίο τυχόν συμμετέχει η ομάδα.
5. Ο τεχνικός έλεγχος περιλαμβάνει τον έλεγχο του ρομπότ με βάση τις πιο αναφορές και την παράγραφο **Απαιτήσεις για το Ρομπότ**, αν αυτή υπάρχει. Αν το ρομπότ δεν καλύπτει τις προδιαγραφές δεν θα γίνει αποδεκτό για να διαγωνιστεί και αυτόματα αποκλείεται από τη διοργάνωση.

9 Αλλαγή και Αναστολή Κανονισμών

Οποιοσδήποτε αλλαγές ή αναστολή στους κανόνες διεξαγωγής τους διαγωνισμού γίνονται από τον Κυπριακό Σύνδεσμο Πληροφορικής σε συνεννόηση με την Οργανωτική Επιτροπή της διοργάνωσης. Παρακαλούμε απευθύνετε τα σχόλια και τις εισηγήσεις στη διεύθυνση robotex@ccs.org.cy.

