

RoboMarathon



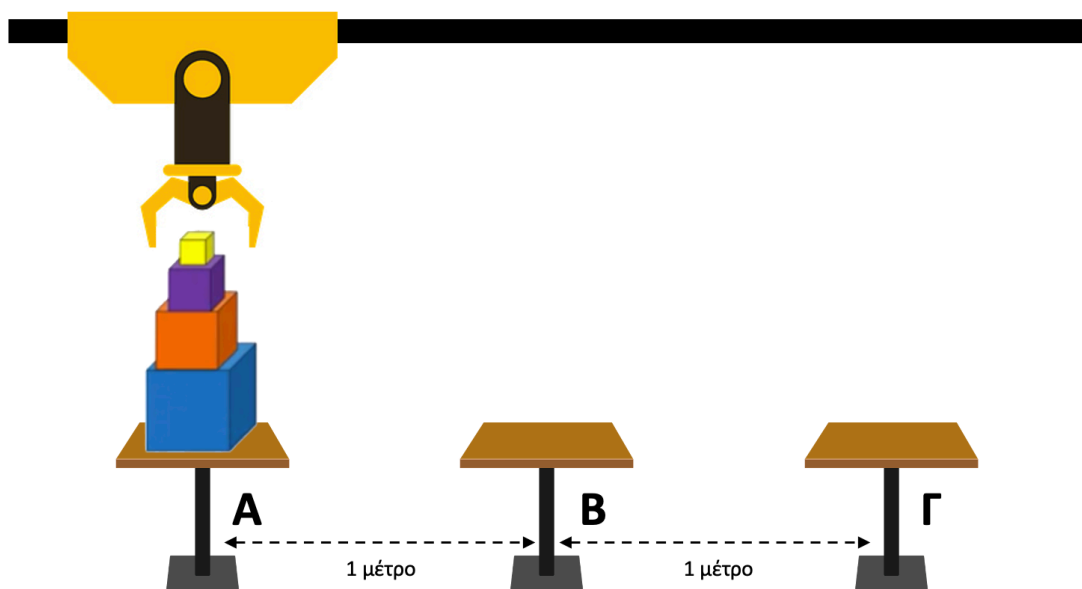
Online

Προσφορά για όλους τους μαθητές



4^η Δοκιμασία – Μαθητές από Ε΄ Δημοτικού μέχρι Α΄ Γυμνασίου

Α΄ Ενότητα: Ρομποτική χωρίς Ρομπότ (Αλγοριθμική Σκέψη)



Στην παραπάνω εικόνα, υπάρχουν 4 κύβοι τοποθετημένοι πάνω στο τραπέζι **A**. Ο κίτρινος ρομποτικός βραχίονας, μπορεί μεταφέρει κύβους και να τους τοποθετεί πάνω στα 3 τραπέζια.

Στόχος του ρομποτικού βραχίονα είναι να μεταφέρει ολόκληρη τη στοίβα των κύβων, από το τραπέζι **A** στο τραπέζι **Γ**, ακολουθώντας τους παρακάτω απλούς κανόνες:

1. Μόνο ένας κύβος μπορεί να μετακινηθεί κάθε φορά.
2. Κάθε κίνηση βασίζεται στη λήψη του ανώτερου κύβου από μια στοίβα και στην τοποθέτηση του πάνω σε άλλη στοίβα κύβων (που υπάρχει σε άλλο τραπέζι) ή πάνω σε ένα άδειο τραπέζι.
3. Δεν μπορεί να τοποθετηθεί μεγαλύτερος κύβος πάνω από μικρότερο κύβο.

Ερωτήματα:

- A. Πόσους κύβους θα πρέπει συνολικά να σηκώσει ο ρομποτικός βραχίονας προκειμένου η στοίβα που υπάρχει στο τραπέζι Α, να καταλήξει με την ίδια μορφή στο τραπέζι Γ;
- B. Αν τα τραπέζια απέχουν μεταξύ τους 1 μέτρο, πόση είναι η συνολική οριζόντια απόσταση που πρέπει να διανύσει ο βραχίονας;

Οι ομάδες θα πρέπει να παραδώσουν στην επιτροπή αξιολόγησης, μια φωτογραφία ή παρουσίαση σε PowerPoint μιας σελίδας, που να περιέχει οπτικοποιημένη (με κείμενο, εικόνες, σχέδια, σχήματα, διαγράμματα κ.λ.π.) την επίλυση του παραπάνω προβλήματος κατά τον καλύτερο δυνατό τρόπο.



Στρατηγικός συνεργάτης



Διοργανωτής



Επιστημονικός σύμβουλος

Β΄ Ενότητα: Αγωνιστική Δράση (Γυροσκοπίο)



Η πίστα του διαγωνισμού φαίνεται στην παραπάνω εικόνα. Το ρομπότ κατά την εκκίνηση τοποθετείται ολόκληρο εντός του πράσινου ή του κόκκινου παραλληλογράμμου (με κλήρωση γίνεται η επιλογή). Κανένα τμήμα του (μαζί με τους αισθητήρες) δεν θα πρέπει βγαίνει εκτός του παραλληλογράμμου που έχει κληρωθεί.

Εντός του μεγάλου κύκλου υπάρχουν σε σταθερές θέσεις (όπως δείχνει η εικόνα) τέσσερις μικροί κύκλοι χρώματος μαύρου ή κόκκινου. Τα χρώματα επιλέγονται με κλήρωση.

Αποστολή του ρομπότ είναι να μετρήσει το πλήθος των κόκκινων και των μαύρων κύκλων που υπάρχουν στην πίστα.

Αφού ολοκληρώσει την καταμέτρηση, θα πρέπει να τερματίσει σε διαφορετικό παραλληλόγραμμο από αυτό που ξεκίνησε. Δηλαδή, αν ξεκίνησε από το πράσινο παραλληλόγραμμο, θα πρέπει να τερματίσει στο κόκκινο, και αντίστροφα.

Αφού το ρομπότ ακινητοποιηθεί στη θέση τερματισμού, θα πρέπει για 5 sec να εμφανίσει στην οθόνη του δύο αριθμούς. Ο πρώτος πρέπει να είναι το πλήθος των κόκκινων κύκλων που ανίχνευσε και ο δεύτερος αριθμός, το πλήθος των μαύρων κύκλων που ανίχνευσε.

Οι ομάδες θα πρέπει να παραδώσουν στην επιτροπή αξιολόγησης, το αρχείο από το λογισμικό Trik Studio που περιέχει το πρόγραμμά τους. Το όνομα του αρχείου θα πρέπει να ξεκινά με «A4_» και να ακολουθεί το όνομα της ομάδας. Παράδειγμα σωστής ονομασίας αρχείου: A4_RoboMasters.qrs

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Σε όλες τις δοκιμασίες του RoboMarathon θα πρέπει τα Physics να είναι **ενεργοποιημένα**. Ομάδες που ξεχνούν να τα ενεργοποιήσουν, κατά την αξιολόγηση οι κριτές τα ενεργοποιούν, οπότε ενδεχομένως η συμπεριφορά του ρομπότ να είναι διαφορετική από αυτή που περιμένετε.

Οδηγίες για να φορτώσουμε την πίστα σε ένα νέο πρόγραμμα

1. Δημιουργούμε ένα νέο αρχείο στο Trik Studio.
2. Επιλέγουμε την καρτέλα Debug για να μπορούμε να βλέπουμε το ρομπότ και την περιοχή της πίστας.
3. Κάνουμε δεξί κλικ σε μια λευκή περιοχή της πίστας και από το μενού που θα εμφανιστεί, επιλέγουμε «Load world model»
4. Από το παράθυρο που ανοίγει φορτώνουμε το αρχείο με όνομα **A4.xml** (θα το βρούμε στην ιστοσελίδα του WROHellas).