ΡΟΜΠΟΤΙΚΗ

ΜΑΘΗΜΑ 3 – ΚΙΝΗΣΗ ΜΠΡΟΣΤΑ - ΠΙΣΩ

Στο μάθημα αυτό θα ασχοληθούμε με κίνηση εμπρός και πίσω.

Κάνουμε διπλό κλικ στο εικονίδιο lego Mindstroms στην επιφάνεια εργασίας και θα εμφανιστεί η εικόνα που είδαμε στο μάθημα 2. Μετά επιλέξτε File και κατόπιν New Project όπως στο μάθημα 2.

Θα εμφανιστεί η οθόνη :



Από το πράσινο block στο κάτω μέρος της εικόνας επιλέξτε το τρίτο εικονίδιο Move Steering Block και κρατώντας το πατημένο σύρτε το και τοποθετήστε το δίπλα στο αρχικό εικονίδιο με το βελάκι.

Το πρώτο μας πρόγραμμα είναι έτοιμο. Πατήστε πάνω στο πράσινο βελάκι και το ρομποτ θα κινηθεί μπροστά για μερικά εκατοστά. Ας δούμε όλες τις επιλογές.



1.Σε όλες τις παραπάνω εικόνες το βελάκι στο δικό σας πρόγραμμα θα είναι ευθεία . Μην το αλλάξετε για να κινηθεί το ρομπότ μπροστά.

2.Πρεπει να έχετε συνδέσει τους κινητήρες στα γράμματα που γράφονται πάνω δεξιά. Το πρώτο γράμμα για τον αριστερό κινητήρα , το δεύτερο για τον δεξιά.

Στην εικόνα στο 1(Off Mode) σημαίνει ότι οι κινητήρες θα σταματήσουν

Στην εικόνα στο 2(On Mode δηλαδή το κυκλάκι με το βελάκι ) σημαίνει οι κινητήρες να λειτουργούν συνέχεια με όση δύναμη δείχνει το νούμερο που είναι κάτω από το κοντέρ(λέγεται power και παίρνει τιμές από -100 ως 100). Άρα αν μετά δεν έχετε βάλει κάποια άλλη εντολή για να σταματήσει με κάποιο τρόπο και πατήσετε το πράσινο βελάκι θα κινείται ασταμάτητα και αν το έχετε πάνω σε τραπέζι……………………………… Στο επόμενο κουτάκι (στην ίδια εικόνα) έχει ένα βελάκι .Αν είναι ευθεία το ρομπότ θα κινηθεί ευθεία (για στροφές στο επόμενο μάθημα!!!!)

Στην εικόνα στο 3(On for Seconds) το ρομπότ θα κινηθεί με την ταχύτητα που δείχνει κάτω από το κοντέρ για όσα δευτερόλεπτα δείχνει κάτω από το ρολόι.

Στην εικόνα στο 4 ( On for Degrees) οι κινητήρες θα περιστραφούν τόσες μοίρες όσα αναφέρονται κάτω από τον κύκλο. Άρα αν γράφει 360 οι ρόδες θα κάνουν μία στροφή και θα διανύσουν τόση απόσταση όση είναι η περίμετρος της ρόδας . Αν το αλλάξω σε 720 θα κάνουν 2 στροφές κ.τ.λ.

Στην εικόνα στο 5 (On for Rotation) οι κινητήρες θα κάνουν τόσες στροφές όσες γράφονται κάτω από το κυκλάκι με #. Άρα αν γράφει 3 οι ρόδες θα κάνουν 3 στροφές και το ρομπότ θα κινηθεί ευθεία τόσο μήκος όσο είναι το τριπλάσιο της περιμέτρου της ρόδας του.

***Αν θέλουμε το ρομπότ να κινηθεί προς τα πίσω πρέπει να αλλάξουμε την παράμετρος power(κοντέρ) σε αρνητικό νούμερο. Άρα αν στο power είναι ο αριθμός -75 θα κινηθεί προς τα πίσω με ταχύτητα 75.***

***ΠΡΟΒΛΗΜΑ:Να φτιάξετε κατάλληλο πρόγραμμα ώστε το ρομπότ να κινηθεί ευθεία σε μήκος 50 εκατοστά.***

Λύση:

Τοποθετούμε το block Move Steering και το θέτουμε στην κατάσταση On for Degrees(το κυκλάκι με το 90 μέσα) .Οπότε το πρόβλημα είναι να βρούμε πόσες μοίρες πρέπει να γυρίσουν οι τροχοί ώστε το ρομπότ να διαγράψει μήκος 50 εκατοστά.

Γνωρίζουμε ότι αν ο τροχός κάνει μια περιστροφή θα κινηθεί σε μήκος όσο η περίμετρος του τροχού. Άρα 

Οπότε, αν μετρήσουμε την διάμετρο του τροχού . την οποία θα βρούμε 5,5 εκατοστά , θα έχουμε .

Ο ένας κύκλος είναι 360 μοίρες άρα για να διανύσει το ρομπότ 1 εκατοστό θα πρέπει ο τροχός να γυρίσει 

Άρα για να διανυθούν 50 εκατοστά η παράμετρος Degrees θα πρέπει να πάρει την τιμή:  . Επειδή δεν μπορούμε να βάλουμε δεκαδικά , βάζουμε 1042.

**Σημείωση** : Μην ξεχνάμε ότι στο Αγγλικό σύστημα το κόμμα(,) είναι τελεία(.) και η τελεία(.) είναι κόμμα(,).

Όλα τα μαθήματα μπορείτε να τα βρείτε και στο site μου,

http://efstathioupetros.weebly.com/