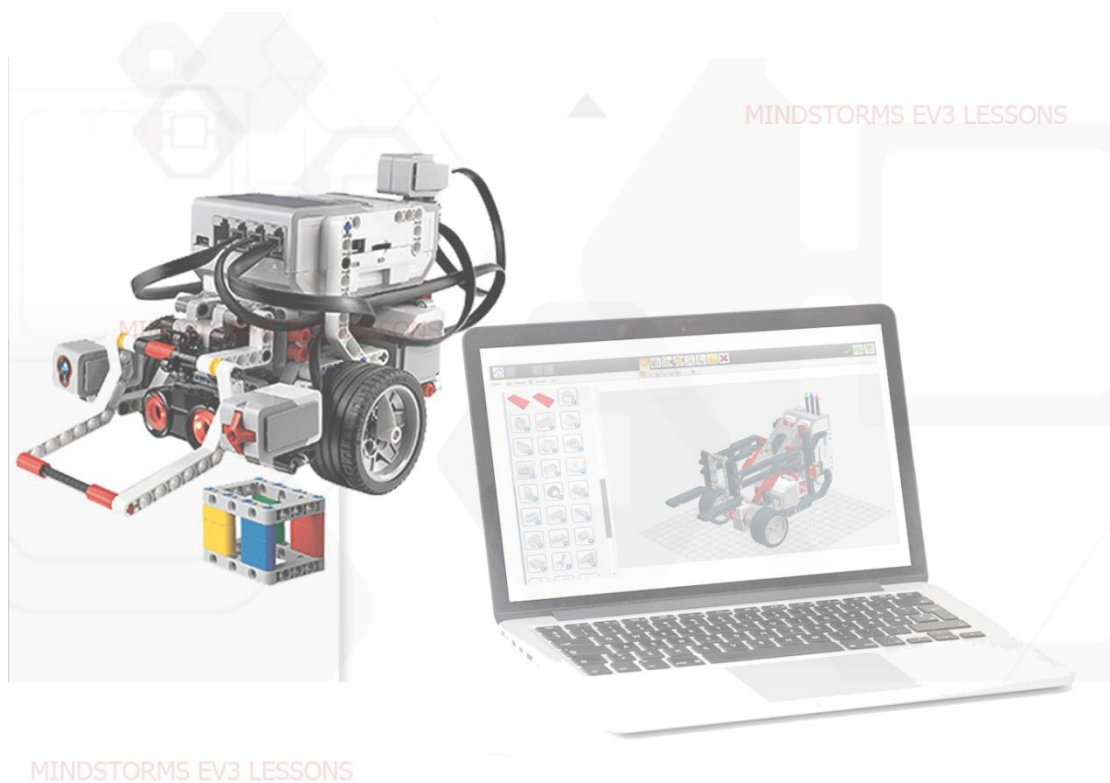


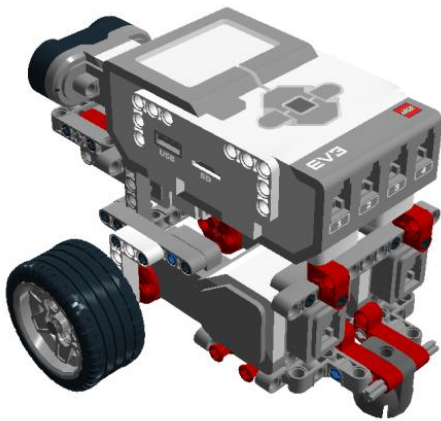
ΣΕΙΡΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ



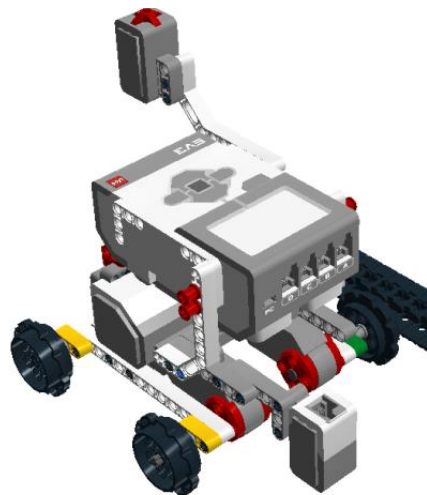
Η συγκεκριμένη ενότητα παρέχει μια σειρά από 10 μαθήματα, τα οποία είναι απαραίτητα για την εισαγωγή του χρήστη στο κόσμο του Mindstorms EV3 και στην εκπαιδευτική ρομποτική με Lego. Ο χρήστης θα μάθει να χειρίζεται όλα τα βασικά εργαλεία που απαιτούνται για τη δημιουργία απλών και σύνθετων προγραμμάτων, μέσα από την χρήση των παραδειγμάτων που παρέχονται σε κάθε ενότητα. Επίσης, θα μπορεί να δημιουργήσει τα δικά του προγράμματα απαντώντας στις ασκήσεις που υπάρχουν, καθώς και να κατασκευάσει το ρομπότ του, μέσω αναλυτικών βημάτων από τα 4 είδη ρομπότ που παρέχονται χρησιμοποιώντας τα για τις λύσεις των ασκήσεων. Τα ρομπότ που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε κάθε μάθημα αναφέρονται στον πίνακα της επόμενης σελίδας.

Εκπαιδευτική Ρομποτική - MINDSTORMS EV3

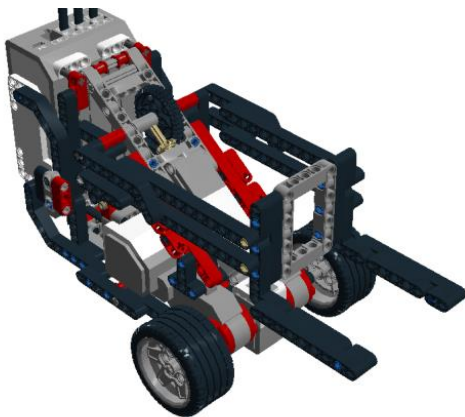
Όνομα Ρομπότ	Σειρά Μαθημάτων									
	1 ^ο	2 ^ο	3 ^ο	4 ^ο	5 ^ο	6 ^ο	7 ^ο	8 ^ο	9 ^ο	10 ^ο
GrRobot 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗
GrRobot 2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓
GrRobot 3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓
GrRobot 4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓



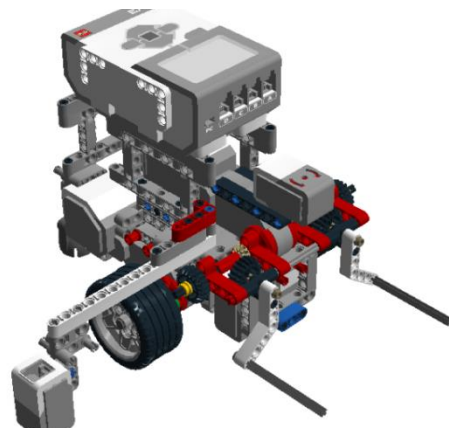
GrRobot 1



GrRobot 2



GrRobot 3



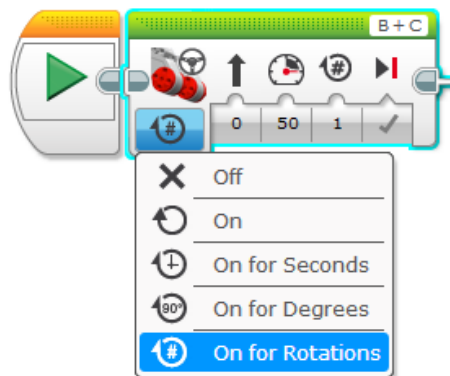
GrRobot 4

Εκπαιδευτική Ρομποτική - MINDSTORMS EV3

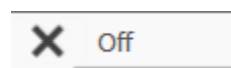
■ Μάθημα 1^ο – Motors - Κινητήρες

➤ *Moving Straight – Κίνηση Ευθεία*

Στόχος του μαθήματος είναι η εκμάθηση βασικών εντολών προγραμματισμού, ώστε να μπορεί το ρομπότ να κινηθεί ευθεία, μπροστά και πίσω. Για τον σκοπό αυτό θα χρησιμοποιηθεί το Move Steering Block.



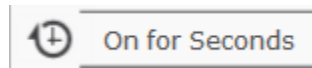
Το Move Steering Block χρησιμοποιεί τους δύο μεγάλους κινητήρες ταυτόχρονα.



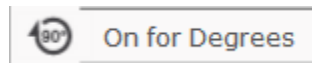
Το Off μας επιτρέπει να σταματήσουμε την περιστροφή των κινητήρων. Σε ασκήσεις με κίνηση χρησιμοποιείται σαν φρένο, για την απότομη ακινητοποίηση του ρομπότ.



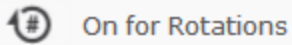
Το On ενεργοποιεί τους κινητήρες, οι οποίοι θα βρίσκονται σε λειτουργία μέχρι να τους απενεργοποιήσουμε με το off ή μέχρι να εκτελεστεί το επόμενο block.



Ορίζουμε την κίνηση των κινητήρων για συγκεκριμένα δευτερόλεπτα.



Οι κινητήρες περιστρέφονται για ένα συγκεκριμένο αριθμό μοιρών.



Οι κινητήρες περιστρέφονται τόσες φορές όσες και ο αριθμός που έχει δηλωθεί. Μια περιστροφή του κινητήρα αντιστοιχεί σε 360 μοίρες.



Με αποδεκτές τιμές από $[-100, 100]$, ορίζεται η κατεύθυνση των κινητήρων. Οι αρνητικές τιμές δίνουν στο ρομπότ κλίση προς τα αριστερά, ενώ οι θετικές τιμές, δίνουν κλίση προς τα δεξιά.



Οι θετικές τιμές περιστρέφουν τους κινητήρες δεξιόστροφα(μπροστά), ενώ αντίστοιχα οι αρνητικές αριστερόστροφα(όπισθεν). Ταυτόχρονα ορίζουν και την ταχύτητα που θα κινηθεί το ρομπότ με μέγιστη ταχύτητα το $[100]$.



Ορίζει το σταμάτημα των κινητήρων. Η πρώτη επιλογή (default) φρενάρει απότομα τους κινητήρες, ενώ η δεύτερη επιλογή επιβραδύνει ομαλά.



➤ Turn - Στροφή

Στόχος του μαθήματος είναι η εκμάθηση των δύο βασικών στροφών που μπορεί να χρησιμοποιήσει το ρομπότ.

Οι 2 βασικές στροφές είναι: Spin & Pivot

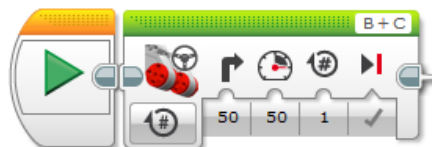
- Η στροφή Spin εφαρμόζεται με τη χρήση του Move Tank Block, περιστρέφοντας κάθε άξονα ξεχωριστά προς διαφορετική ή ίδια κατεύθυνση, όπως φαίνεται παρακάτω ανάλογα με την τιμή που θα ορίσουμε για κάθε κινητήρα.



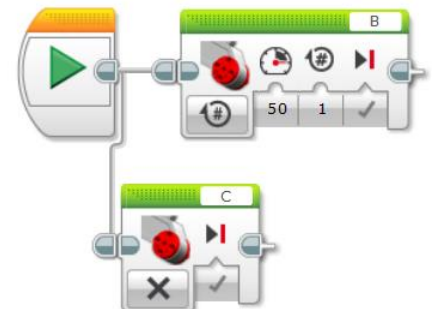
- Η στροφή Pivot εφαρμόζεται με χρήση είτε του μπλοκ Large Motor (εικόνα 1), είτε με το Move Steering (εικόνα 2). Στην περίπτωση που χρησιμοποιηθεί η χρήση του ενός μεγάλου κινητήρα, θα ήταν χρήσιμο η χρήση του 2ου κινητήρα σε stop mode (εικόνα 3).



Εικόνα 1



Εικόνα 2



Εικόνα 3