

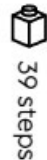


ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ ΚΑΙ ΤΗ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗ

Μάθημα 7ο

Πριν ξεκινήσουμε το μάθημα, θα πρέπει να κατασκευάσεις είτε το Delivery Cart είτε το Driving Base 2. Και τα δύο θα τα βρούμε στην καρτέλα Build του Lego Spike.

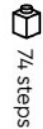
Delivery Cart



39 steps



Driving Base 2



74 steps



Distance Sensor – Αισθητήρας Απόστασης

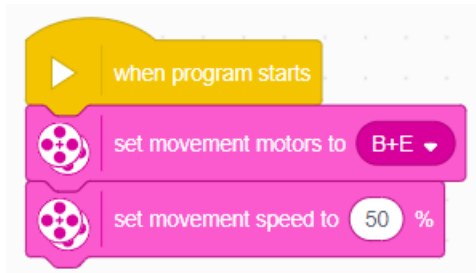
Ο Distance Sensor είναι ένας αισθητήρας ο οποίος μπορεί να μετρήσει την απόσταση από ένα αντικείμενο ή μία επιφάνεια με την τεχνολογία υπερήχων που διαθέτει. Η απόσταση που μπορεί να μετρήσει είναι αρκετά μεγάλη και συγκεκριμένα, κυμαίνεται από 50 έως 2000 χιλιοστά. Η απόσταση μπορεί να διαβαστεί σε εκατοστά, σε ίντσες καθώς και σε ποσοστό επί τοις 100 (%).

Παράδειγμα 1

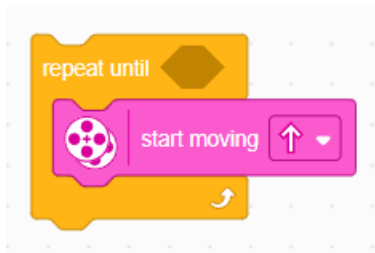
Εκφώνηση: Να γραφτεί πρόγραμμα, στο οποίο το ρομπότ θα κινείται μέχρι να εντοπίσει εμπόδιο σε απόσταση μικρότερη των 5 εκατοστών.

Βήμα 1 : Από την κατηγορία Movements, πρόσθεσε τα απαραίτητα μπλοκ ενεργοποίησης και ταχύτητας των κινητήρων όπως φαίνεται παρακάτω.

Βήμα 2 : Από την κατηγορία CONTROL πρόσθεσε το μπλοκ ελέγχου (repeat until).

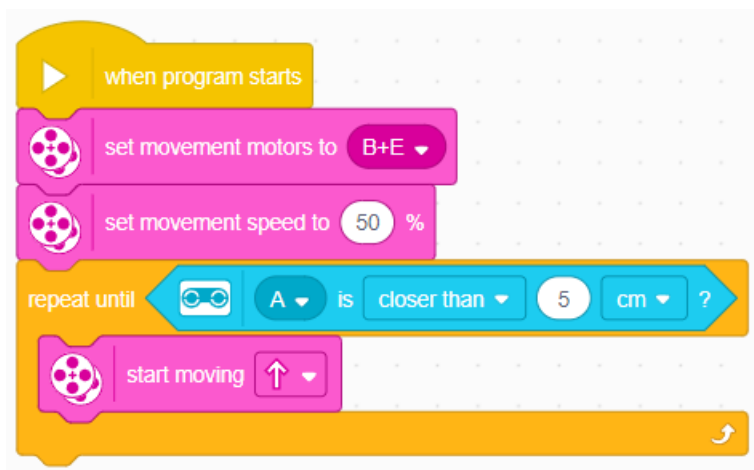
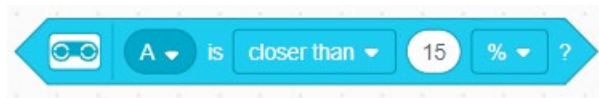


Βήμα 3 : Από την κατηγορία Movement πρόσθεσε το μπλοκ μέσα στο repeat until.

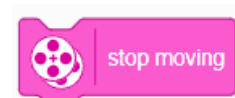


Εναλλακτικά, μπορείς να χρησιμοποιήσεις είτε το μπλοκ

Βήμα 4 : Από την κατηγορία **SENSORS**, πρόσθεσε το διπλανό μπλοκ ως συνθήκη ελέγχου του repeat until αλλάζοντας το 15% σε 5cm.



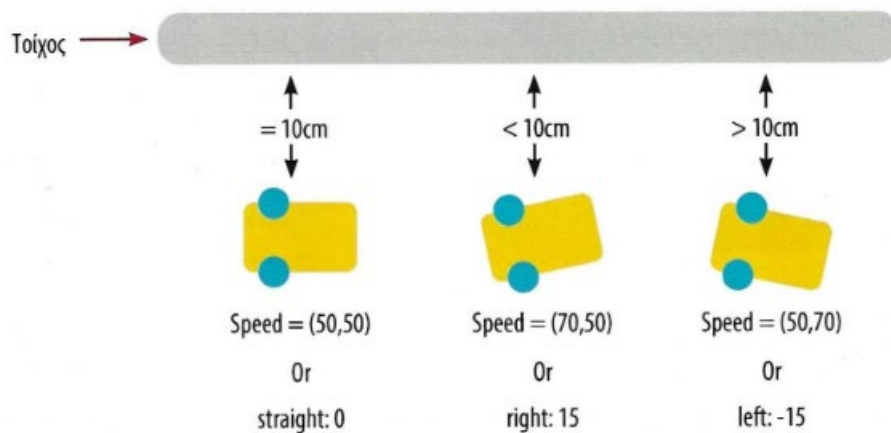
Βήμα 5 : Τέλος, από την κατηγορία Movement πρόσθεσε το μπλοκ για να σταματήσει το ρομπότ να κινείται μόλις η συνθήκη γίνει αληθής.



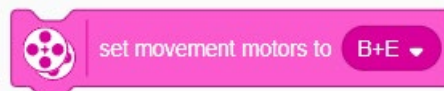
Σημείωση: Αν επιλέξεις το ρομπότ να σταματάει ΑΚΡΙΒΩΣ στα 5 εκατοστά, τότε θα πρέπει να αλλάξει το «closer than» σε «exactly at».

Παράδειγμα 2

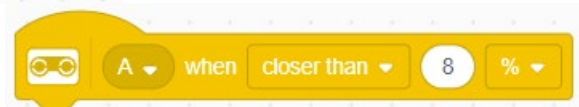
Εκφώνηση: Να γραφτεί πρόγραμμα, στο οποίο το ρομπότ θα κινείται ευθεία, παράλληλα σε ένα τοίχο. Η απόσταση που θα έχει το ρομπότ από τον τοίχο θα πρέπει να είναι 10 εκατοστά. Αν πλησιάσει πιο κοντά θα στρίβει προς τα δεξιά, ενώ αν απομακρυνθεί θα στρίβει προς τα αριστερά. Για τις ανάγκες του παραδείγματος τοποθέτησε τον αισθητήρα να κοιτάει προς τον τοίχο.



Βήμα 1 : Από την κατηγορία Movement όρισε τους κινητήρες που θα χρησιμοποιήσεις με το μπλοκ



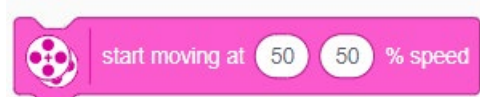
Βήμα 3 : Από την EVENT επέλεξε το μπλοκ



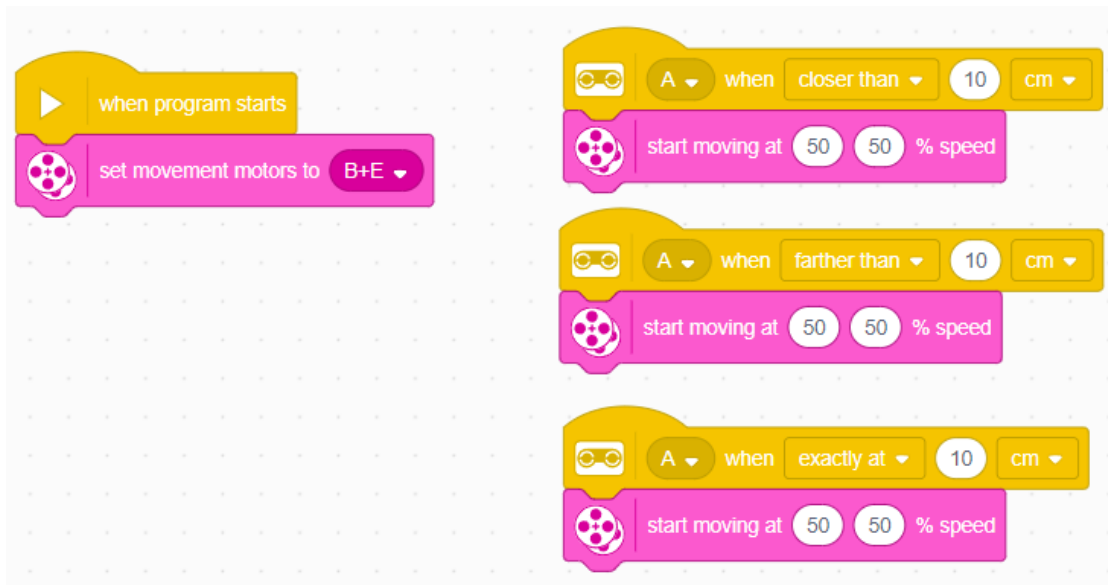
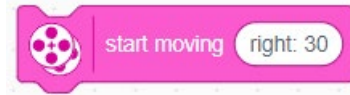
και πρόσθεσε το 3 φορές, αλλάζοντας τη συνθήκη ελέγχου (closer than, farther than, exactly at) και την απόσταση (10cm) που θα έχει ο αισθητήρας από τον τοίχο.



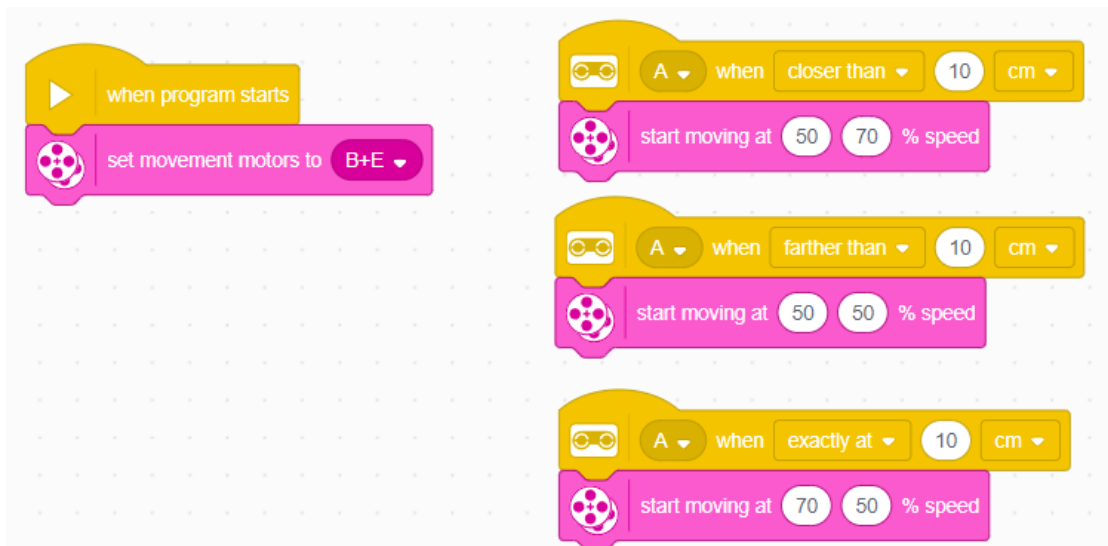
Βήμα 4 : Από την κατηγορία More Movement επέλεξε το μπλοκ



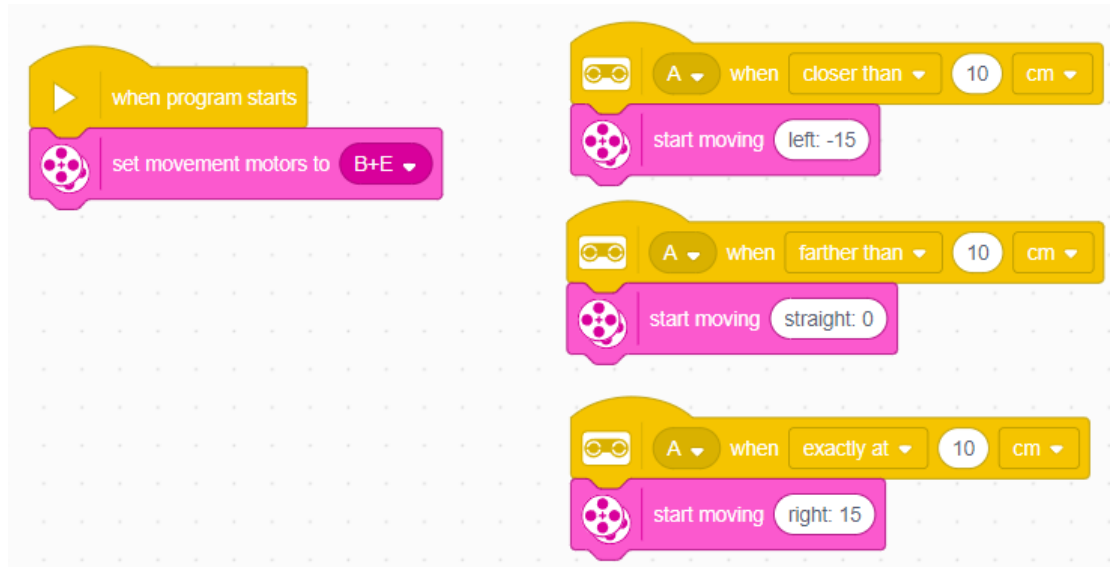
Εναλλακτικά, από την κατηγορία Movement το μπλοκ και πρόσθεσέ το τρεις φορές.



Βήμα 5α - start moving at ... % speed : Αναλόγως την περίπτωση, οι κινητήρες θα πρέπει να έχουν διαφορετική ταχύτητα, όπως αναλύθηκε στην εκφώνηση.



Βήμα 5β - start moving : Αναλόγως την περίπτωση, οι κινητήρες θα πρέπει να έχουν διαφορετική τροχιά, όπως αναλύθηκε στην εκφώνηση.



Προτεινόμενες δραστηριότητες

1 Αλλάξτε με την ομάδα σας τον κώδικα προγραμματισμού του παραδείγματος 1 χρησιμοποιώντας διπλανό μπλοκ.



2 Να γραφτεί πρόγραμμα, στο οποίο το ρομπότ θα κινείται μέχρι να δει εμπόδιο σε μία συγκεκριμένη απόσταση (π.χ.: 15cm) και στη συνέχεια, θα πραγματοποιεί στροφή 90 μοιρών. Η παραπάνω διαδικασία να επαναλαμβάνεται 4 φορές.

3 Αλλάξτε τον κώδικα προγραμματισμού του παραδείγματος 1, χρησιμοποιώντας τα μπλοκ:

