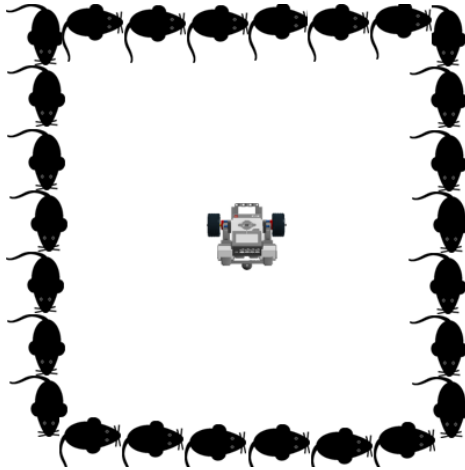


Φύλλο εργασίας 4

Η γάτα και τα ποντίκια

Οι επόμενες δραστηριότητες αφορούν την κατασκευή ρομποτικής κατασκευής που θα προσομοιώνει μια γάτα που προσπαθεί να πιάσει ποντίκια. Για την υλοποίηση του φύλλου εργασίας θα χρειαστείτε ένα μεγάλο άσπρο χαρτόνι πάνω στο οποίο θα κολλήσετε περιμετρικά τα ποντίκια όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα:



Διατηρώντας τις ίδιες ομάδες εργασίας ασχοληθείτε με τις παρακάτω δραστηριότητες.

Δραστηριότητα 1

1. Τι εντολές θα δίνετε στο ρομπότ για να κυνηγήσει τα ποντίκια;

Εντολή 1:

Εντολή 2.....

Εντολή 3.....

Εντολή 4.....

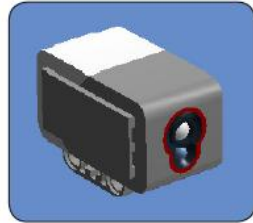
Εντολή 5.....

Εντολή 6.....

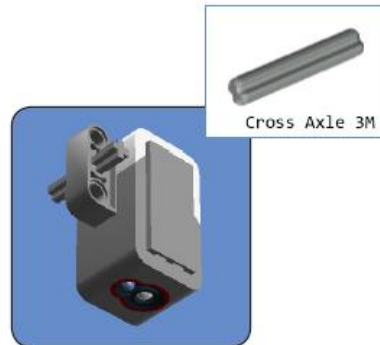
2. Για να μπορέσει το ρομπότ που έχετε κατασκευάσει μέχρι τώρα (Learning Robot Car) να δει τα ποντίκια και να λάβει αποφάσεις, πρέπει να χρησιμοποιήσουμε έναν αισθητήρα χρώματος ο οποίος δίνει όραση στο ρομπότ (διακρίνει το άσπρο και το

μαύρο χρώμα). Ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα για να ενσωματώσετε στο ρομπότ σας τον αισθητήρα χρώματος:

Βήμα 1



Βήμα 2



Βήμα 3



Βήμα 4

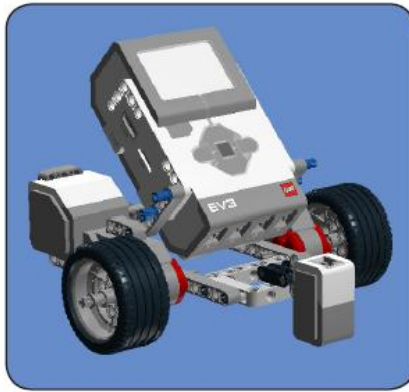


Βήμα 5



Βήμα 6

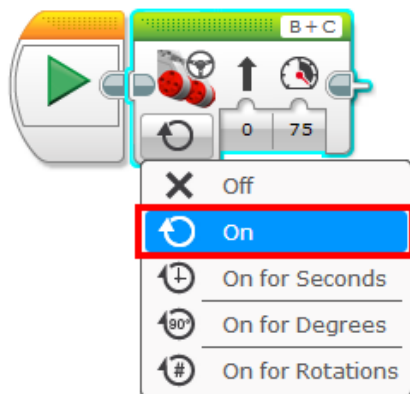




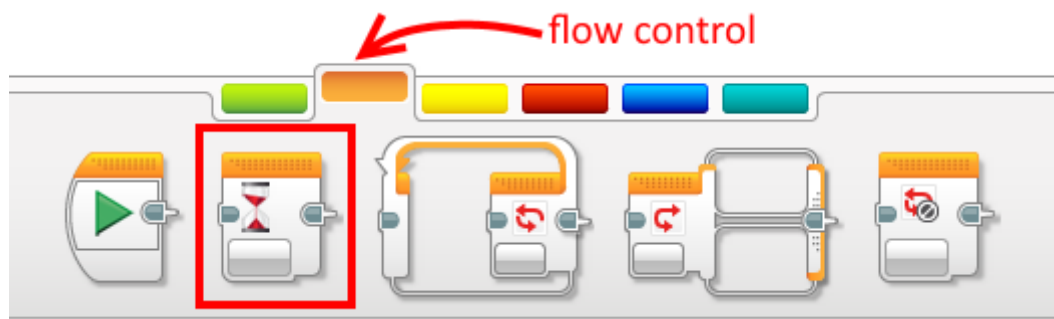
Προσοχή: Συνδέστε τον αισθητήρα χρώματος με την θύρα 1 του EV3 τούβλου.

3. Στο περιβάλλον προγραμματισμού του EV3 ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα για να δημιουργήσετε ένα πρόγραμμα που θα κινεί το ρομπότ προς τα εμπρός μέχρι ο αισθητήρας χρώματος συναντήσει ένα ποντίκι, δηλαδή να αναγνωρίσει το μαύρο χρώμα.

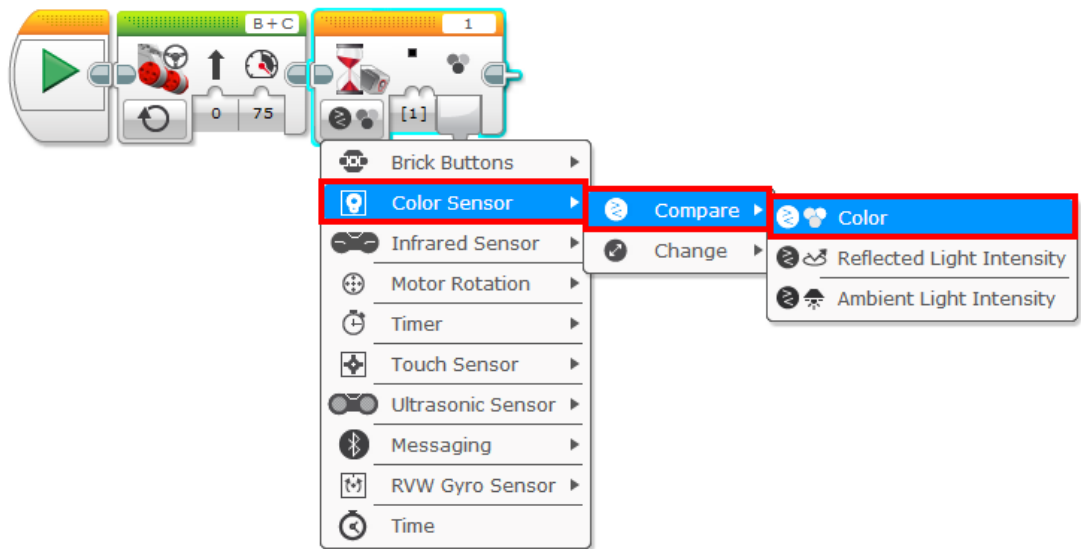
Βήμα 1: Εισάγετε ένα Move Steering μπλοκ στην κατάσταση λειτουργίας On.



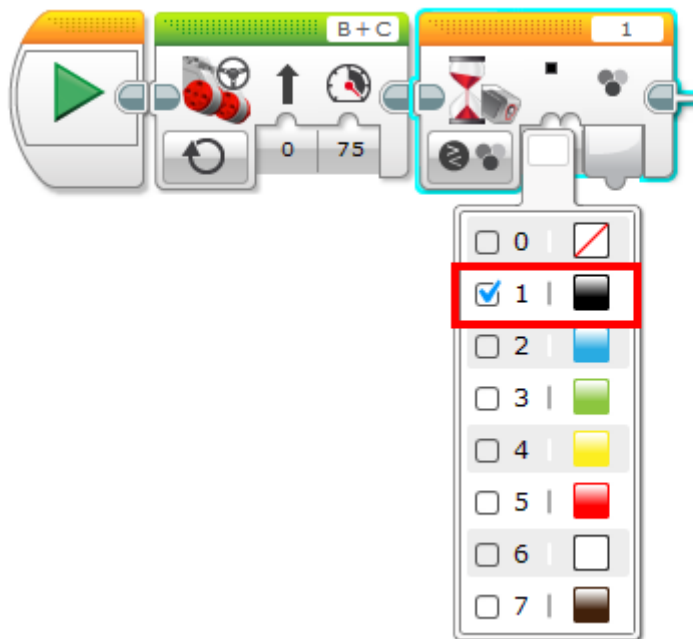
Βήμα 2: Από την ομάδα εντολών flow control επιλέξτε και τοποθετήστε στην περιοχή προγραμματισμού το Wait μπλοκ.



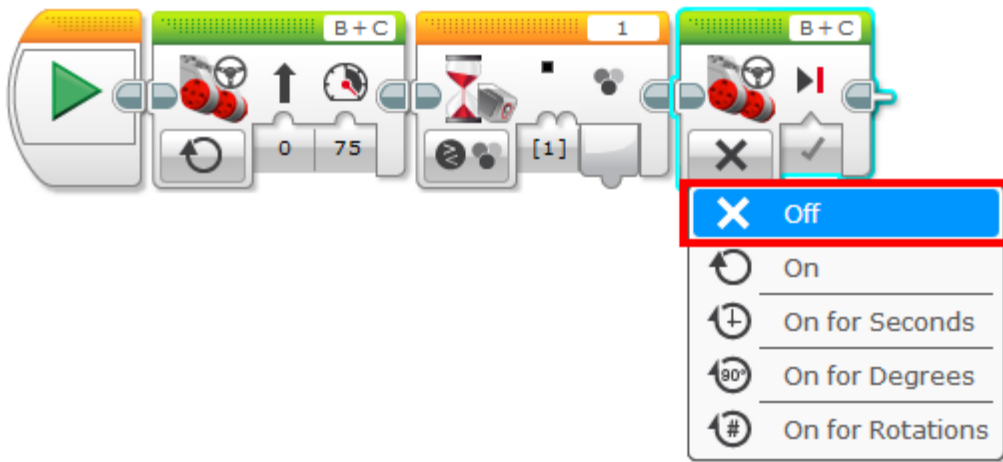
Βήμα 3: Επιλέξτε Color Sensor → Compare → Color.



Βήμα 4: Επιλέξτε το μαύρο χρώμα.



Βήμα 5: Εισάγετε ένα Move Steering μπλοκ στην κατάσταση λειτουργίας Off.



Βήμα 6: Εκτελέστε το πρόγραμμα.

Περιγράψτε τη συμπεριφορά του ρομπότ:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Αντιστοιχήστε τις εντολές που καταγράψατε στην παράγραφο 1 με τα προγραμματιστικά μπλοκ του παραπάνω προγράμματος:

Εντολή	Προγραμματιστικό μπλοκ

Δραστηριότητα 2

Τροποποιήστε το παραπάνω πρόγραμμα έτσι ώστε το ρομπότ (γάτα) να πιάσει 2 ποντίκια διαφορετικά. Δηλαδή, αντί να σταματήσει στο πρώτο ποντίκι που θα εντοπίσει (αυτό που κάνει ήδη το παραπάνω πρόγραμμα), να συνεχίσει και να προσπαθήσει να εντοπίσει και ένα άλλο ποντίκι, διαφορετικό από το πρώτο.

Περιγράψτε τις τροποποιήσεις που κάνατε:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Τροποποιήστε πάλι το προηγούμενο πρόγραμμα έτσι ώστε το ρομπότ (γάτα) να πιάσει 3 ποντίκια.

Παρατηρήστε το νέο πρόγραμμα που αναπτύξατε και απαντήστε στις παρακάτω ερωτήσεις:

Υπάρχουν προγραμματιστικά μπλοκ που επαναλαμβάνονται; Αν υπάρχουν, ποια είναι αυτά;

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ξαναγράψτε το πρόγραμμα με τη χρήση του **Loop** μπλοκ, αν δεν το έχετε ήδη κάνει. Αν δυσκολεύεστε ζητήστε τη βοήθεια του δασκάλου σας.

Τι αλλαγές θα κάνατε στο Loop μπλοκ ώστε το ρομπότ (γάτα) να εντοπίζει 10 ποντίκια;

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Εφαρμόστε τις παραπάνω αλλαγές (εντοπισμός 10 ποντικιών) και εκτελέστε το πρόγραμμα. Συμπεριφέρεται το ρομπότ όπως προβλέψατε; Αν όχι, τι κάνατε λάθος;

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Τι αλλαγές θα κάνατε στο Loop μπλοκ ώστε το ρομπότ (γάτα) να κινηγάει τα ποντίκια για χρονικό διάστημα 5 δευτερολέπτων;

.....

.....

.....

Εφαρμόστε τις παραπάνω αλλαγές και εκτελέστε το πρόγραμμα. Συμπεριφέρεται το ρομπότ όπως προβλέψατε; Αν όχι, τι κάνατε λάθος;

.....

.....

.....

.....

Αν τρέξετε το αρχικό πρόγραμμα (εντοπισμός ενός ποντικίου) στην παρακάτω πίστα, τι νομίζετε ότι θα συμβεί αν το ρομπότ ξεκινήσει να κινείται προς τα δεξιά;

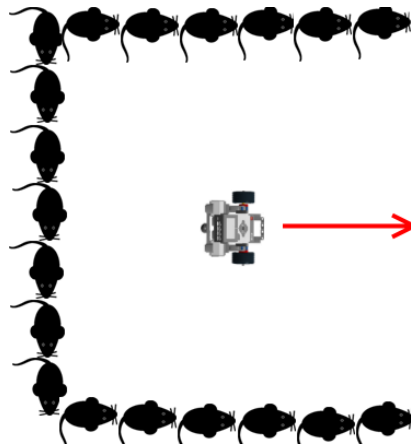
Αρχικό πρόγραμμα



.....

.....

.....



Αν τρέξετε το αρχικό πρόγραμμα (εντοπισμός ενός ποντικίου) στην παρακάτω πίστα, σε ποιες από τις παρακάτω περιπτώσεις το ρομπότ (γάτα) δε θα πιάσει ποτέ ένα ποντίκι ;

- Α
- Β
- Γ
- Δ
- Ε
- Ζ

