



## ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ ΚΑΙ ΤΗ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗ

### Μάθημα 5ο

#### Σύνδεση Lego Wedo 2.0 Mind+

Τρέχουμε πρώτα το Scratch Link ή βεβαιωνόμαστε ότι τρέχει.

Αν δεν το έχουμε, θα βρούμε την έκδοση που μας χρειάζεται στον σύνδεσμο: [Scratch-Link](#)

Αφού εγκαταστήσουμε το Scratch Link, ανοίγουμε το mind+ :

- Πηγαίνουμε στις επεκτάσεις.
- Επιλέγουμε το μενού Function.
- Καλούμε την επέκταση που λέγεται Lego Education WEDO2 (ανεβαίνει πιο ψηλά που σημαίνει ότι ενεργοποιούνται οι αντίστοιχες εντολές).
- Επιλέγουμε <--Πίσω . Θα δούμε ότι στο μενού εντολών "Συνάρτηση" εμφανίζονται οι εντολές που αφορούν στο Wedo 2.
- Πατάμε το πορτοκαλί θαυμαστικό για να γίνει η σύνδεση με το hub του WEDO2 και ξεκινά η αναζήτηση (start searching).
- Πατάμε πάνω στο hub του WEDO2 το κουμπί για να αρχίσει να αναβοσβήνει το γαλάζιο φωτάκι.
- Όταν το φως σταθεροποιηθεί σημαίνει πως έχει επιτευχθεί η σύνδεση, πατώντας GoTo Editor και μπορούμε να αρχίσουμε να χρησιμοποιούμε τις εντολές

#### Η ακολουθία γραμμής

Ένα από τα πιο συχνά προβλήματα στη Ρομποτική είναι η ακολουθία γραμμής. Στο Lego Mindstorms χρησιμοποιείται ο αισθητήρας χρώματος για την ανίχνευση της γραμμής, αλλά κάτι αντίστοιχο δεν έχουν τα Lego WeDo.

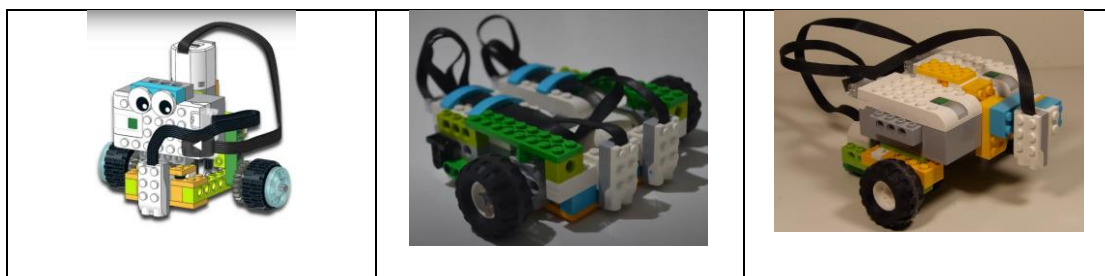
Στην περίπτωση των Lego WeDo μπορούμε να εκμεταλλευτούμε τον αισθητήρα κίνησης ο οποίος μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε μια απόσταση 25-30 εκατοστών. Ο αισθητήρας διαθέτει δύο Led, όπου το ένα λειτουργεί ως πομπός και το άλλο ως δέκτης. Ο πομπός μεταδίδει υπεριώδες φως (αόρατο με γυμνό μάτι αλλά ορατό μέσω της κάμερας ενός κινητού τηλεφώνου), ενώ ο δέκτης λαμβάνει πίσω ένα μέρος του αρχικού φωτός. Πρέπει να θυμόμαστε ότι :

- Όσο περισσότερο φως λαμβάνει ο δέκτης τόσο πιο κοντά είναι το εμπόδιο, όσο λιγότερο φως λαμβάνει τόσο πιο μακριά είναι το εμπόδιο.
- Το υπεριώδες φως απορροφάται από το μαύρο χρώμα. Έτσι, όταν ο αισθητήρας μετακινείται ακριβώς πάνω από μια λευκή επιφάνεια σχεδόν όλο το φως ανακλάται πίσω: εμπόδιο πολύ κοντά. Αλλά αν το μετακινήσετε πάνω από μια μαύρη επιφάνεια, λόγω απορρόφησης, το εμπόδιο φαίνεται να είναι πολύ μακριά.

Αυτός είναι ο τρόπος με τον οποίο ένας αισθητήρας κίνησης WeDo χρησιμοποιείται ως ασπρόμαυρος αισθητήρας φωτός.

### **Ρομπότ ακολουθίας γραμμής**

Το ρομπότ για την ακολουθία γραμμής μπορεί να διαθέτει ένα ή δύο Hub. Με ένα hub θα χρησιμοποιήσουμε έναν κινητήρα και έναν αισθητήρα, ενώ στην άλλη περίπτωση θα έχουμε δύο κινητήρες και έναν ή δύο αισθητήρες.



Ενδεικτικά το πρόγραμμα για έναν αισθητήρα και δύο hub θα μπορούσε να είναι :

```
Όταν το πλήκτρο space πατηθεί
set motor A direction to προς εκείνη την κατεύθυνση
set motor B direction to προς αυτήν την κατεύθυνση
για πάντα
  εάν sensorC < 10 τότε
    set motor A power to 0
    set motor B power to 70
  αλλιώς
    set motor B power to 0
    set motor A power to 70
Όταν το πλήκτρο 0 πατηθεί
σταμάτησε όλα
```

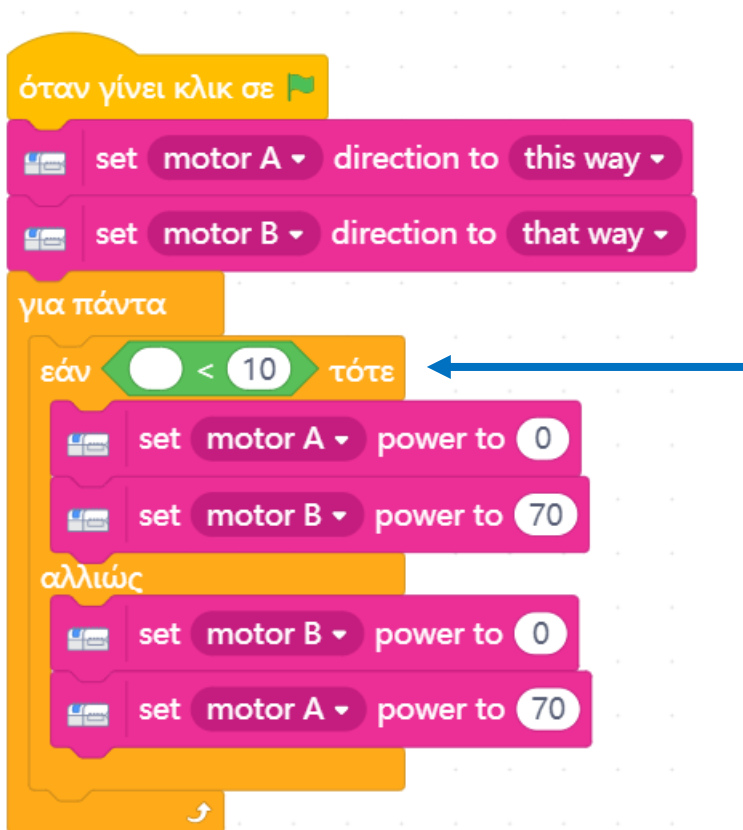
[Line follower 2 hubs](#)

Ο κώδικας για 2 hubs σε Mind+ :

Ενδεικτικά το πρόγραμμα για έναν αισθητήρα και ένα hub θα μπορούσε να είναι :

```
Όταν το πλήκτρο space πατηθεί
set motor A direction to προς εκείνη την κατεύθυνση
για πάντα
  εάν sensorC < 10 τότε
    set motor A direction to προς εκείνη την κατεύθυνση
    set motor A power to 70
  αλλιώς
    set motor A direction to προς αυτήν την κατεύθυνση
    set motor A power to 70
Όταν το πλήκτρο 0 πατηθεί
σταμάτησε όλα
```

[Line follower 1 hub](#)



Θα προσθέσουμε το όνομα του αισθητήρα

