

Εκπαιδευτική Ρομποτική & Προγραμματισμός

Αλγόριθμοι στη ζωή μας

C O
D E

Minecraft: Hero's Journey 10 I've finished my Hour of Code Sign in

Can you spot the difference between the two functions in your workspace?
Use these functions with other code from the toolbox to clear a path for the Minecart, then collect the **Flint and Steel**

Less

Run

English Privacy Policy Copyright More

```
function fix_long_path() {  
  for (var count = 0; count < 3; count++) {  
    destroyBlock();  
    moveForward();  
    placeBlock("rails");  
  }  
}
```

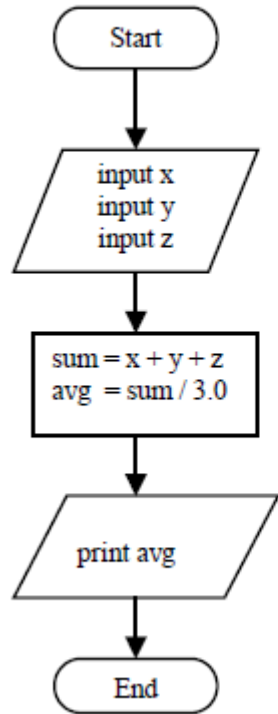


JavaScript

```
function fix_short_path() {  
  for (var count2 = 0; count2 < 2; count2++) {  
    destroyBlock();  
    moveForward();  
    placeBlock("rails");  
  }  
}
```

<https://studio.code.org/s/hero/stage/1/puzzle/10>

Average of 3 Numbers - sequence



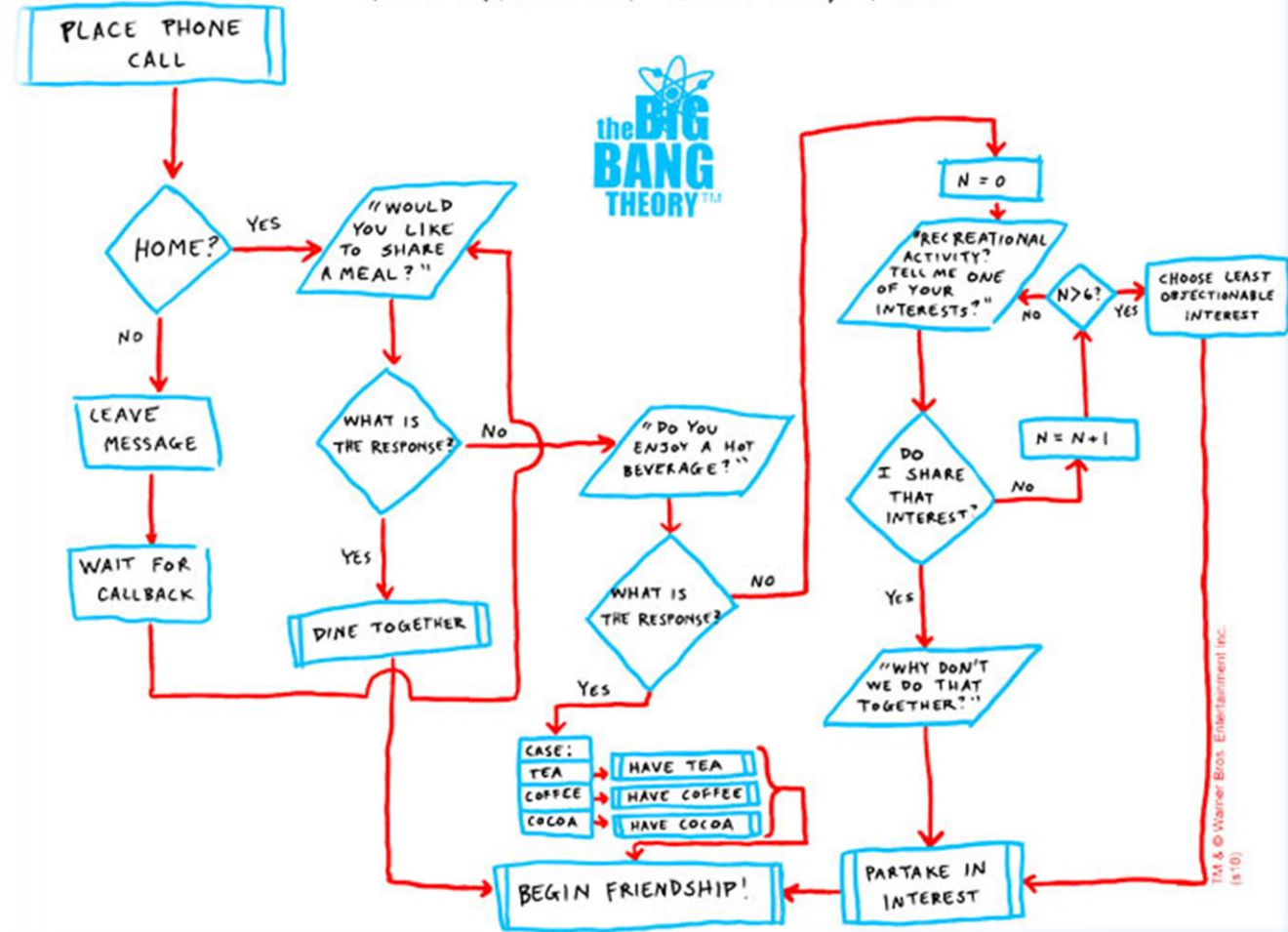
Begin
input x
input y
input z
 $sum = x + y + z$
 $avg = sum / 3.0$
print avg
End

μεταβλητες

x, y, x, sum, avg

THE FRIENDSHIP ALGORITHM

DR. SHELDON COOPER, Ph.D



TM & © Warner Bros. Entertainment Inc. (s10)



SCIENCE TECHNOLOGY ENGINEERING
ARTS MATHEMATICS

Εκπαιδευτική Ρομποτική στις Βιβλιοθήκες



George Bikas
geobikas@libver.gr
<http://www.libver.gr>

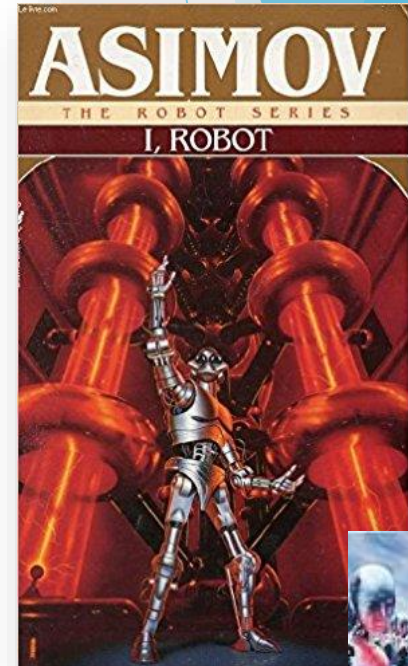
Σχετικά με την ρομποτική



- ▶ Τάλως :Η Πρώτη ρομποτική κατασκευή (Ελληνική Μυθολογία. Τον δημιούργησε ο Ήφαιστος και τον έδωσε ως δώρο στον Βασιλιά Μίνωα για να προστατεύει την Κρήτη.
- ▶ Isaac Asimov - Διάσημος Συγγραφέας επιστημονικής φαντασίας με βιβλία για ρομπότ.
 - ▶ Έχει ορίσει τους 3 νόμους της Ρομποτικής :
 - ▶ Το ρομπότ δεν πρέπει να βλάψει άνθρωπο, ή με την αδράνεια του να επιτρέψει κάτι τέτοιο.
 - ▶ Το ρομπότ πρέπει να εκτελεί εντολές του ανθρώπου, εκτός εάν αυτό έρθει σε σύγκρουση με τον πρώτο νόμο.
 - ▶ Το ρομπότ πρέπει να αυτοπροστατεύεται, εκτός εάν αυτό έρχεται σε σύγκρουση με τον πρώτο και δευτέρο νόμο.

Η ρομποτική είναι η επιστήμη της κατασκευής συσκευών που αλληλεπιδρούν φυσικά με το περιβάλλον τους. Η Ρομποτική περιλαμβάνει : Πληροφορική, Ηλεκτρονικά, Μηχανική

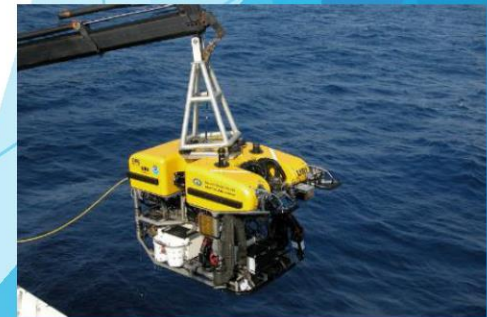
<https://www.edx.org/course/robotics-columbiacx-csmm-103x-2#!>



Why humans need robots

- ▶ To do repetitive tasks that want accuracy and speed
- ▶ To do dangerous work

For sure robots are not to do homeworks !!!



Robotics@ Library?

Why?

- ▶ Η ρομποτική είναι μια διασκεδαστική και ενδιαφέρουσα δραστηριότητα που επιτρέπει στα παιδιά και τους νέους να εμπλακούν με τη δράση και μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε όλα τα επίπεδα εκπαίδευσης για να διδάξουν διάφορες έννοιες, κυρίως από την επιστήμη και άλλα θέματα.
- ▶ Επιπλέον, με τη βοήθεια της ρομποτικής στη διδασκαλία, ο δάσκαλος μπορεί να επικεντρωθεί στην ανάπτυξη και άλλες κρίσιμες δεξιότητες του 21ου αιώνα:
 - ▶ Ομαδική Εργασία
 - ▶ Επίλυση Προβλημάτων (Ανάλυση, σχεδιασμός, εφαρμογή, δοκιμή, πειραματισμός)
 - ▶ Καινοτομία
 - ▶ Διαχείριση Έργων (διαχείριση χρόνου, πόρων κ.α.)
 - ▶ Προγραμματισμός
 - ▶ Επικοινωνία

Τι γίνεται στη Βιβλιοθήκη

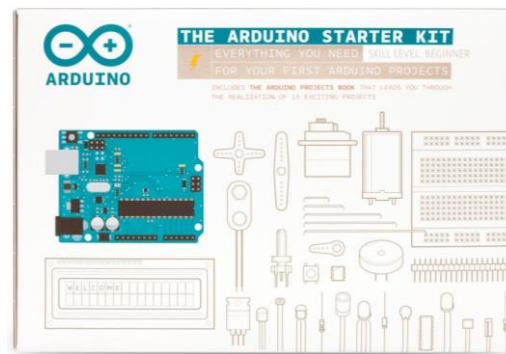
▶ Veria Central Public Library - Robotics Workshops since 2008

▶ LEGO EDUCATION

- ▶ WEDO x6
- ▶ Mindstorms NXT x5
- ▶ Lego educational division : item 9618 x5
- ▶ Lego educational : item 9632 x5
- ▶ Elab lego educational : item 9684 x5
- ▶ Lego Mindstorms EV3 Education : Core Set x 8
- ▶ Lego Mindstorms EV3 Education : Expansion Set x8
- ▶ WEDO 2 x 10

Similar Activities (Micro Electronics)

- ▶ LittleBits x 7
- ▶ Arduino Starter x 10



FirstLegoLeague 2018-2020

- ▶ Πρεσβεία ΗΠΑ - VeriaTechLab
- ▶ 12 εθελοντές (Mentors) + 50 παιδιά (9-16 ετών) | 5 ομάδες (2018)
- ▶ 30 εθελοντές (Mentors) + 150 παιδιά (9-16 ετών) | 15 ομάδες (2019)
- ▶ 2 Ομάδες το 2020
- ▶ Εκπαίδευση προπονητών
- ▶ Προπονήσεις Νοέμβριος - Φεβρουάριος
 - ▶ Robot Game
 - ▶ Project
- ▶ Προκριματικός Βέροια, Τελικός Θεσσαλονίκη







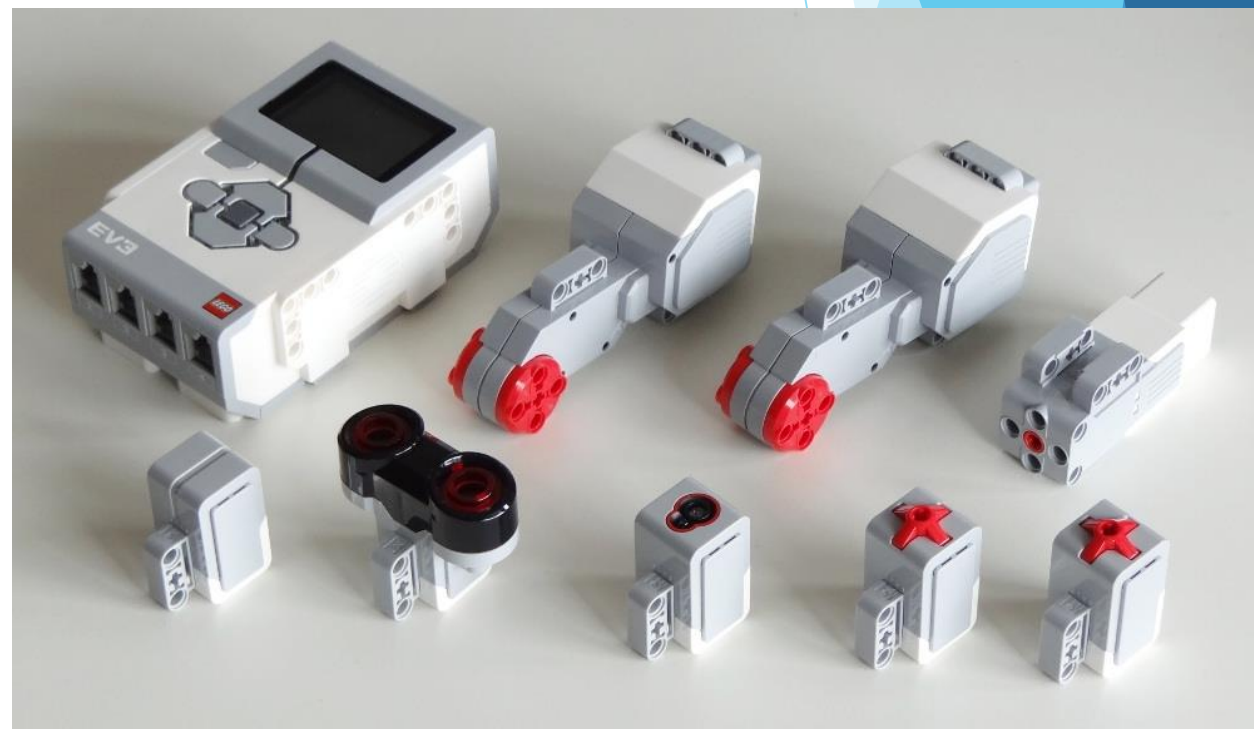
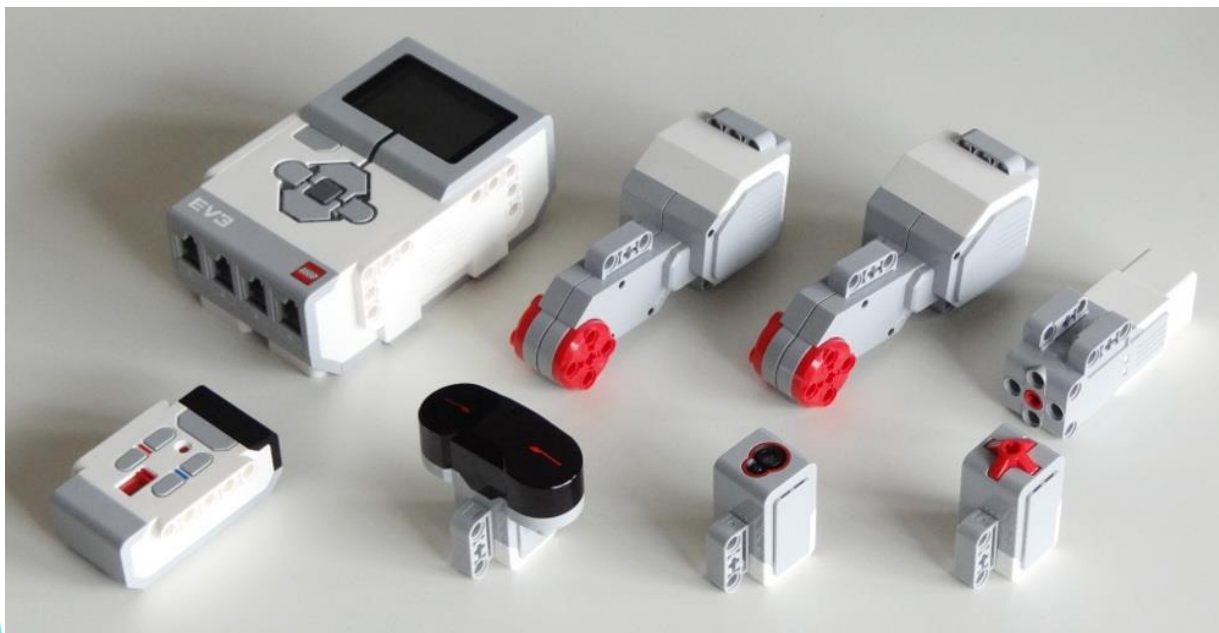




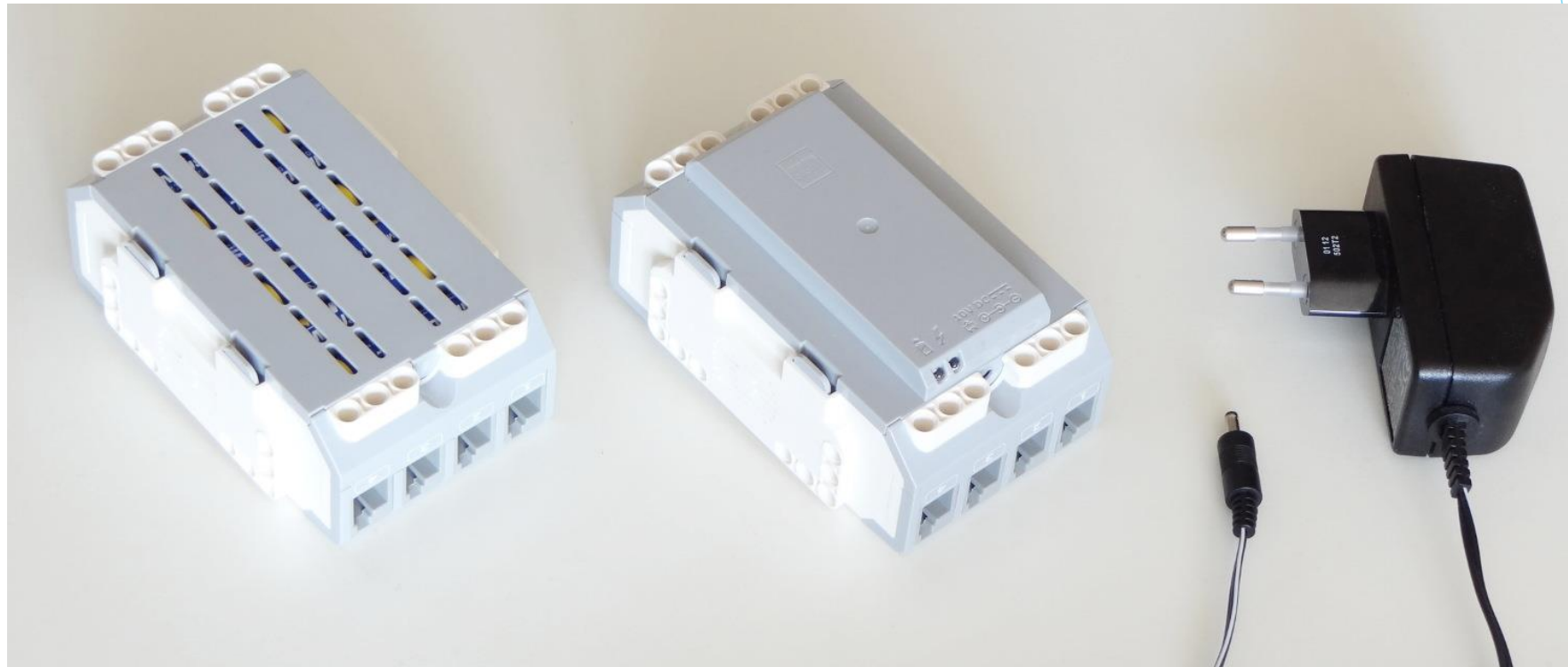
MindStorms EV3



Εκδόσεις



Εκδόσεις




Downloads and getting started



**LEGO® MINDSTORMS®
Education EV3**

[VIEW](#)



**LEGO® Education
SPIKE™ Prime**

[VIEW](#)



WeDo 2.0

[VIEW](#)




Early Learning

[VIEW](#)



Machines & Mechanisms



Retired products

Δημοσιεύτηκε από "LEGO Education"



**WeDo 2.0 LEGO®
Education**

Στην κατοχή σας



EV3 Programming

Στην κατοχή σας



**SPIKE™ LEGO®
Education**

Δωρεάν



Οι εφαρμογές μου

Αγορά



Παιχνίδια

Οικογενειακά

Επιλογή συντακτών

Λογαριασμός

Τρόποι πληρωμής

Οι συνδρομές μου

Εξαργύρωση





Αγορά δωροκάρτας

Η λίστα επιθυμιών μου

Η δραστηριότητά μου

Οδηγός για γονείς

LEGO Education

 LEGO education	 LEGO education	 LEGO education	 LEGO education
LEGO® MINDSTORMS LEGO Education	Coding Express LE LEGO Education	SPIKE™ LEGO® Ed LEGO Education	WeDo 2.0 LEGO® Ed LEGO Education
★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★

What's inside

1x Κεντρική Μονάδα(CPU)
2x Μεγάλοι Κινητήρες
1x Μεσαίος Κινητήρας
2x Αισθητήρες αφής
1x Γυροσκοπικός Αισθητήρας
1X Αισθητήρας Χρώματος
1x Αισθητήρας Υπερήχων

Πολλά καλώδια και δομικά
στοιχεία



Τι έχει το κουτί

541 δομικά
στοιχεία στο Core
Pack

853 δομικά
στοιχεία στο
Expansion Pack

45544

Rechargeable Battery
Akkü
Pile rechargeable
Bateria recargable
Pila Recargável
Akkumulátor

Interactive Servo Motor
Interaktív Servomotoron
Servomoteur interactief
Servomotore interactiva
Servomotores Interactivos
Interaktív szervomotorok

Gyro Sensor
Kelelesensor
Capteur gyroscopique
Senzor giroscópico
Senzor de giroscópio
Gyroszkóp

Touch Sensors
Berührungssensoren
Capteurs tactiles
Sensores de contacto
Sensores de Toque
Gyrikeléslelék

Color Sensor
Farbesensor
Capteur de couleur
Sensor de color
Sensor de Cor
Színképzélelék

Ultrasonic Sensor
Ultraschallsensor
Capteur ultrasonique
Sensor ultrasónico
Sensor ultrasónico
Ultraschall-Abtastkopf

Intelligent DV3 Brick
Intelligens DV3-Stein
Brick DV3 intelligent
Ladrillo inteligente DV3
Peca DV3 inteligente
Intelligens DV3-klippenstein

©2015 The LEGO Group. 6076602



Robot Educator



Curved Move



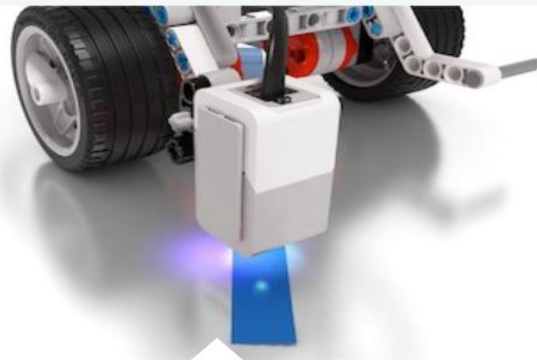
Move Object



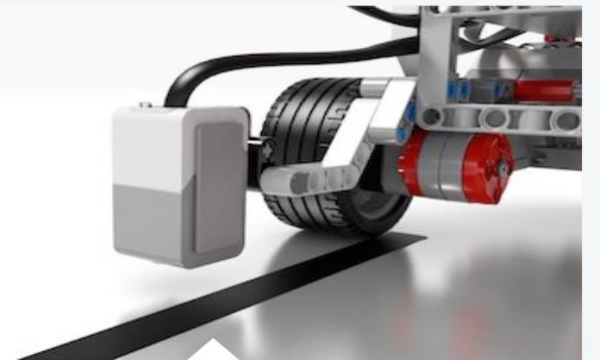
Stop at Object



Stop at Angle

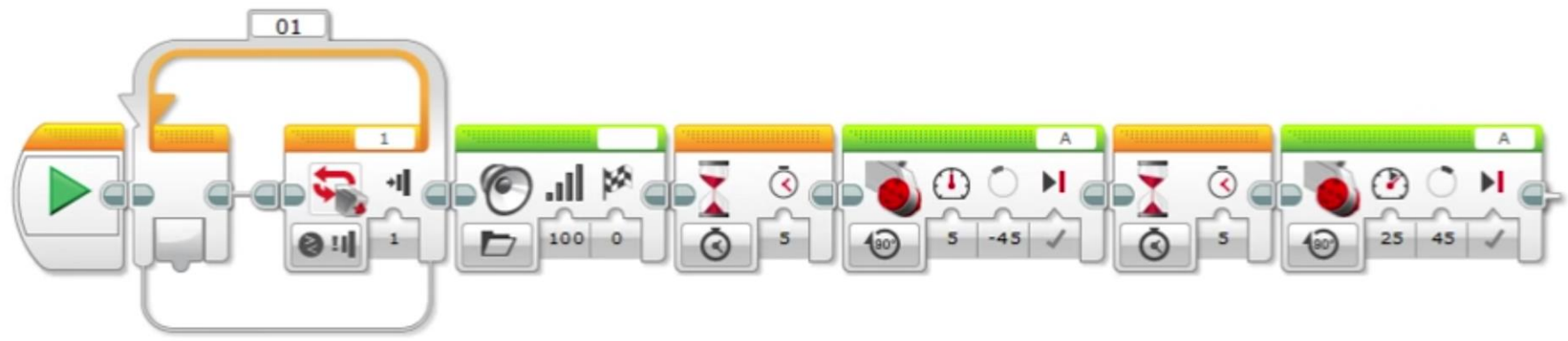


Stop at Line



Follow a Line

Προγραμματισμός με blocks

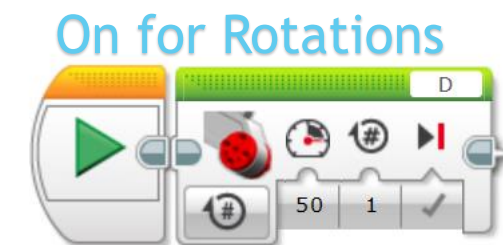
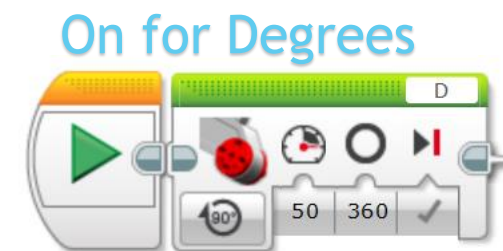
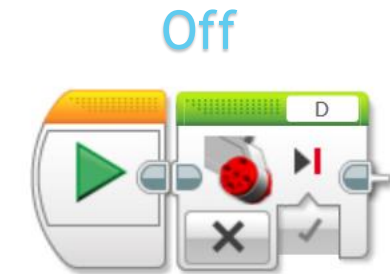
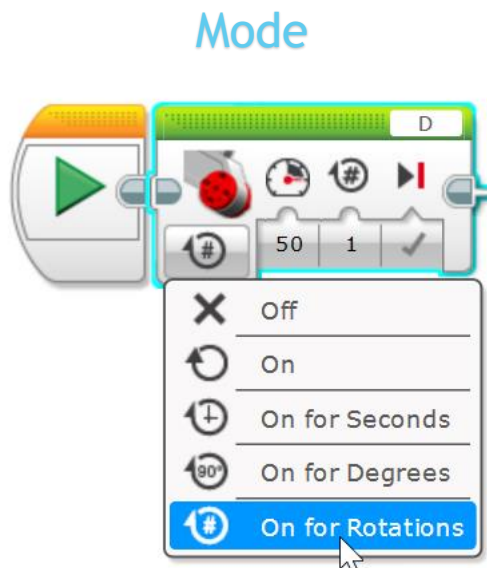


A toolbar containing various LabVIEW blocks for EV3 programming, highlighted with a red border. The blocks include a 'Wait for Start' block, a 'Wait for Start' block with a '1' value, a 'Wait for Start' block with a '100' value, a 'Wait for Start' block with a '5' value, a 'Wait for Start' block with a '5' value and '-45' degrees, and a 'Wait for Start' block with a '5' value and '25' and '45' degrees.

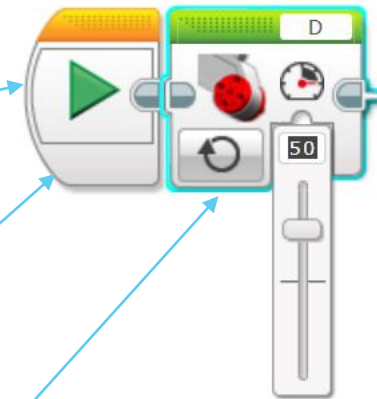
A	B	C	D
1	2	3	4

EV3 [Play Button]

Για να δούμε το Πράσινο Group | Μεγάλος Κινητήρας

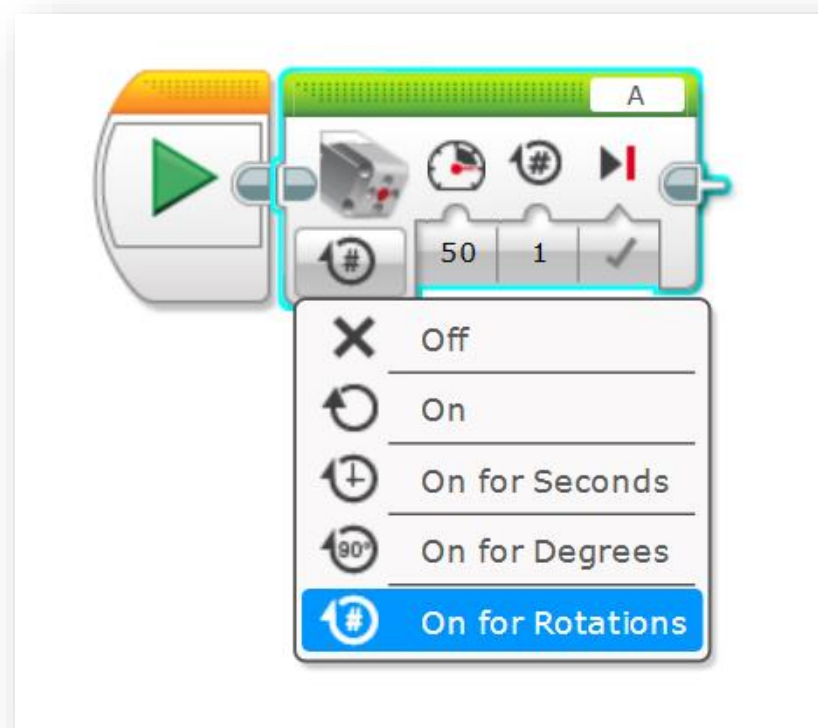


Power



Για να δούμε το Πράσινο Group | Μεσαίος Κινητήρας

- ▶ Όλα είναι τα ίδια!!!!
- ▶ Απλά να θυμάστε ότι στον μεσαίο κινητήρα χρησιμοποιούμε την θύρα A ενώ στους μεγάλους τις B,C,D,



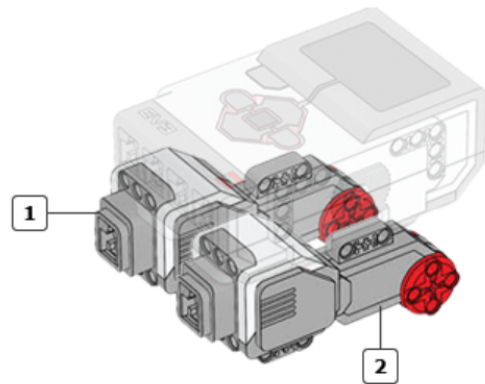
Για να δούμε το Πράσινο Group | Κίνηση με στροφή

Move Steering Block

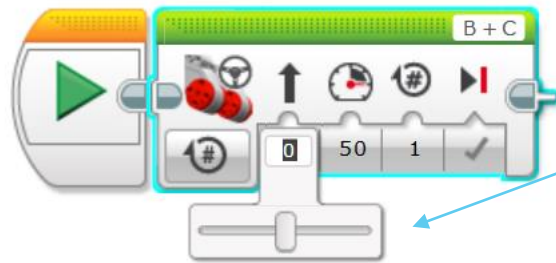


The Move Steering block can make your robot drive forward, backward, turn, or stop. You can adjust the steering to make your robot go straight, drive in arcs, or make tight turns.

Use the Move Steering block for robot vehicles that have two Large Motors, with one motor driving the left side of the vehicle and the other the right side. The Move Steering block will control both motors at the same time, to drive your vehicle in the direction that you choose.



- 1 Left motor
- 2 Right motor



- ▶ Όλα τα ίδια!!!!
- ▶ το μόνο πρόσθετο είναι το Steering

💡 Tips and Tricks

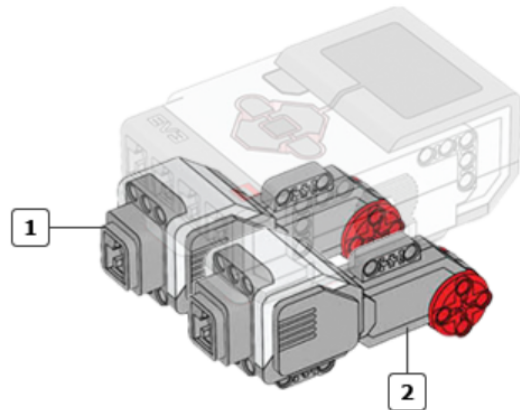
Robot vehicles with two drive motors can also be controlled by the [Move Tank](#) block. The Move Tank block is similar to the Move Steering block, but has a different way of controlling turns.

Για να δούμε το Πράσινο Group | Κίνηση Τανκ

Move Tank Block



The Move Tank block can make a robot drive forward, backward, turn, or stop. Use the Move Tank block for robot vehicles that have two Large Motors, with one motor driving the left side of the vehicle and the other the right side. You can make the two motors go at different speeds or in different directions to make your robot turn.



- 1 Left motor
- 2 Right motor



- ▶ Όλα είναι ίδια!!!
- ▶ Η μόνη διαφορά είναι ότι έχουμε κίνηση σε κάθε κινητήρα ξεχωριστά.
- ▶ Οι αρνητικές τιμές σημαίνουν ...Όπισθεν (Κίνηση προς τα πίσω) 😊

💡 Tips and Tricks

Robot vehicles with two drive motors can also be controlled by the [Move Steering](#) block. The Move Steering block is similar to the Move Tank block, but has a different way of controlling turns.

Πορτοκαλί ομάδα - Επανάληψη



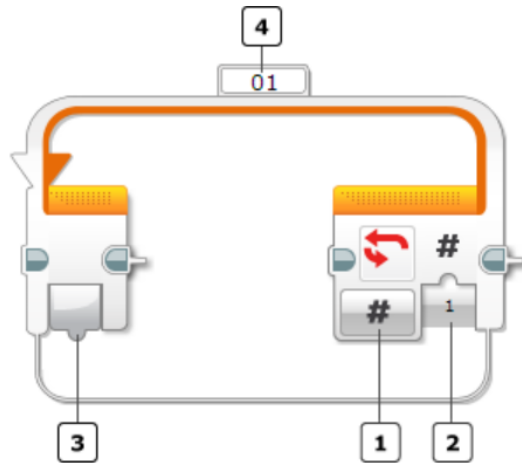
The Loop block is a container that can hold a sequence of programming blocks. It will make the sequence of blocks inside it repeat. You can choose to repeat the blocks forever, a certain number of times, or until a sensor test or other condition is True.

Only the blocks inside the loop will repeat. After the loop ends, the program will continue with the blocks that are after the loop.

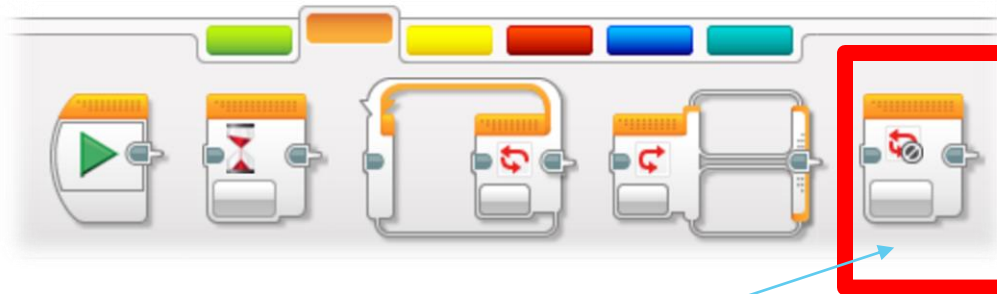
Tips and Tricks

Drag blocks to move them inside a loop. The Loop block will expand to make room for the blocks inside.

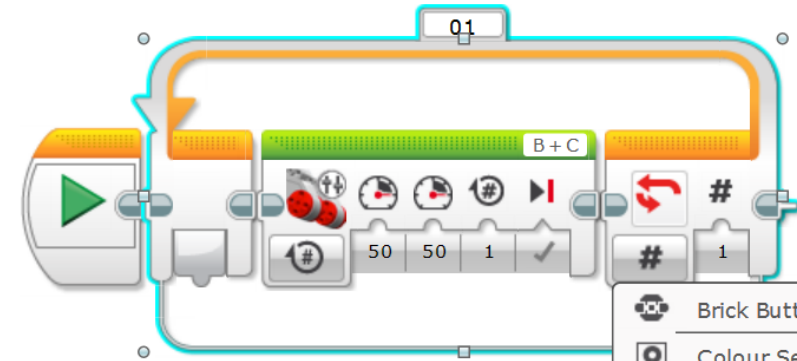
> CHOOSE THE LOOP MODE



- 1 Mode Selector
- 2 Inputs
- 3 Count output
- 4 Loop Name



Διακοπή επανάληψης



- Brick Buttons
- Colour Sensor
- Gyro Sensor
- Infrared Sensor
- Motor Rotation
- Temperature Sensor
- Timer
- Touch Sensor
- Ultrasonic Sensor
- Energy Meter
- NXT Sound Sensor
- Messaging
- Unlimited
- # Count**
- Logic
- Time Indicator