

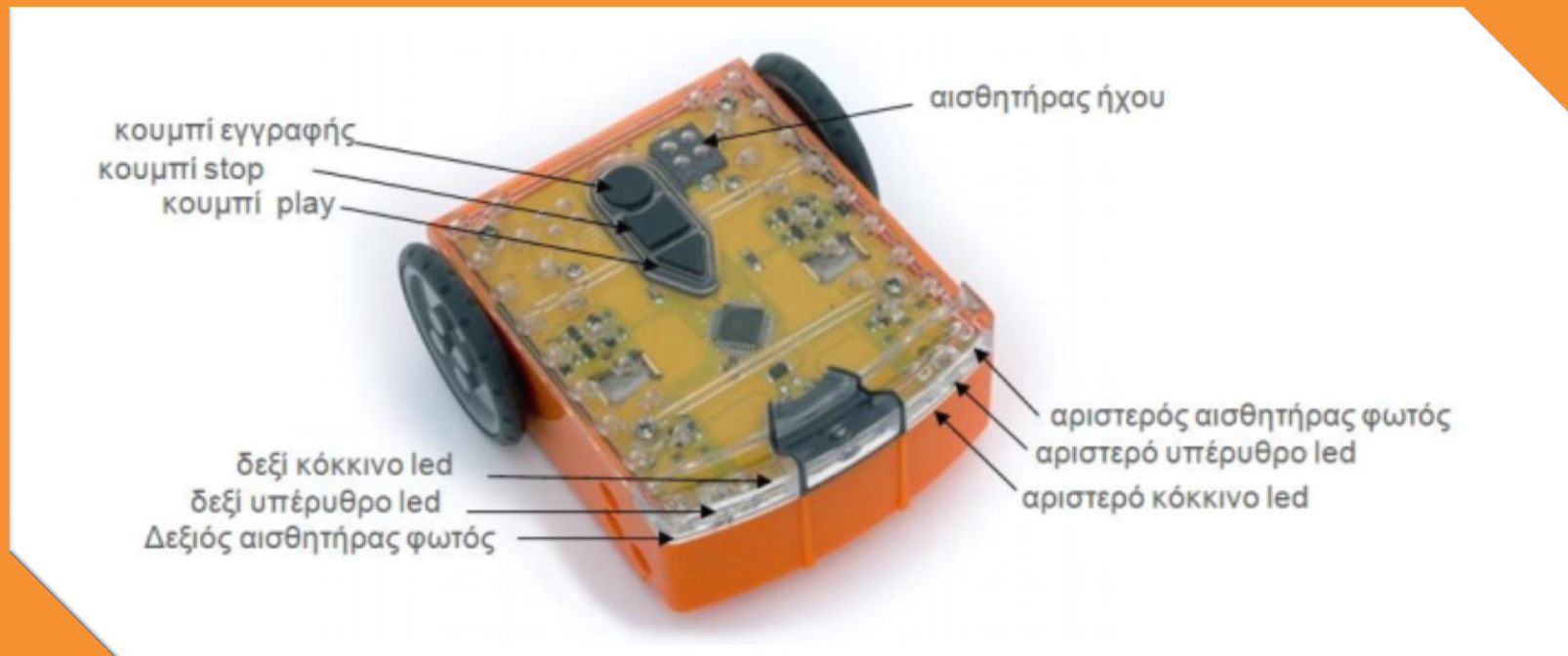
# **Ρομποτική στο δημοτικό**

**Χρήση του Edison robot**

**Παπανικολάου Κωνσταντίνα ΠΕ86**



- Το Edison είναι ένα ρομπωτάκι μικρό και συμπαγές . Είναι προγραμματιζόμενο, διαθέτει αισθητήρες ήχου και φωτός, εξόδους ήχου ,φωτός και κινητήρες .Επιπλέον είναι συμβατό με Lego καθώς έχει τις κατάλληλες υποδοχές για τουβλάκια.
- \* Δε διαθέτει πολλά αποσπώμενα μέρη, ιδανικό για να δίνεται στους μικρούς μαθητές και να επιστρέφεται άρτιο στο τέλος του μαθήματος!

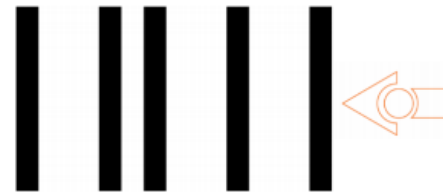


# Δραστηριότητες χωρίς τη χρήση Η/Υ

- Το Edison διαθέτει κάποια προγράμματα φορτωμένα στη μνήμη του, που ενεργοποιούνται καθώς το ρομπότ περνάει πάνω από ειδικά barcodes.
- Το ρομπότ τοποθετείται από τη μια μεριά και με φορά προς το barcode που πρόκειται να διαβάσει .Πιέζουμε το κουμπί εγγραφής (στρογγυλό) 3 φορές . Το Edison θα κινηθεί ευθεία και θα σκανάρει το barcode. Έπειτα το ρομπότ τοποθετείται στην επιθυμητή επιφάνεια ώστε να εκτελέσει τη δραστηριότητα με το πάτημα του κουμπιού play.



Clap controlled driving



Line tracking



Avoid obstacles



Light following (follow a torch/flashlight)



Bounce in borders

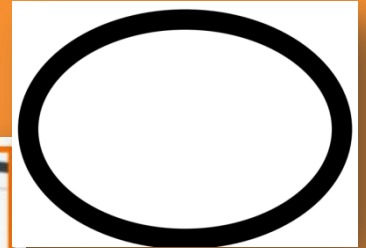
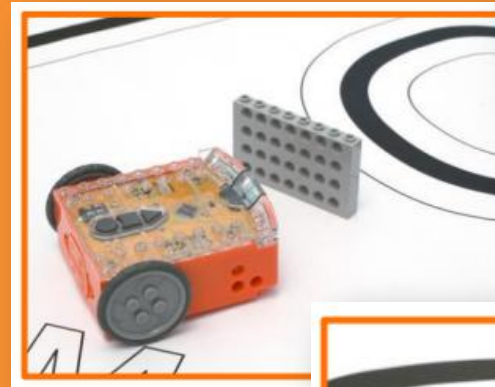


Sumo wrestle

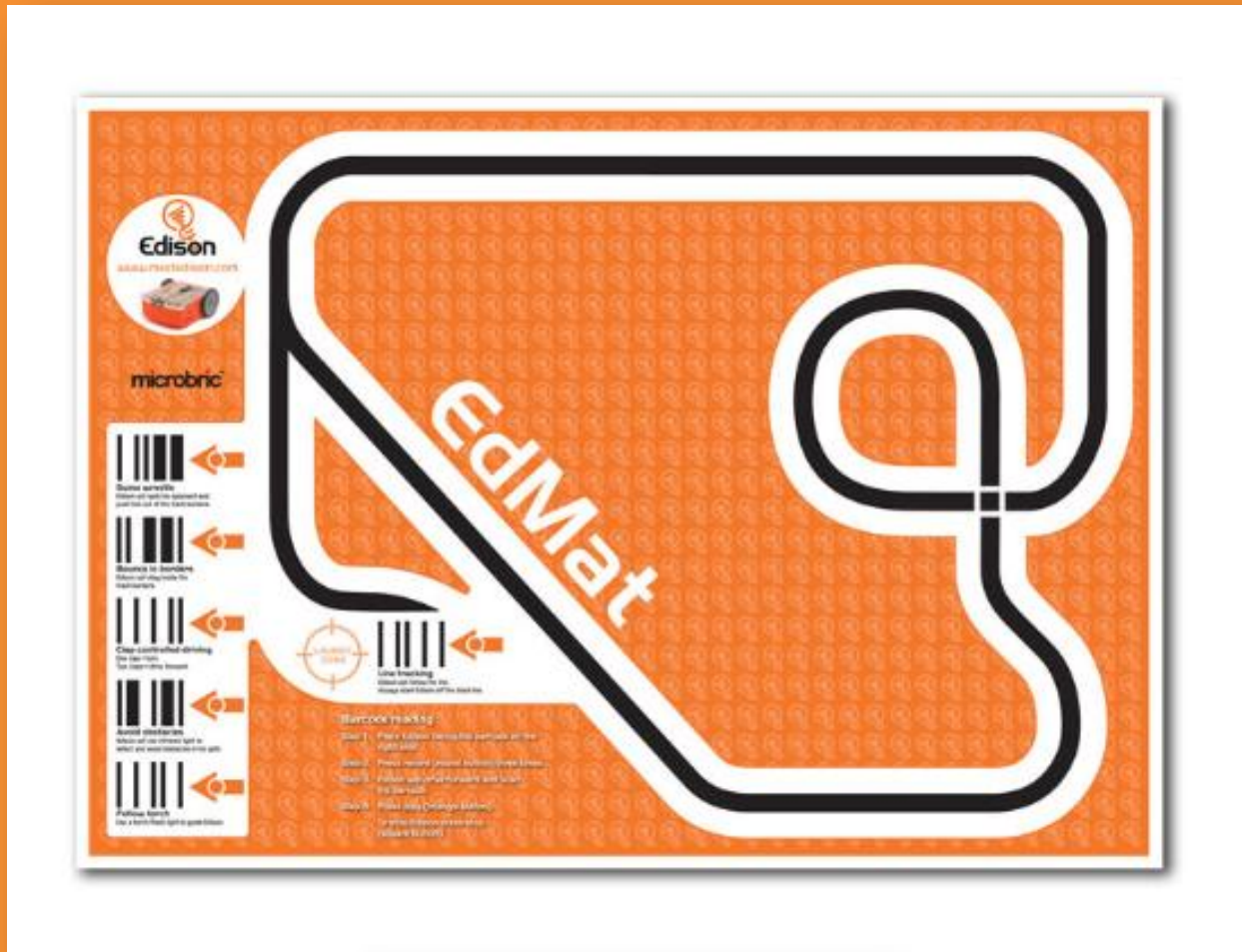
Παραδείγματα barcodes

# Δραστηριότητες

- Οδήγηση με παλαμάκια
- Αποφυγή εμποδίων
- Κυνήγι του φωτός
- Ακολουθώντας μια γραμμή
- Περιορισμός εντός ορίων
- Πάλη σούμο ( 2 ρομπότ)
- Τηλεκατευθυνόμενη κίνηση με τηλεκοντρόλ τηλεόρασης



\* Είναι ιδανικό για τις μικρότερες τάξεις του δημοτικού Α και Β για μια πρώτη επαφή με τη ρομποτική!



\* Υπάρχει έτοιμη πίστα για εκτύπωση σε χαρτί A1 ή μπορούμε να φτιάξουμε μία δική μας με μονωτική ταινία

# Επικοινωνία με Η/Υ

- Δε συνδέεται μέσω usb!
- Η σύνδεση γίνεται με το καλώδιο Edcomm στην υποδοχή των ακουστικών.



- Το καλώδιο σύνδεσης δεν είναι αρκετά μακρύ και έτσι μπορεί να γίνει ιδιαίτερα δύσχρηστο αν οι κεντρικές μονάδες των pc των μαθητών δεν είναι εύκολα προσβάσιμες ή είναι κρυμμένες ή έχουν δεμένα τα καλώδια τους. Ιδανικό είναι όταν οι μαθητές χρησιμοποιούν laptop ή pc με κεντρική μονάδα πάνω στο θρανίο και υποδοχές για ακουστικά στην πρόσοψη.



- Το σημείο σύνδεσης ρομπότ και καλωδίου δεν «κουμπώνει» ικανοποιητικά, με αποτέλεσμα να γίνονται πολλές δοκιμές και λάθη από τα παιδιά.



# Περιβάλλοντα προγραμματισμού

- EdBlocks ( Ιδανικό για το δημοτικό 7+)
- EdScratch (10+)
- EdPy (13+)

\*Χρήση μόνο online

# EdBlocks

- Είναι μία γλώσσα προγραμματισμού που δημιουργήθηκε έχοντας ως βάση τη Scratch 3.0.
- Αποτελείται από ομάδες εντολών διαφορετικού τύπου blocks η καθεμία.
- Τα Edblocks διαβάζονται από αριστερά προς τα δεξιά.

\*Για να μεταφορτωθεί ένα πρόγραμμα στο Edison επιτυχώς πρέπει πάντα ο ήχος του pc/laptop/tablet να είναι στη μέγιστη στάθμη!

← → ↻ <https://www.edblocksapp.com/#>

Menu Save Bounce in borders

Drive Outputs Wait Until Control Start Events

1 1 1 1

1 0.3 0.4

The screenshot shows the EdBlocks web application interface. At the top, there is a browser address bar with the URL 'https://www.edblocksapp.com/#'. Below the address bar is a navigation bar with a 'Menu' icon, a 'Save' icon, and the text 'Bounce in borders'. Underneath is a category bar with tabs for 'Drive', 'Outputs', 'Wait Until', 'Control', and 'Start Events'. The main workspace contains two rows of blocks. The top row has seven blue blocks, each with a robot icon and a white circle containing the number '1'. The bottom row features a yellow sequence starting with a green play button, followed by a blue drive block with a rotation icon, a white wait block with '0.3', a blue rotation block with '0.4', and a yellow repeat icon.

Menu

Save

Wait until example

Drive

Outputs

Wait Until

Control

Start Events



Menu ▾

Save

Drive

Outputs

Wait Until

Control

Start Events



Menu

Save

Avoid obstacles

Drive

Outputs

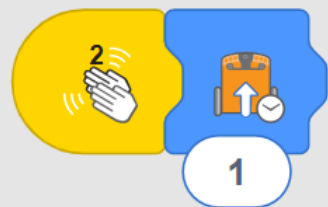
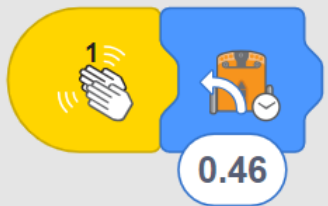
Wait Until

Control

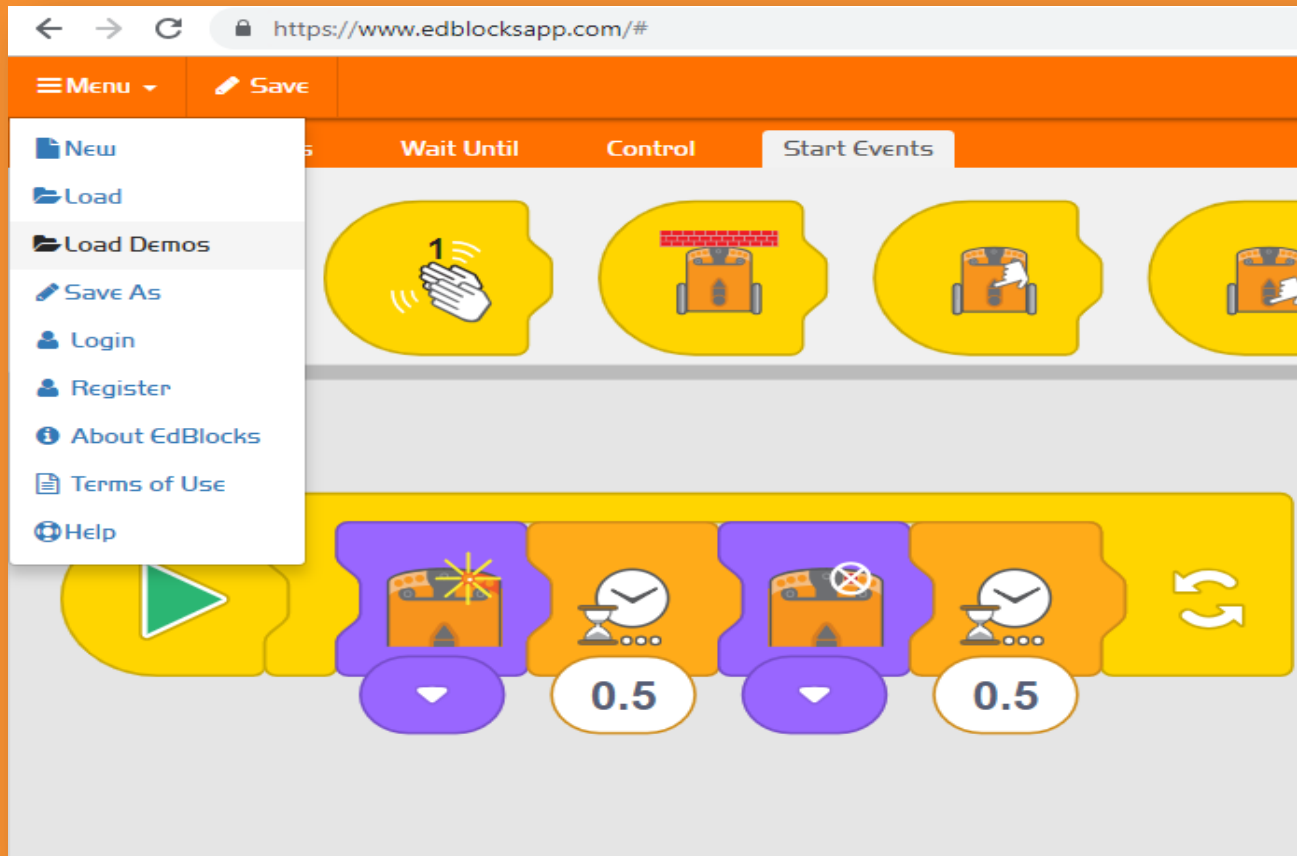
Start Events

Five yellow blocks in a row, each containing a robot icon and a return symbol. The second block has a white circle with the number '2' below it. The third block has a dropdown arrow below it. The fourth block has a red error message above the robot icon.

A sequence of blocks: a yellow play button, a blue block with a robot icon and an upward arrow and a dropdown arrow below it, an orange block with a robot icon and an hourglass, a blue block with a robot icon and a downward arrow and a white circle with '0.3' below it, a blue block with a robot icon and a rightward arrow and a white circle with '0.5' below it, and a yellow block with a return symbol.







\* Στο menu υπάρχουν έτοιμα demo προγράμματα για τις βασικές δραστηριότητες του Edison.

# Δραστηριότητες

- Δημιουργία φωτορυθμικών, μουσικής, χορού
- Οδήγηση
- Λαβύρινθος
- Αγώνας δρόμου
- Ανταλλαγή μηνυμάτων
- Σκυταλοδρομία
- Παιχνίδια με το φως κτλ

# EdScratch

https://www.edscratchapp.com/#

Menu Save Follow\_a\_torch

Drive Data Sensing  
LEDs Events Operators  
Sound Control Comment

forwards for 1 cm at speed 5  
backwards for 1 cm at speed 5  
spin left for 1 degrees at speed 5  
spin right for 1 degrees at speed 5  
forwards until at speed 5  
backwards until at speed 5  
spin left until at speed 5  
spin right until at speed 5  
set both motors to drive forwards at speed 5

Start  
forever  
if light level of right light sensor > light level of left light sensor then  
set both motors to turn robot right at speed 5  
else  
set both motors to turn robot left at speed 5

# EdPy

← → ↻ ⓘ Not secure | www.edpyapp.com/?\_ga=2.18184185.1176701790.1552850074-1494493998.1552343523#checkcode

☰ Menu Clap\_controlled\_driving

Programs Clap\_controlled\_driving x

You have no saved programs.

Recently Opened

- Sumo\_wrestle ↕
- Clap\_controlled\_driving ↕

Examples

- ✓ Clap\_controlled\_driving
- Avoid\_obstacles
- Follow\_torch
- Line\_tracking
- Bounce\_in\_borders
- Sumo\_wrestle
- Test\_Program

```
1
2 #-----Setup-----
3
4 import Ed
5
6 Ed.EdisonVersion = Ed.V2
7
8 Ed.DistanceUnits = Ed.CM
9 Ed.Tempo = Ed.TEMPO_MEDIUM
10
11 #-----Your code below-----
12
13 while True:
14     #wait for a clap to be detected
15     waitClap()
16     #turn on LED to indicate a detection
17     Ed.RightLed(Ed.ON)
18     #wait a short amount of time so that the same clap is not detected twice
19     Ed.TimeWait(100, Ed.TIME_MILLISECONDS)
20     #clear the clap detection, so that the same clap is not detected twice
21     Ed.ReadClapSensor()
22     #wait a short amount of time to ensure the second clap has time to be detected
23     Ed.TimeWait(250, Ed.TIME_MILLISECONDS)
24     #test to see if a second clap has occurred
25     if Ed.ReadClapSensor() == Ed.CLAP_DETECTED:
26         #A second clap has been found! turn on the other LED and drive forwards
27         Ed.LeftLed(Ed.ON)
28         Ed.Drive(Ed.FORWARD, Ed.SPEED_10, 15)
29     else:
30         #only one clap detected. spin to the right
31         Ed.Drive(Ed.SPIN_RIGHT, Ed.SPEED_10, 90)
32     # wait a short time and clears the clap detection before looping
33     Ed.TimeWait(250, Ed.TIME_MILLISECONDS)
```

ⓘ Compiler Output

There are no errors in your code.

# EdCreate



- Το Edcreate είναι ένα κιτ εξαρτημάτων για δημιουργία σύνθετων κατασκευών για STEM projects .

- Το EdTank,
- Το EdDigger,
- Το EdRoboClaw,
- Το EdCrane και
- Το EdPrinter.



# Παρατηρήσεις

- Ιδανικό για αρχάριους στη ρομποτική, μαθητές και εκπαιδευτικούς!
- 100% συμμετοχή της τάξης.
- 10 τεμάχια είναι αρκετά για μια ικανοποιητική ροή του μαθήματος.
- Πολλές από τις ασκήσεις δε χρειάζονται μεγάλη επιφάνεια δράσης παρά μόνο την επιφάνεια του θρανίου.
- Ελληνικοί οδηγοί μαθήματος για εκπαιδευτές και μαθητές και έτοιμα φύλλα εργασίας στα ελληνικά, στο επίσημο site.

- Κόστος περίπου 55 ευρώ.
- Ίσως το φθηνότερο ρομπότ στην αγορά.
- Αυτή τη στιγμή δυσεύρετο στην ελληνική αγορά και μόνο κατόπιν παραγγελίας σε ορισμένους μόνο προμηθευτές.
- Δυσεύρετα ανταλλακτικά.

