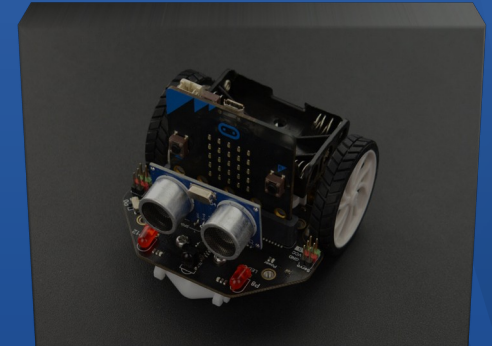
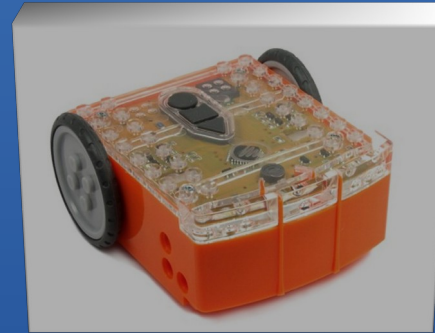


# Εκπαιδευτική Ρομποτική και εργαστήρια δεξιοτήτων στο δημοτικό



Μακροβασίλης Αθανάσιος, Εκπαιδευτικός Πληροφορικής,  
Εξ αποστάσεως Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών, Δημοτικό Σχολείο Παντελεήμονα, 21-3-2022

# Περίγραμμα Παρουσίασης

Εισαγωγή

Bee-Bot

Edison robot

Maqueen robot, Microbit

Σύγκριση

Χρήσιμοι Σύνδεσμοι

Βιβλιογραφία

# ...Εισαγωγή

## Ταλώς

Ο Ταλώς ήταν μυθικός φύλακας της Κρήτης. Ήταν γιγάντιος, ανθρωπόμορφος και με σώμα από χαλκό. Θεωρείται **το πρώτο ρομπότ**, που κατασκευάστηκε ποτέ ή δημιουργήθηκε από τη φαντασία.



Τα ρομπότ (δαπέδου) της Amazon

<https://www.youtube.com/watch?v=4sEVX4mPuto>

# Εισαγωγή...

**Εκπαιδευτική Ρομποτική:** ονομάζεται το υπολογιστικό περιβάλλον που αποτελείται από ένα ή περισσότερα ρομπότ (είτε αυτόνομα είτε συνοδευόμενα από υπολογιστή), το οποίο ενθαρρύνει τους μαθητές να σκεφτούν καλύτερα ένα πρόβλημα, να συνεργαστούν, βοηθά τους εκπαιδευόμενους να αποκτήσουν γνώσεις, κριτική σκέψη, εξοικείωση με τους υπολογιστές αλλά και με άλλες επιστήμες ή/και με τις τέχνες.

Η εκπαιδευτική ρομποτική είναι ένας ραγδαία αναπτυσσόμενος κλάδος σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης παγκοσμίως. Τα εκπαιδευτικά ρομπότ έχουν τα ίδια χαρακτηριστικά με τα βιομηχανικά ρομπότ, είναι χαμηλότερου κόστους και είναι ασφαλέστερο να χρησιμοποιηθούν από μαθητές, φοιτητές, χομπίστες... και παντός είδους χρήστες!



# Bee - Bot...

Το Bee-Bot, η “έξυπνη μέλισσα”, είναι ένα προγραμματιζόμενο ρομπότ δαπέδου ειδικά κατασκευασμένο για μικρούς μαθητές. Κατάλληλο για **μαθητές προσχολικής ηλικίας (3+)** και **μαθητές Α' - Β' τάξης δημοτικού**.

## Χαρακτηριστικά

Κίνηση σε λείες επίπεδες και ελαφρά επικλινείς επιφάνειες διαφόρων υλικών όπως: χαρτί, μουσαμά, τσιμέντο, πλακάκι, ξύλο, πλαστικό, χαλί.

Έχει φιλικό και ευχάριστο σχεδιασμό.

Στιβαρή κατασκευή και μικρό σε μέγεθος.

(Βάρος: 0.35 kg, διαστάσεις 70mm x 130mm x100mm)

Σχετικά χαμηλό κόστος.

(από 80-100€)



# ...Bee - Bot

## Δυνατότητες

Κινείται με βήμα 15 εκατοστών,

Στρέφεται (αριστερά ή δεξιά) κατά 90° με ακρίβεια,

Μνήμη για να προγραμματίσετε μέχρι και 40 βήματα.

Παράδειγμα Εντολών για τη δημιουργία ενός τετραγώνου 30 εκ. x 30 εκ.



- 1 ΜΠΡΟΣΤΑ
- 2 ΜΠΡΟΣΤΑ
- 3 ΔΕΞΙΑ
- 4 ΜΠΡΟΣΤΑ
- 5 ΜΠΡΟΣΤΑ
- 6 ΔΕΞΙΑ
- 7 ΜΠΡΟΣΤΑ
- 8 ΜΠΡΟΣΤΑ
- 9 ΔΕΞΙΑ
- 10 ΜΠΡΟΣΤΑ
- 11 ΜΠΡΟΣΤΑ
- 12 ΔΕΞΙΑ

# ...Bee-Bot

## Παραδείγματα

Μαθηματικά – Γεωμετρικά σχήματα – Σχεδίαση Κύκλων

<https://www.youtube.com/watch?v=cuoKaxHMAj8>

Γυμναστική - Ο χορός των ρομπότ

<https://www.youtube.com/watch?v=GHOXoP6iWkM>

Εικαστικά - Ρομπότ Καλλιτέχνης

<https://www.youtube.com/watch?v=aIDcjwwnErE>



Bee Bot Pen Holder

Μπορούμε να κάνουμε δραστηριότητες με το Bee-Bot και να συνδυάσουμε τα διδακτικά αντικείμενα, όπως Γλώσσα, Τ.Π.Ε., Μουσική, Μελέτη στα εργαστήρια δεξιοτήτων.



# ...Bee - Bot

Προτάσεις – ιδέες

Κυκλοφοριακή Αγωγή



Blue - Bot

Σας επιτρέπει να σχεδιάσετε τον αλγόριθμό σας στην οθόνη της συσκευής σας και να τον στείλετε ασύρματα μέσω Bluetooth για να τον εκτελέσει άμεσα.

Δημιουργία Λαβύρινθου

<https://www.youtube.com/watch?v=9KNfgmD-PVM>



# ...Bee - Bot




## Bee – Bot Online




**Terrapin**  
Tools for thinking




**Bee-Bot Online**











































Select your mat:  
CVC Words Mat

[Click here](#) for more information about the mat!

<https://beebot.terrapiinlogo.com/>

# Edison robot...

Το Edison είναι ένα εκπαιδευτικό προγραμματιζόμενο ρομπότ δαπέδου. Είναι κατάλληλο για **μαθητές Γ΄ - ΣΤ΄ τάξης δημοτικού** (μπορεί και σε μαθητές Α΄-Β΄ τάξης δημοτικού εφόσον προγραμματιστεί με γραμμικούς κώδικες).

## Χαρακτηριστικά

Εύκολο στη χρήση.

Μπορεί εύκολα να επεκταθεί χρησιμοποιώντας τουβλάκια LEGO®.

Ανθεκτικό.

Οικονομικό, χαμηλό κόστος.  
(50-60€)



# ...Edison robot

## Δυνατότητες

Ο Edison μπορεί:

Να πλοηγηθεί ανιχνεύοντας εμπόδια στον χώρο (έχει υπέρυθρες δεξιά και αριστερά)

Να ακολουθήσει ένα φακό (έχει αισθητήρα φωτός)

Να παίξει ήχους και μουσική (μέσω του ηχείου)

Να ακολουθήσει μια γραμμή ή να μείνει εντός ενός πλαισίου (ανιχνευτή γραμμής)

Να κινηθεί σε οποιαδήποτε κατεύθυνση.

Να κατευθυνθεί χρησιμοποιώντας το τηλεχειριστήριο της τηλεόρασης.



# ...Edison robot

## Παραδείγματα

Μουσική - Mozart

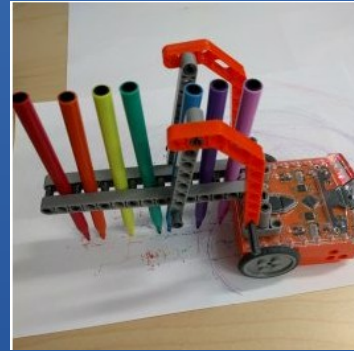
[https://www.youtube.com/watch?v=1Cfpv6s\\_xrY](https://www.youtube.com/watch?v=1Cfpv6s_xrY)

Ζωγραφική

<https://www.youtube.com/watch?v=-j4arUWRhj8>

Αυτόνομο όχημα (ακολουθία γραμμής – αποφυγή εμποδίων)

[https://www.youtube.com/watch?v=IV\\_COHpdEvY](https://www.youtube.com/watch?v=IV_COHpdEvY)

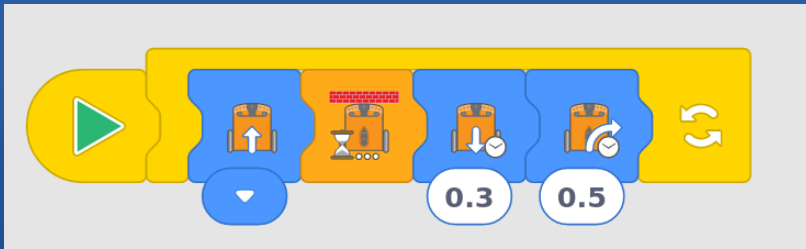


EdCreate

# Edison robot...

Προγραμματισμός του ρομπότ

Πρόγραμμα αποφυγής εμποδίων



<https://www.edblocksapp.com/>

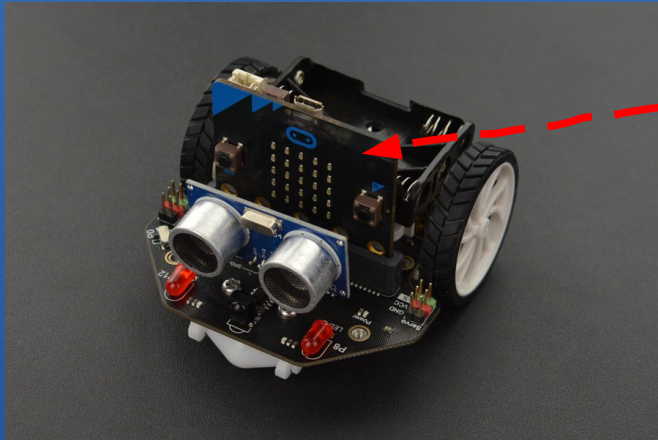
Barcode αποφυγής εμποδίων



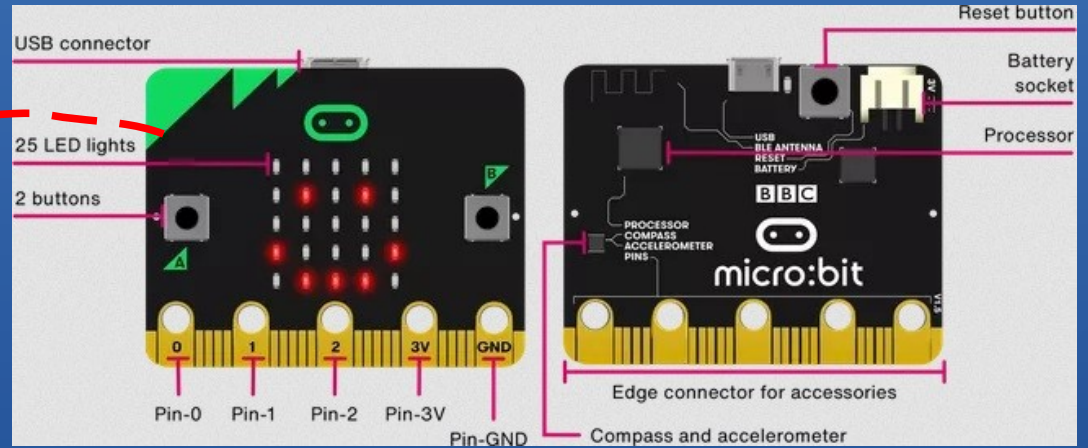
Λίστα Εντολών του Edblocks

<https://meetiedison.com/content/List-of-Blocks-Greek.pdf>

# Maqueen robot, Microbit...



Maqueen Ρομποτική Πλατφόρμα



Πλακέτα Microbit

Έχει διαστάσεις 4cm επί 5cm και έχει σχεδιαστεί για να είναι διασκεδαστικό και εύκολο στη χρήση. Οι χρήστες μπορούν να δημιουργήσουν οτιδήποτε από τα παιχνίδια έως κινούμενα σχέδια στο σχολείο, στο σπίτι, ακόμη και εν κινήσει – το μόνο που χρειάζεστε είναι φαντασία και δημιουργικότητα. Το micro:bit είναι πλήρως προγραμματιζόμενο.



# Maqueen robot, Microbit...

Παραδείγματα Microbit, Maqueen

Μέτρηση Υγρασίας

[https://www.youtube.com/watch?v=S8NppVT\\_paw](https://www.youtube.com/watch?v=S8NppVT_paw)

Πιάνο στο χαρτί

[https://www.youtube.com/watch?v=6a\\_rykLIN3k](https://www.youtube.com/watch?v=6a_rykLIN3k)

Ακολουθία γραμμής

[https://www.youtube.com/watch?v=QxmvRO\\_hvQU](https://www.youtube.com/watch?v=QxmvRO_hvQU)

## ...Maqueen robot, microbit

Παράδειγμα προγράμματος  
στο makecode

The image shows a sequence of MakeCode blocks for a Maqueen robot program. The blocks are as follows:

- κατά την έναρξη** (When green flag clicked)
- εμφάνισε συμβολοσειρά "A N N A!"** (Show text "A N N A!")
- motor all move Forward at speed 43** (Move all motors forward at speed 43)
- εμφάνιση εικονιδίου** (Show icon)
- play melody at tempo 120 (bpm)** (Play a melody at 120 bpm)
- motor all stop** (Stop all motors)
- εμφάνιση εικονιδίου** (Show icon)

<https://makecode.microbit.org/>

# Σύγκριση Bee Bot - Edison robot - Maqueen robot

	Bee - Bot	Edison robot	Maqueen robot, Microbit
Κατάλληλο για μαθητές	Προσχολική Α' - Β' Δημοτικού	Γ'-ΣΤ' Δημοτικού	Ε'-ΣΤ' Δημοτικού
Προγραμματισμός	Μόνο από το ίδιο το robot	Από το ίδιο το robot  Από συσκευή με οθόνη	Από συσκευή με οθόνη
Κόστος	80-100€	50-60€	40€,30€

# Χρήσιμοι Σύνδεσμοι

Edison Robot - Barcodes

“Εισαγωγή στη Ρομποτική – Εσύ δίνεις Εντολές”

[https://meetedison.com/content/EdBooks/Greek/Edbook1\\_mgeorgan%20greek.pdf](https://meetedison.com/content/EdBooks/Greek/Edbook1_mgeorgan%20greek.pdf)

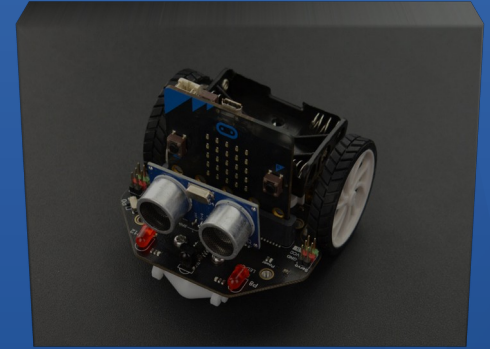
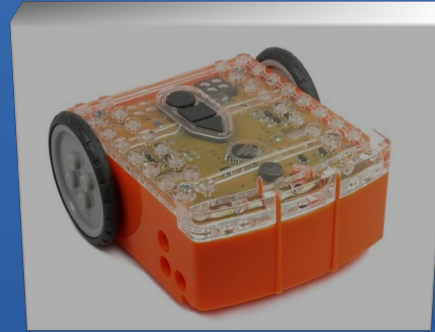
Εισαγωγή στο micro:bit - Δραστηριότητες

[https://bloas.sch.gr/vservou/files/2019/12/Microbit\\_%CE%95%CE%A1%CE%93%CE%91%CE%A3%CE%99%CE%95%CE%A3\\_v\\_2\\_0.pdf](https://bloas.sch.gr/vservou/files/2019/12/Microbit_%CE%95%CE%A1%CE%93%CE%91%CE%A3%CE%99%CE%95%CE%A3_v_2_0.pdf)

# Βιβλιογραφία

1. Γλέζου Κ., **«Προγραμματίζω και Μαθαίνω Παίζοντας με το Σύστημα Εκπαιδευτικής Ρομποτικής Bee-Bot»**, Πρακτικά 4ου Πανελλήνιου Συνεδρίου eTwinning για τα συνεργατικά προγράμματα στην Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση «Αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στα συνεργατικά σχολικά προγράμματα», Πάτρα. ISBN: 978-618-81706-4-3.
2. Γλέζου Κ., **«Αξιοποίηση του Συστήματος Εκπαιδευτικής Ρομποτικής Edison στη Διδακτική Πράξη»**, Πρακτικά Εργασιών 9ου Πανελλήνιου Συνεδρίου των Εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ «Αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στη Διδακτική Πράξη», σ. 1-5, Σύρος, 26-28 Ιουνίου 2015.
3. Εξ αποστάσεως Επιμορφωτικό Σεμινάριο με τίτλο: **«Εκπαιδευτική Ρομποτική στο σχολείο – Edison»**, πλατφόρμα <https://seminars.etwinning.gr/>, σχολ. Έτος 2021-2022.

# Εκπαιδευτική Ρομποτική και εργαστήρια δεξιοτήτων στο δημοτικό



Η παρουσίαση δημιουργήθηκε με το δωρεάν λογισμικό libreoffice impress

Παρουσίαση Διαθέσιμη στο <https://blogs.sch.gr/makrovasilis/f/ergasies/>