



ΜΑΘΗΜΑ 2^ο

Σύνδεση του Lego Spike Prime με Windows 10

1. Επειδή οι υπολογιστές του Εργαστηρίου Πληροφορικής δεν έχουν ενσωματωμένο Bluetooth, τοποθετούμε σε μια θύρα usb του υπολογιστή μας το Logilink BT0015.
2. Μπαίνουμε στο περιβάλλον προγραμματισμού του Lego Spike.
3. Πατάμε το κουμπί Connect που βρίσκεται πάνω αριστερά στον χώρο προγραμματισμού.
4. Συνδέουμε το hub (είτε με καλώδιο είτε με dongle).
5. Ανοίγουμε το hub της Lego (μεγάλο στρογγυλό κουμπί).
6. Πατάμε το κουμπί Bluetooth που βρίσκεται στο πάνω και δεξιά μέρος του hub για να γίνει ασύρματη σύνδεση.
7. Πατάμε το κουμπί Connect στο hub.

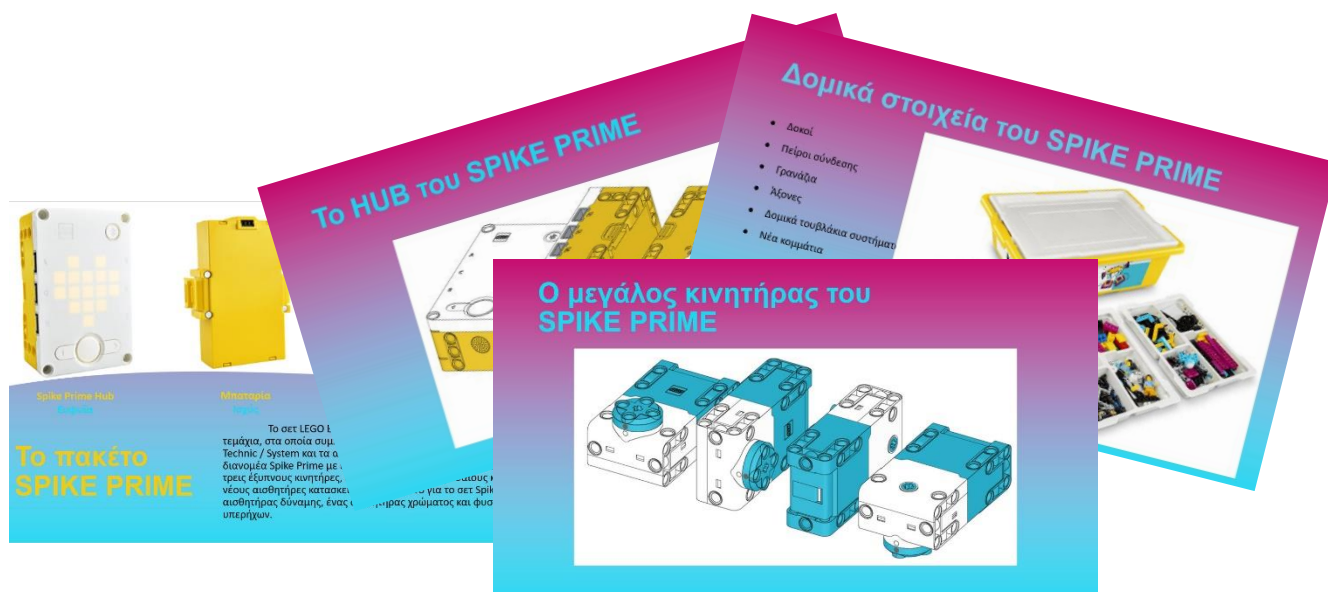
Σύνδεση του micro:bit με Windows 10

Η σύνδεση του micro:bit στον υπολογιστή είναι πολύ απλή : Απλά συνδέουμε τη micro usb θύρα του σε μια usb θύρα του υπολογιστή μας με το καλώδιο που παρέχεται.

Μαθαίνουμε για το Lego Spike Prime

Ένα πλήρες μάθημα γνωριμίας μπορούμε να βρούμε πατώντας στον croco.





Ενδεικτικές εικόνες από την παρουσίαση του Lego Spike Prime.

Εισαγωγή στο Lego Spike Prime

Τα ρομπότ LEGO Education Spike Prime μπορούν να διδάξουν πολλά χρήσιμα πράγματα από την υπολογιστική σκέψη και τον προγραμματισμό έως τον σχεδιασμό ρομπότ και την κατασκευή μοντέλων LEGO.

Το LEGO® Education SPIKE™ Prime Set κυκλοφόρησε τον Απρίλιο του 2019 και απευθύνεται σε μαθητές από 10 ετών και πάνω.

Το σετ LEGO EDUCATION Spike Prime (45678) έχει συνολικά 528 τεμάχια, στα οποία συμπεριλαμβάνονται 520 δομικά στοιχεία του LEGO Technic / System και τα ακόλουθα ηλεκτρονικά εξαρτήματα : έναν έξυπνο διανομέα Spike Prime με επαναφορτιζόμενη μπαταρία και καλώδιο USB , τρεις έξυπνους κινητήρες, έναν μεγάλο και δύο μεσαίους και φυσικά τρεις νέους αισθητήρες κατασκευασμένους μόνο για το σετ Spike Prime: ένας αισθητήρας δύναμης, ένας αισθητήρας χρώματος και φυσικά ο αισθητήρας υπερήχων.

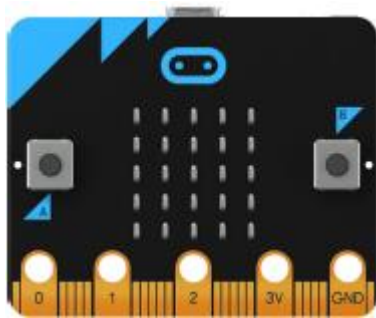
Μαθαίνουμε για το micro:bit

Και για το micro:bit ένα πλήρες μάθημα γνωριμίας μπορούμε να βρούμε πατώντας στον crosco. Ακολουθεί μια πρώτη γνωριμία.





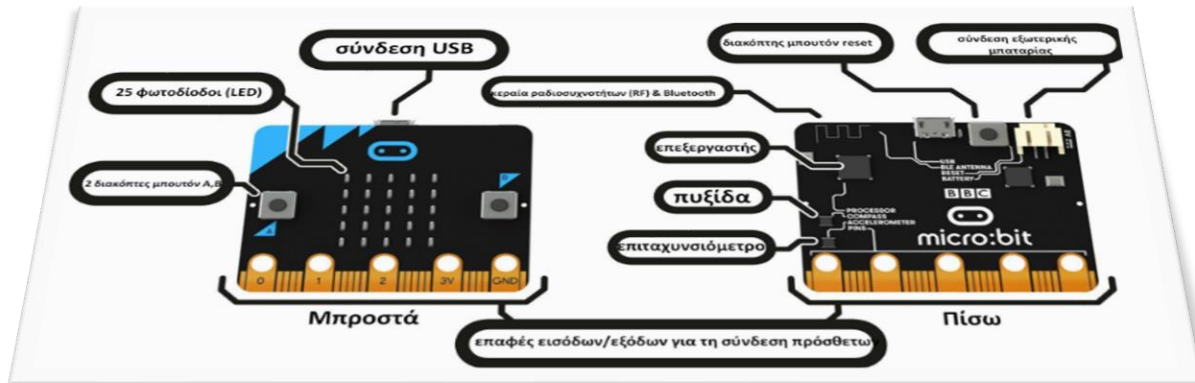
Το Micro:Bit είναι ένας **μικροσκοπικός υπολογιστής** που φτιάχτηκε από μια ομάδα εταιριών με την καθοδήγηση του Βρετανικού BBC. Το Micro:bit χρησιμοποιεί βιβλιοθήκες ανοιχτού κώδικα και διάφορα προγραμματιστικά περιβάλλοντα που **βοηθούν τους μαθητές να μάθουν προγραμματισμό** και να δημιουργήσουν χρήσιμα και ανταποδοτικά έργα.



Το micro:bit είναι μια μικρή πλακέτα (όχι μεγαλύτερη από μια πιστωτική κάρτα) που περιλαμβάνει :

- έναν ισχυρό (ARM M0+) μικροελεγκτή (microcontroller),
- 2 φυσικά κουμπιά μαρκαρισμένα Α και Β,
- ένα 5x5 πλέγμα από led (led matrix) που μπορεί να απεικονίσει κείμενο και γραφικά,
- ένα επιταχυνσιόμετρο (accelerometer)
- ένα μαγνητόμετρο (magnetometer) που μπορεί να ανιχνεύσει την σχετική θέση και κατεύθυνση της πλακέτας,
- έναν αισθητήρα φωτός,
- ένα θερμόμετρο και
- μια ομάδα από ακροδέκτες στους οποίους μπορούμε να συνδέσουμε διάφορα εξωτερικά εξαρτήματα στο the micro:bit.

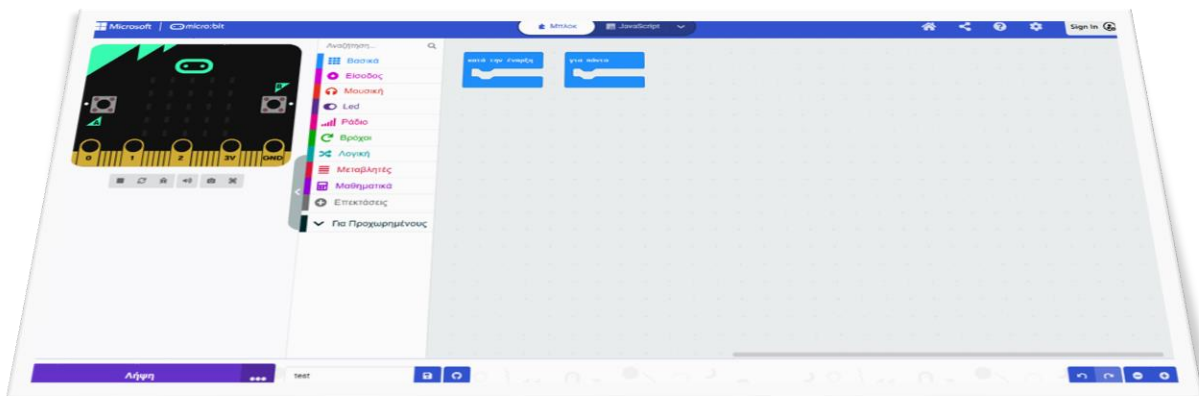
Το micro:bit έχει 5 στρογγυλούς μεταλλικούς ακροδέκτες. 3 από αυτούς είναι ακροδέκτες εισόδου/εξόδου στους οποίους μπορούμε να συνδέσουμε αισθητήρες, φωτοδιόδους (leds), κλπ. Υπάρχει επίσης ένας ακροδέκτης 3V που μπορεί να παρέχει ρεύμα και ένας ακροδέκτης γείωσης (GND).



Το micro:bit μπορεί να προγραμματιστεί με διάφορα προγραμματιστικά περιβάλλοντα (γνωστά και ως ολοκληρωμένα προγράμματα ανάπτυξης, IDEs από το Integrated Development Environments). Από όλα τα περιβάλλοντα, το απλούστερο και πιο προσιτό, κυρίως για πιο μικρά παιδιά είναι το περιβάλλον **MakeCode** (μπορείτε να το βρείτε στη διεύθυνση <https://makecode.microbit.org/#>). Αυτό θα χρησιμοποιήσουμε στη συνέχεια. Παρόλο που το περιβάλλον MakeCode δουλεύει σε φυλλομετρητές (browsers) διαδικτύου, μπορεί να δουλέψει και χωρίς σύνδεση δικτύου αν έχουμε μεταγλωττίσει τουλάχιστον ένα έργο.

Το περιβάλλον MakeCode παρέχει επίσης μια **εισαγωγική σειρά μαθημάτων** αν πατήσουμε το κουμπί «Ξεκινώντας» πάνω δεξιά. Το καλύτερο όμως είναι ότι **μπορούμε να ξεκινήσουμε να προγραμματίζουμε χωρίς να έχουμε micro:bit** γιατί το περιβάλλον

MakeCode παρέχει έναν προσομοιωτή που μπορεί να προσομοιώσει ένα μεγάλο μέρος της λειτουργικότητας του micro:bit. Επιπρόσθετα παρέχουμε έναν μικρό αριθμό από βασικές εισαγωγικές δραστηριότητες έτσι ώστε να μπορέσει κανείς να εξοικειωθεί με το micro:bit και το περιβάλλον MakeCode. Θα δούμε πως μπορούμε να ξεκινήσουμε να



προγραμματίζουμε το micro:bit πως μπορούμε να δημιουργήσουμε τα πρώτα μας ηλεκτρονικά κυκλώματα και να εμπνευστούμε για να φτιάξουμε τα δικά μας καταπληκτικά έργα!

Μια πρώτη εικόνα του Makecode

Για κάθε δραστηριότητα, παρέχεται ένα φύλλο εργασίας που περιέχει:

- Μια σύντομη περιγραφή
- Τα απαιτούμενα εξαρτήματα (ηλεκτρονικά) όπου κάτι τέτοιο απαιτείται
- Ένα διάγραμμα του κυκλώματος προς κατασκευή
- Βήμα προς βήμα οδηγίες για την ολοκλήρωση της δραστηριότητας
- Τον κώδικα της δραστηριότητας (ολόκληρο ή μισοτελειωμένο) για να τον δοκιμάσετε
- Σχόλια για το πρόγραμμα και τον τρόπο λειτουργίας του
- Μια λίστα με συνδέσμους στο Internet με περισσότερες πληροφορίες

Αφού τελειώσουμε με αυτή την εισαγωγή θα περάσουμε σε πιο ενδιαφέροντα και πιο «πραγματικά» έργα με το micro:bit.