

Γνωρίστε το micro:bit

Το micro:bit είναι μια πλακέτα μικροελεγκτή που εισήχθη από την British Broadcasting Corporation (BBC) ειδικά σχεδιασμένη για την εκπαίδευση παιδιών στον προγραμματισμό.

Η κεντρική πλακέτα micro:bit, η οποία είναι μικρότερη από μια πιστωτική κάρτα, είναι μια εξαιρετικά ευέλικτη προγραμματιζόμενη συσκευή. Είναι εύκολα διαχειρίσιμη από παιδιά και ειδικά σχεδιασμένη για να αναπτύσσουν σε αυτή προγράμματα εύκολα. Με τις δημιουργικές τους ιδέες, μπορούν να αναπτύξουν τεχνολογικές εφαρμογές στην καθημερινή ζωή.

Το micro:bit έχει μέγεθος 4cm × 5cm, με ενσωματωμένο επεξεργαστή ARM 32 bit, πολλαπλούς αισθητήρες, Bluetooth και λειτουργίες εκπομπής. Διαθέτει δύο κουμπιά για αλληλεπίδραση με τον χρήστη, είσοδο δεδομένων και οθόνη μήτρας LED 5×5. Μπορεί να συνδεθεί σε υπολογιστή ή τάμπλετ χρησιμοποιώντας Bluetooth ή Micro USB. Παρέχεται διαδικτυακό λογισμικό οπτικού προγραμματισμού για προβολή και εκμάθηση λειτουργιών και εφαρμογών.

Εκτός από το λογισμικό οπτικού προγραμματισμού micro:bit, είναι επίσης διαθέσιμα τα ακόλουθα εργαλεία ανάπτυξης κώδικα:

JavaScript Blocks Editor

Online Κωδικοποίηση Blocks Editor :

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

Εισαγωγικό μάθημα: <https://microbit.org/hk/teach/>



MicroPython

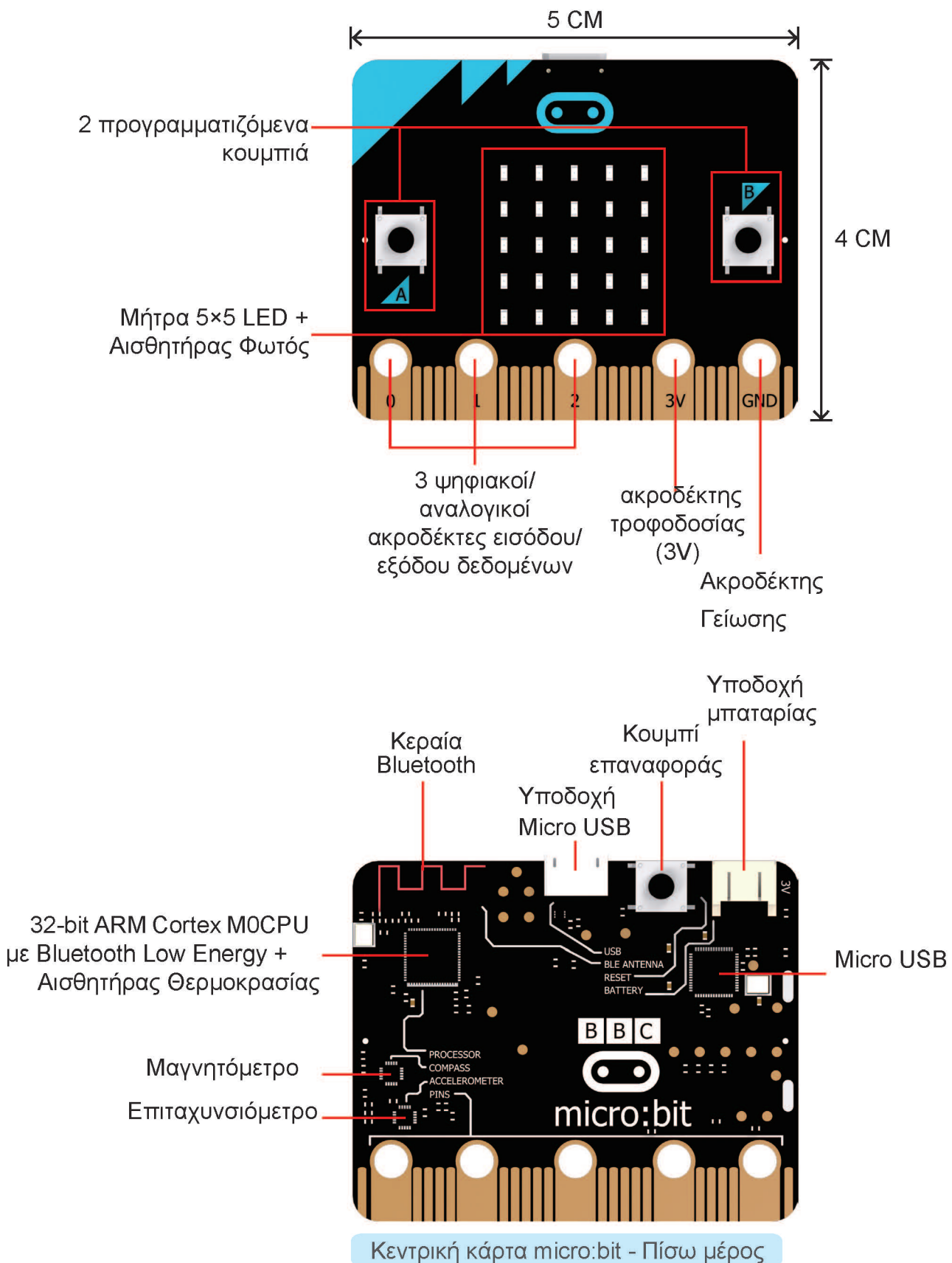
Η Python είναι μια πολύ δημοφιλής γλώσσα προγραμματισμού υψηλού επιπέδου, γνωστή και ως γλώσσα ερμηνείας. Χαρακτηρίζεται από έμφαση στην απλότητα και την αναγνωσιμότητα του κώδικα. Σε σύγκριση με γλώσσες υψηλού επιπέδου όπως η C/C++, η Python είναι πιο απλή, ευανάγνωστη και χρησιμοποιεί απλό κείμενο. Έχει σχεδιαστεί για να είναι φιλική προς τη χρήση.

Η έκδοση της Python που χρησιμοποιεί το BBC Micro:bit ονομάζεται MicroPython, μπορείτε να ελέγξετε τους παρακάτω συνδέσμους για να κατανοήσετε πώς λειτουργεί το MicroPython.

Εισαγωγή στη MicroPython: <https://microbit.org/hk/guide/python/>

Online εργαλεία κωδικοποίησης MicroPython:
<http://python.microbit.org/v/1>



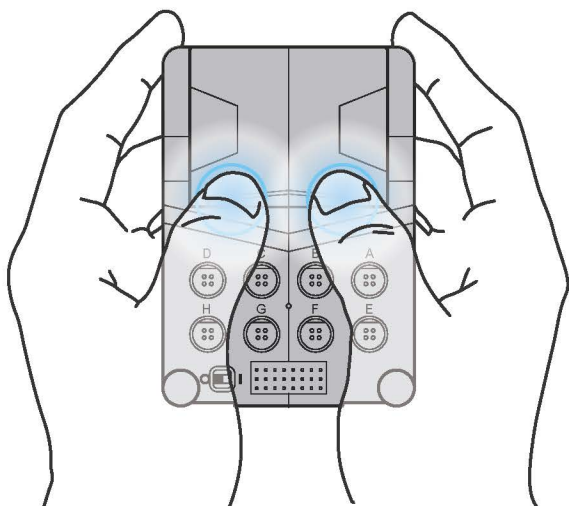


Εισαγωγή στο περιβάλλον προγραμματισμού MakeCode

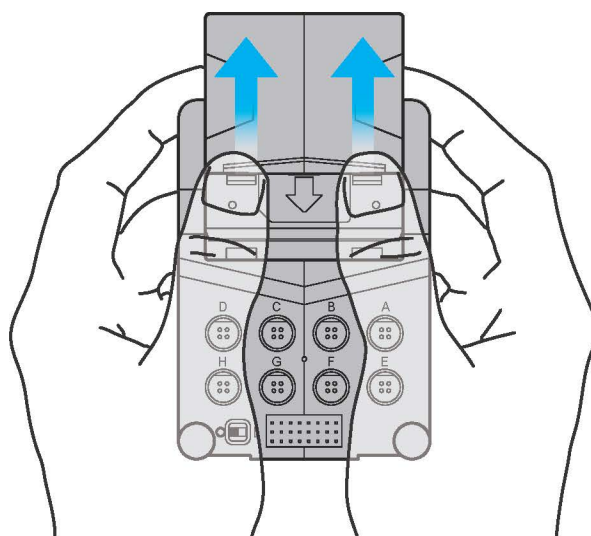
Πριν εισέλθετε στο μάθημα, ακολουθήστε προσεκτικά τα παρακάτω προπαρασκευαστικά βήματα.

[Βήμα 1ο] Εγκαταστήστε τη κεντρική κάρτα micro:bit στο κουτί ελέγχου micro:bit .

1. Όπως φαίνεται στις παρακάτω εικόνες, πιέστε προς τα κάτω με τους αντίχειρές σας και σύρετε προς τα πάνω προς την κατεύθυνση του βέλους.

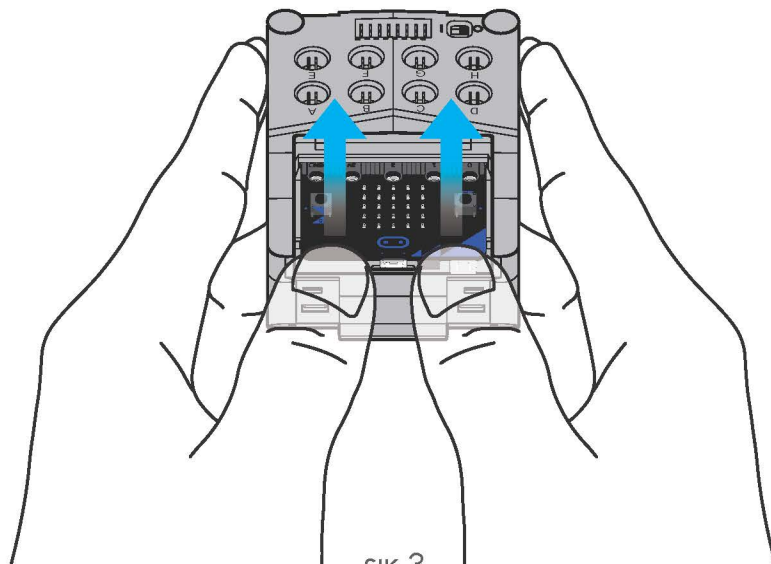


εικ.1



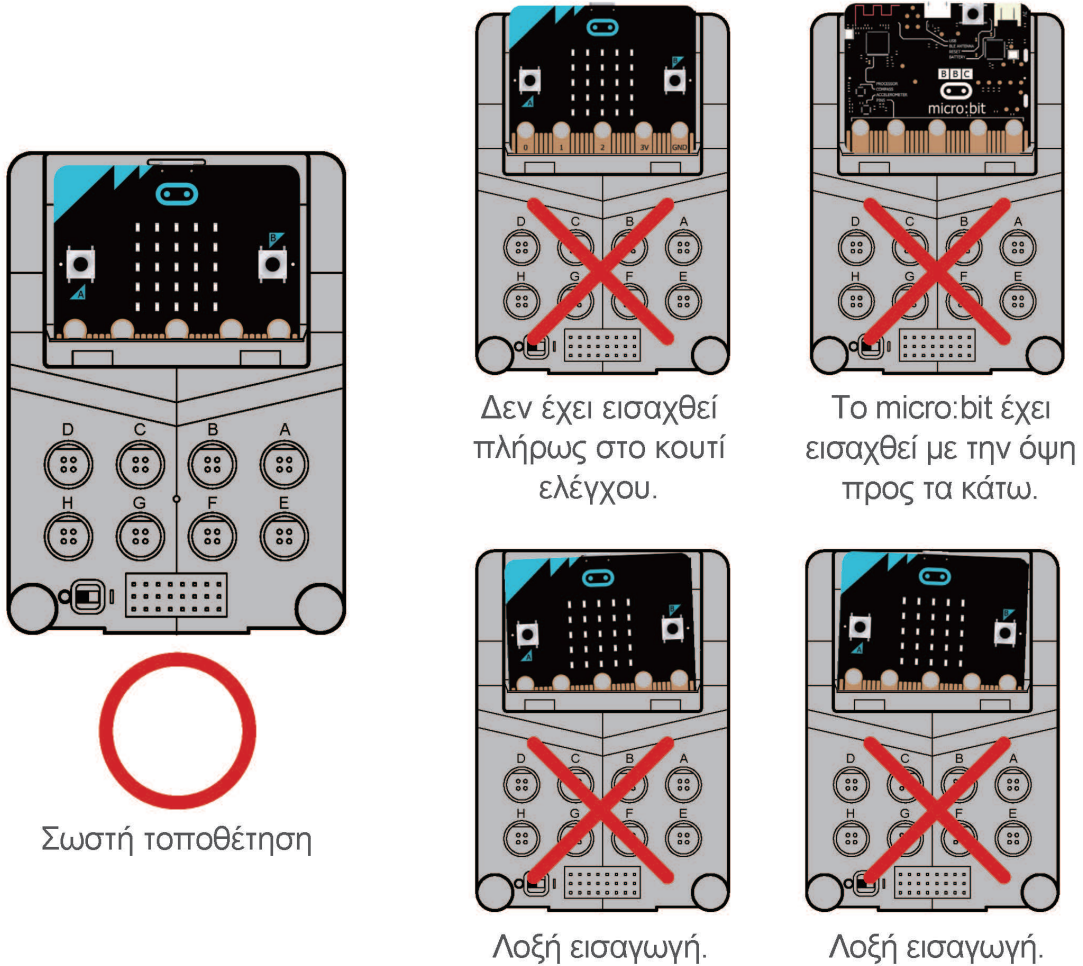
εικ.2

2. Με τις λυχνίες LED του micro:bit στραμμένες προς τα πάνω (ορατές προς εσάς), τοποθετήστε την κεντρική πλακέτα micro:bit στην υποδοχή του κουτιού ελέγχου.

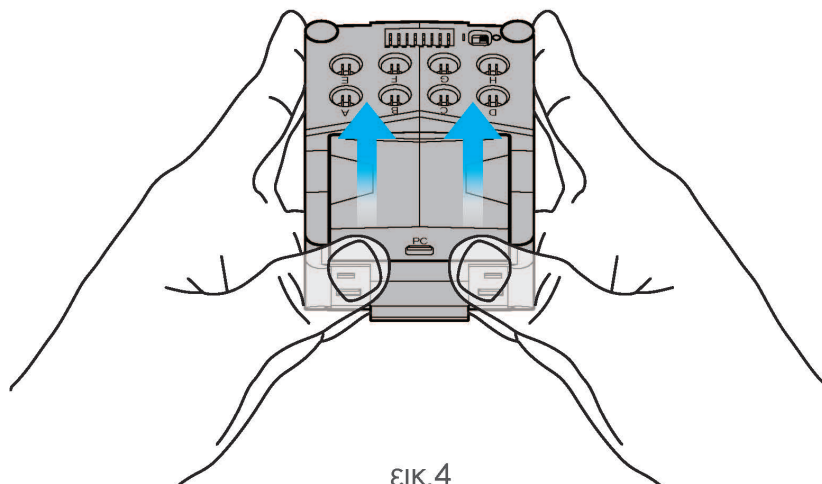


εικ.3

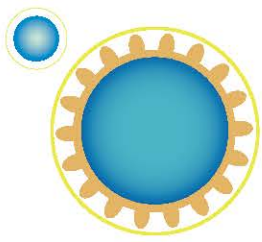
3. Η επάνω πλευρά του micro:bit θα πρέπει να μην εξέρχει από το κουτί, όπως φαίνεται στη μεγάλη εικόνα παρακάτω. Εάν εξέρχει, αφαιρέστε το εντελώς, βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν εμπόδια και μετά προσπαθήστε ξανά. Βεβαιωθείτε ότι είναι βαλμένο ίσια και όχι λοξά.



4. Τοποθετήστε το διάφανο κάλυμμα στο κουτί ελέγχου και σύρετέ το ξανά στη θέση του.



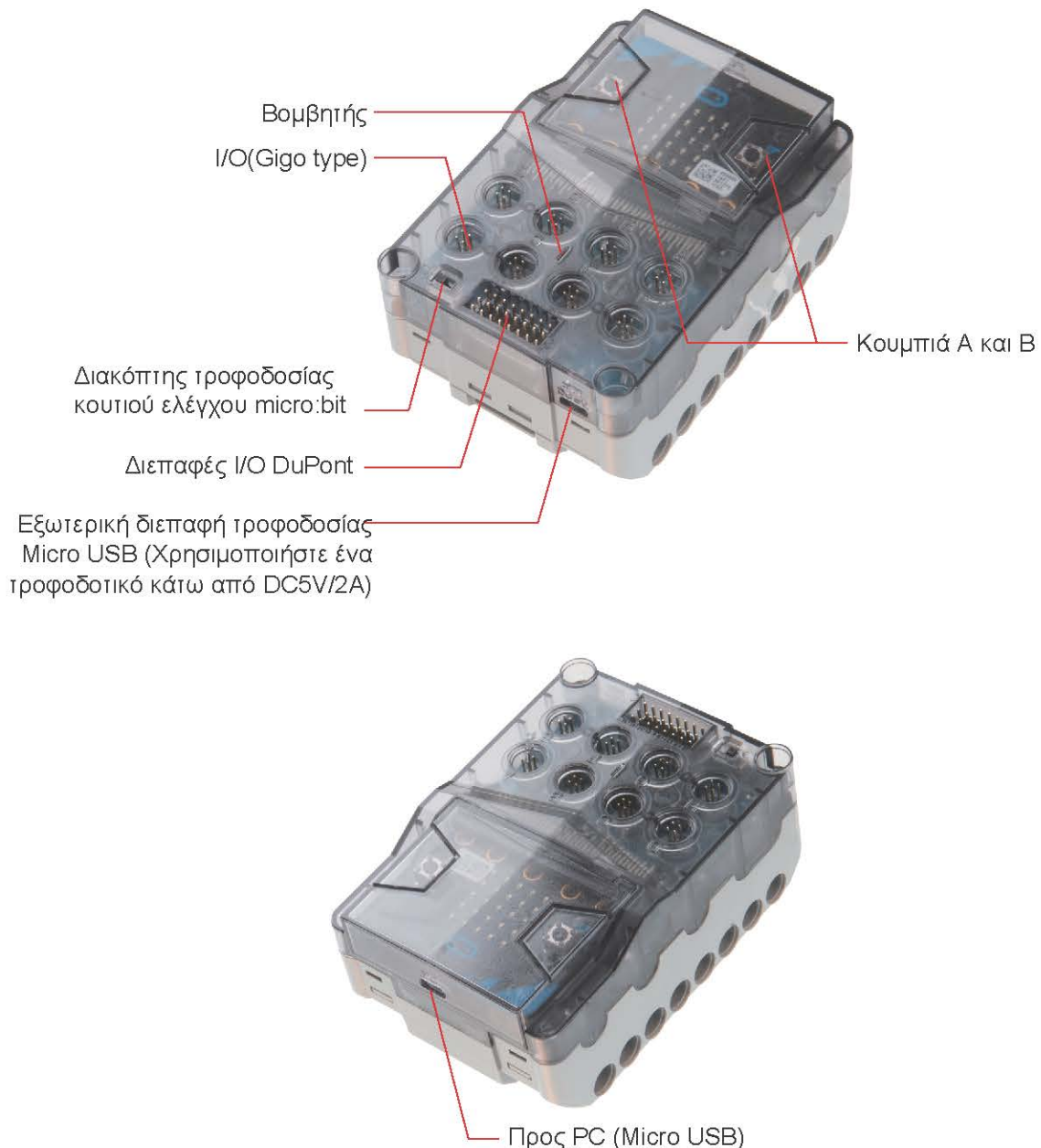
εικ.4



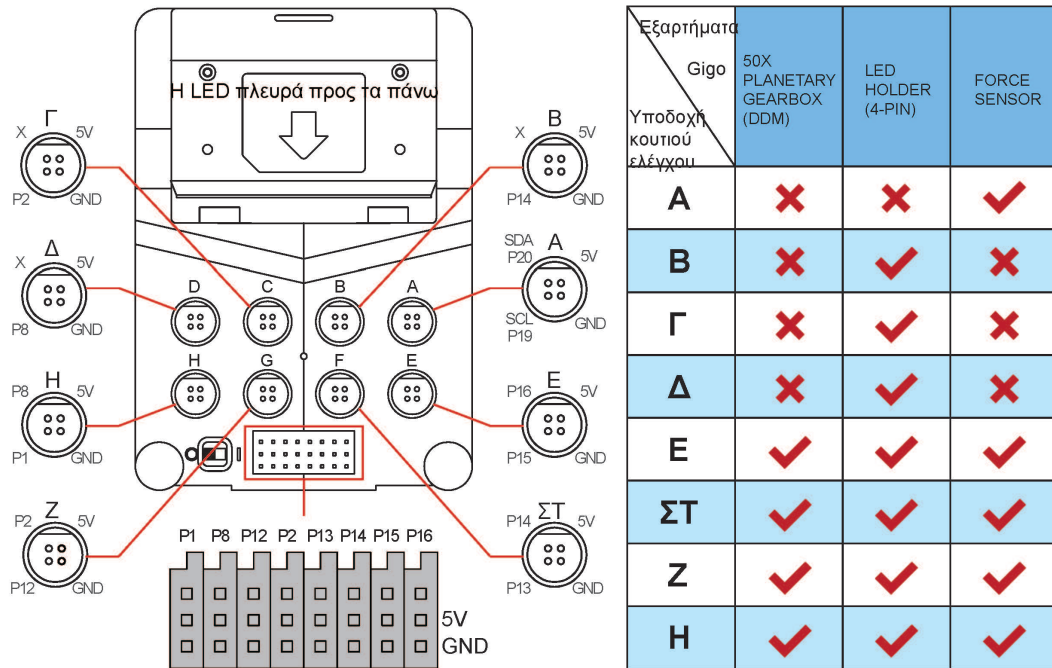
Εισαγωγή στο περιβάλλον προγραμματισμού MakeCode

Κουτί ελέγχου micro:bit

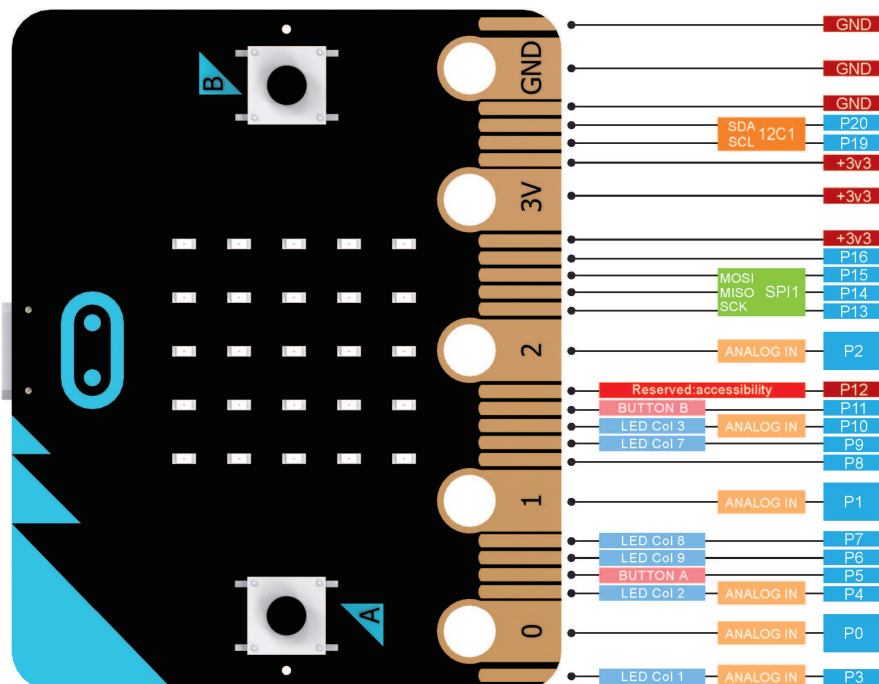
Όπως φαίνεται παρακάτω, το κουτί ελέγχου micro:bit χρησιμοποιεί έξι μπαταρίες AA, ή 1 εξωτερική είσοδο τροφοδοσίας (θηλυκό micro USB). Χρησιμοποιήστε ένα τροφοδοτικό DC περίπου 5V/2A (παρόμοιο επίπεδο ισχύος με έναν φορτιστή τάμπλετ, όχι περισσότερο). Μπαταρίες δεν μπορούν να φορτιστούν ενώ βρίσκονται στη συσκευή, μπαταρίες που μπορεί να βρίσκονται στη συσκευή σταματούν να χρησιμοποιούνται όταν είναι συνδεδεμένη σε τροφοδοτικό. Υπάρχει επίσης ενσωματωμένος βομβητής, 8 σετ I/O (τύπου Gigo) και 8 σετ υποδοχών I/O DuPont (δείτε το micro:bit pin configuration diagram για λεπτομέρειες). Αυτές οι διεπαφές I/O παρέχουν διασύνδεση του micro:bit με τον κινητήρα 50X PLANETARY GEARBOX (DDM), τον SERVO κινητήρα, τον ΑΙΣΘΗΤΗΡΑ ΓΡΑΜΜΗΣ, τον ΑΙΣΘΗΤΗΡΑ ΔΥΝΑΜΗΣ και άλλες εξωτερικές μονάδες. Οι χρήστες μπορούν επίσης να αγοράσουν άλλους συμβατούς αισθητήρες ή σερβοκινητήρες.



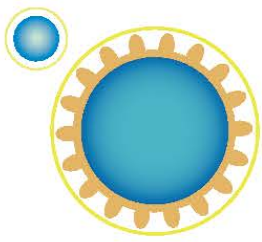
micro:bit master pin configuration



I/O pin configuration diagram (for female DuPont connectors)



Διάγραμμα micro:bit Pin-out



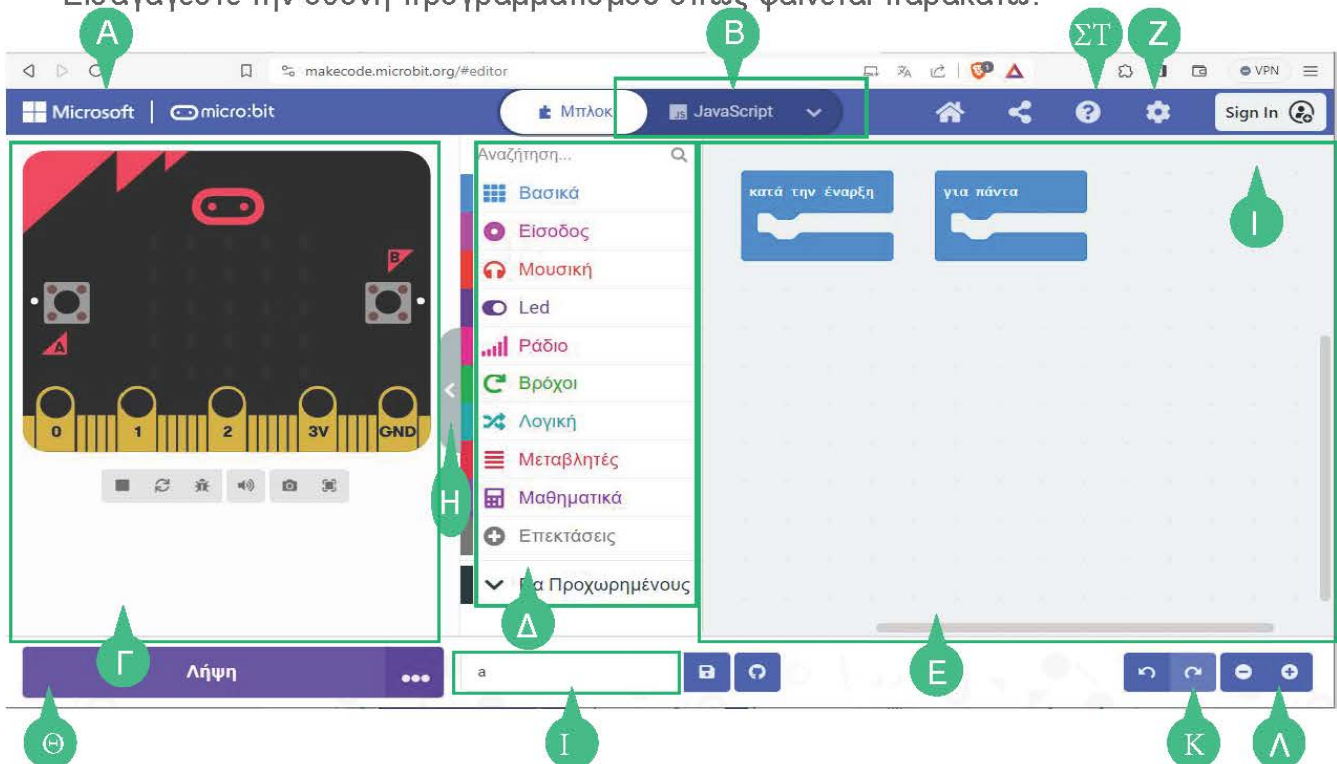
Εισαγωγή στο περιβάλλον προγραμματισμού MakeCode

[Βήμα 2ο] Χρησιμοποιήστε το πρόγραμμα περιήγησης για να εισέλθετε στη σελίδα προγραμματισμού micro:bit.

Το micro:bit δεν απαιτεί τη λήψη λογισμικού προγραμματισμού. Προγράμμιζεται απευθείας μέσω ιστοσελίδας. (Αυτό το παράδειγμα χρησιμοποιεί το πρόγραμμα περιήγησης Google Chrome.)

Αρχικά, συνδεθείτε με ένα πρόγραμμα περιήγησης ιστού στη σελίδα επεξεργασίας micro:bit: <<https://makecode.microbit.org/#>>

Εισαγάγετε την οθόνη προγραμματισμού όπως φαίνεται παρακάτω:



Περιγραφή περιβάλλοντος προγραμματισμού:

- A. Επιστρέψτε στην αρχική σελίδα εισαγωγής κώδικα <<https://microbit.org/code/>>
- B. Blocks/JavaScript: Επιλέξτε Blocks ή JavaScript προγραμματισμό
- Γ. Προσομοιωτής: micro:bit. Όταν τροποποιούμε τον κώδικα, ο προσομοιωτής μπορεί να τον εκτελέσει αμέσως και να παρουσιάσει το αποτέλεσμα του προγραμματισμού.
- Δ. Μπλοκ εντολών: Δομικά στοιχεία που θα χρησιμοποιηθούν κατά τον προγραμματισμό.
- Ε. Περιοχή επεξεργασίας κώδικα: Η κύρια περιοχή προγραμματισμού. Σύρετε μπλοκ εντολών σε αυτήν την περιοχή για ανάπτυξη κώδικα.
- ΣΤ. Βοήθεια: Αυτή η λειτουργία περιλαμβάνει πληροφορίες όπως Υποστήριξη, Ξεκινώντας κ.λπ.

- Z . Περισσότερες ρυθμίσεις: Αυτή η λειτουργία περιλαμβάνει ρυθμίσεις έργου, εναλλαγή γλώσσας επεξεργασίας, επαναφορά και άλλα.
- Η . Εμφάνιση ή απόκρυψη του προσομοιωτή.
- Θ . Λήψη: κάντε κλικ σε αυτό το κουμπί για να πραγματοποιήσετε λήψη του κώδικα σε υπολογιστή ή στο micro:bit.
- Ι . Δώστε όνομα σε ένα έργο και αποθηκεύστε το.
- Κ . Αναίρεση/Επαναφορά
- Λ . Μεγέθυνση/Σμίκρυνση της οθόνης προγραμματισμού.

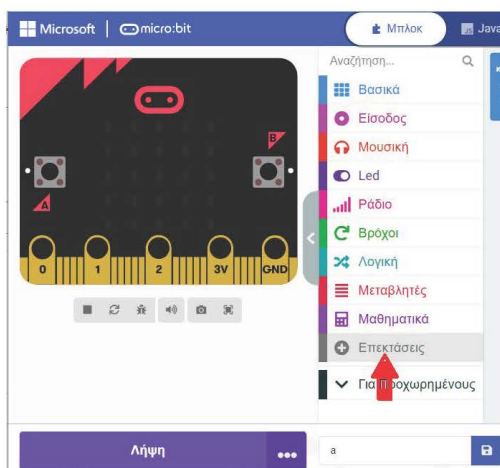
Συμβουλή :

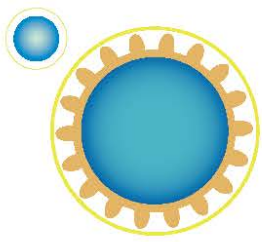
Κάνοντας δεξί κλικ στη διεπαφή του προγράμματος επεξεργασίας κώδικα, μπορείτε να επιλέξετε να διαγράψετε τον κώδικα, να μορφοποιήσετε τον κώδικα ή να δημιουργήσετε ένα στιγμιότυπο οθόνης ολοκλήρου του κώδικα και να τον κατεβάσετε.

[Βήμα 3ο] Προσθήκη επέκτασης εντολών προγραμματισμού κινητήρων

Αρχικά, χρησιμοποιήστε το πρόγραμμα περιήγησης για να συνδεθείτε στη σελίδα επεξεργασίας κώδικα micro:bit: <<https://makecode.microbit.org/#>>
Ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα για να εγκαταστήσετε την επέκταση ελέγχου κινητήρων:

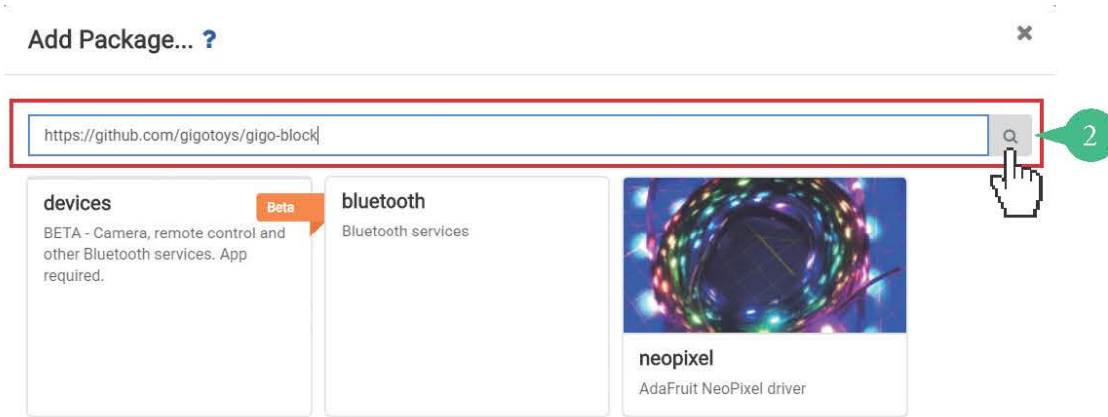
1. Κάντε κλικ στο πεδίο "Επεκτάσεις".



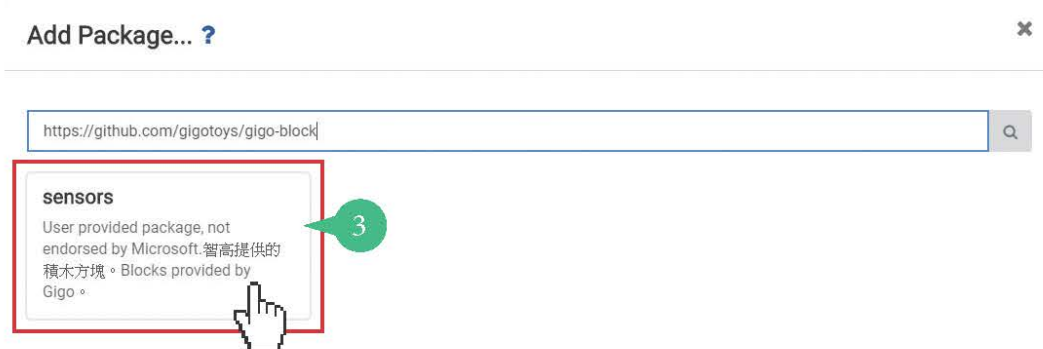


Εισαγωγή στο περιβάλλον προγραμματισμού MakeCode

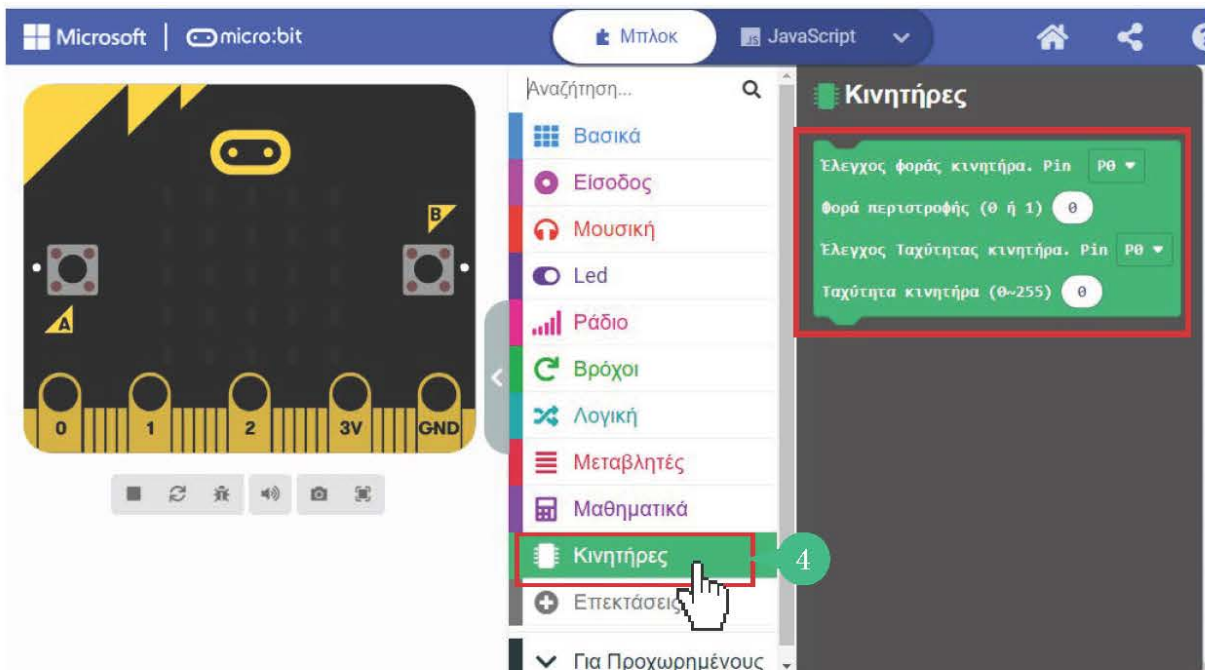
2. Πληκτρολογήστε τον σύνδεσμο URL: `<https://github.com/gigotoys/gigo-block>` και κάντε κλικ στο κουμπί αναζήτησης.



3. Πατήστε το sensors



4. Εμφανίζεται τη νέα γραμμή εντολών "Κινητήρες". Το ειδικό μπλοκ για την διαχείριση των κινητήρων C-50X PLANETARY GEARBOX (DDM).

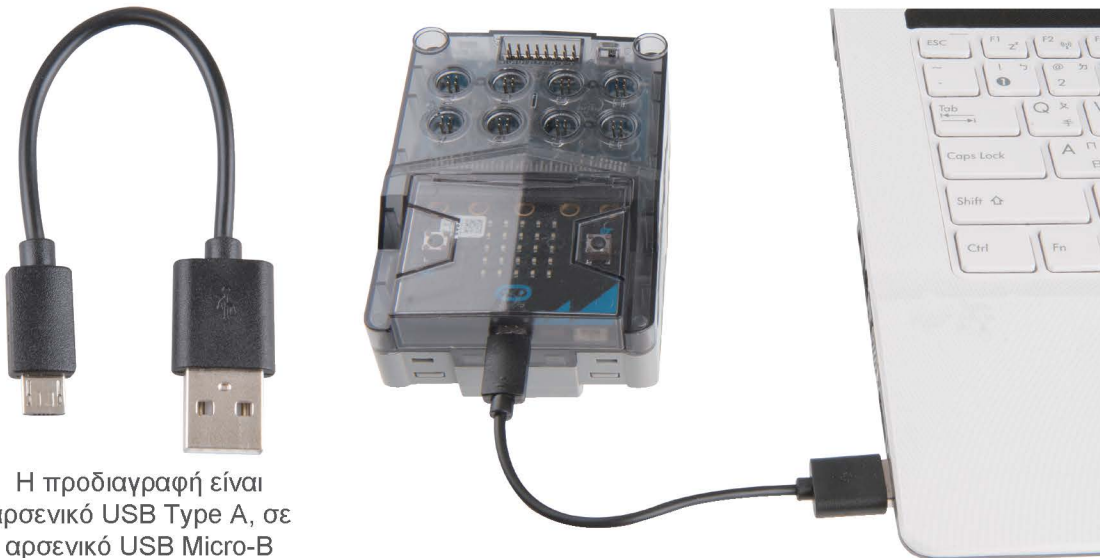


[Βήμα 4ο] Αποστολή αρχείου προγράμματος στο micro:bit της κεντρικής μονάδας ελέγχου με δύο τρόπους

1. Συνδέστε την κεντρική μονάδα micro:bit στον υπολογιστή σας:

Προετοιμάστε ένα καλώδιο USB (βλ. εικόνα). Η προδιαγραφή είναι αρσενικό USB Type A, σε αρσενικό USB Micro-B (παρέχεται από τον χρήστη).

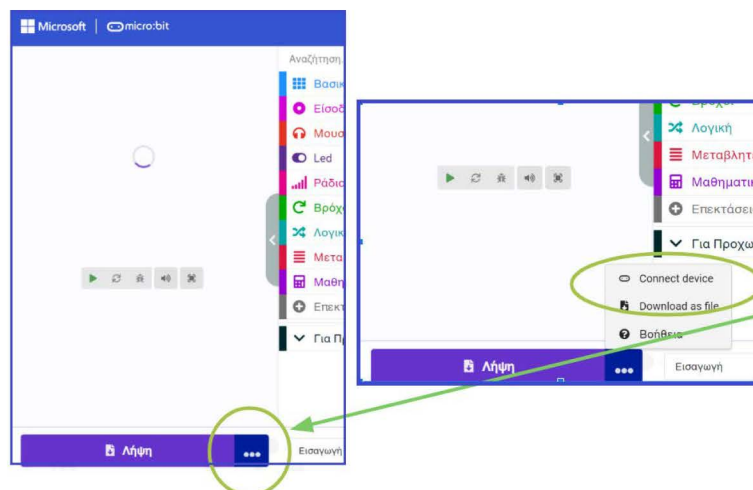
Συνδέστε το ένα άκρο στη θύρα USB του υπολογιστή και το άλλο άκρο (Micro USB) στη θύρα micro USB του micro:bit στο επάνω μέρος της μονάδας (δείτε την εικόνα).

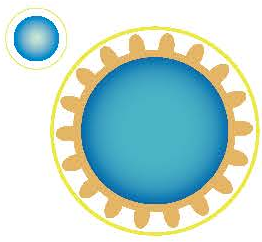


Η προδιαγραφή είναι αρσενικό USB Type A, σε αρσενικό USB Micro-B (παρέχεται από τον χρήστη).

2. **Πρώτος τρόπος προγραμματισμού:**

Αφού γράψετε το πρόγραμμα, εισάγετε το όνομα του έργου και, στη συνέχεια, κάντε κλικ στις 3 τελείες, επιλέγουμε το "Connect Device" για να κάνουμε σύνδεση του micro:bit με τον υπολογιστή. Ακολουθούμε τις Οδηγίες που εμφανίζονται μέχρι να εμφανιστεί μήνυμα ότι η συσκευή μας έχει συνδεθεί. Αν τότε πατήσετε το κουμπί λήψη, το πρόγραμμα θα αποθηκευτεί αυτόματα στο Micro:bit και θα αρχίσει να εκτελείται. Όσο το micro:bit εμφανίζεται συνδεδεμένο στον υπολογιστή, για ανανέωση του προγράμματος αρκεί να παράμε το κουμπί "Λήψη"





Εισαγωγή στο περιβάλλον προγραμματισμού MakeCode

3. Δεύτερος τρόπος προγραμματισμού:

Αν δεν κάνουμε σύνδεση συσκευής με το micro:bit, Η προεπιλεγμένη τοποθεσία αποθήκευσης αρχείων όταν πατάμε το κουμπί λήψη είναι στον δίσκο του υπολογιστή στον φάκελο > Αυτός ο υπολογιστής > Λήψεις

Download completed...

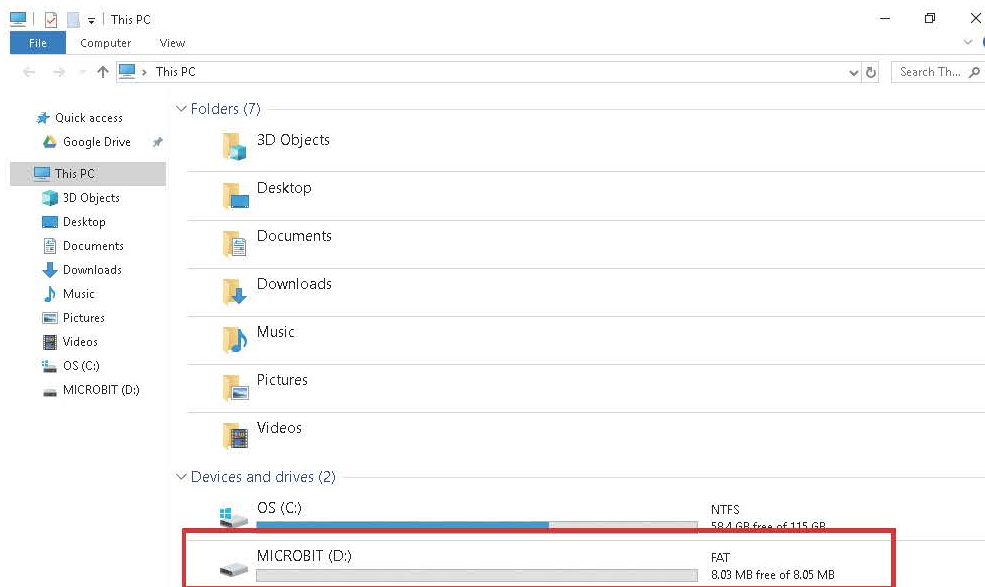
Move the .hex file to the MICROBIT drive to transfer the code into your micro:bit.



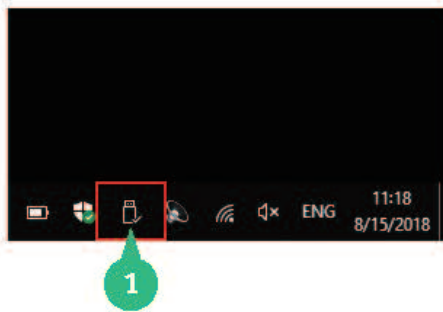
Συμβουλή :

Μπορείτε να δημιουργήσετε έναν συγκεκριμένο φάκελο λήψης προγράμματος για το micro:bit στο δίσκο του υπολογιστή . Αποθηκεύστε όλα τα προγράμματα λήψης που χρησιμοποιείτε σε αυτόν τον φάκελο, για να διευκολύνετε την εύρεση δεδομένων προγράμματος και τη δημιουργία αντιγράφων ασφαλείας.

4. Στον δεύτερο τρόπο για να μεταφέρετε το πρόγραμμά σας στο Micro:bit αντιγράψτε το αρχείο που αποθηκεύτηκε στο προηγούμενο βήμα στο Micro:bit της κεντρικής μονάδας Gigo χρησιμοποιώντας τη Διαχείριση αρχείων.



5. Ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα για να αποσυνδέσετε το την κεντρική μονάδα Gigo micro:bit από τον υπολογιστή. (Τα στιγμιότυπα που εμφανίζονται προέρχονται από το περιβάλλον των Windows 10.)



1. Επιλέξτε "Ασφαλής κατάργηση υλικού και εξαγωγή πολυμέσων".
2. Επιλέξτε "Εξαγωγή MICROBIT".
3. Αφού αφαιρέσετε το καλώδιο USB, η συσκευή σας είναι έτοιμη για χρήση.

Συμβουλή :

Υπάρχουν πολλοί παράγοντες που πρέπει να ληφθούν υπόψη όταν το μοντέλο δεν λειτουργεί όπως αναμένεται, όπως η ισχύς της μπαταρίας, η συναρμολόγηση του μοντέλου και η ταχύτητα περιστροφής του κινητήρα.

Μπορείτε να ρυθμίσετε την ταχύτητα του κινητήρα και το χρόνο παύσης στο πρόγραμμα για να βρείτε την καλύτερη λύση.