

Μάθημα 3ο – Μετρητής Βημάτων στην οθόνη του micro:bit

Αφόρμηση: Τα έξυπνα ρολόγια μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να μετρήσουν τα βήματά σας. Έχετε ποτέ σας αναρωτηθεί πως το κάνουν αυτό; Τα έξυπνα ρολόγια μοιράζονται ένα τσιπ πολύ πανόμοιο με το τσιπ επιταχυνσιόμετρο (αισθητήρας κίνησης) του micro:bit. Εάν μπορέσετε να καταλάβετε πώς λειτουργεί αυτό το τσιπ, ίσως μπορούμε να εφεύρουμε νέες συσκευές για να βοηθήσουμε τους ανθρώπους.

Περιγραφή: Στο 3^ο μάθημα θα μάθουμε πως θα κάνουμε το micro:bit να λειτουργεί ως μετρητής βημάτων. Το επιταχυνσιόμετρο του micro:bit μετράει τα βήματα που κάνει κάποιος, αν το έχει πάνω του. Κάθε συμβάν ανακίνησης αυξάνει μια μεταβλητή μετρητή. Ο αριθμός βημάτων εμφανίζεται στις λυχνίες LED.

Στόχοι: Ολοκληρώνοντας το μάθημα αυτό θα μπορείτε να:

- χρησιμοποιείτε μεταβλητές
- χρησιμοποιήσετε το μπλοκ " στο κούνημα" για να εκτελείτε εντολές όταν ανακινηθεί του micro:bit.
- συνδέεις τις μπαταρίες στο microbit
- δημιουργήσετε το δικό σας μετρητή βημάτων.

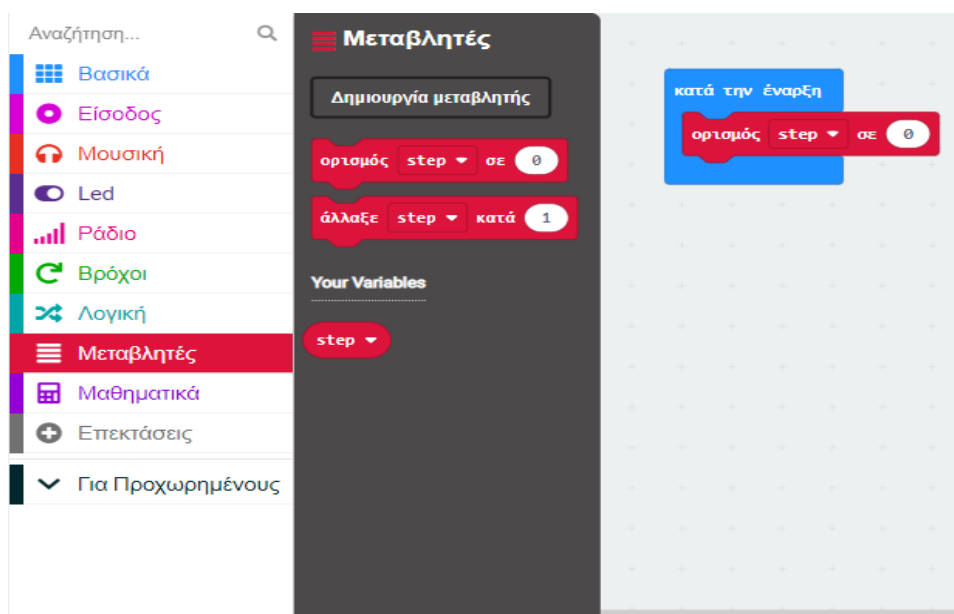
Απαιτούμενα υλικά:

1. μικροελεγκτής micro:bit
2. micro USB καλώδιο (για σύνδεση του στον υπολογιστή micro:bit)
3. Μπαταριοθήκη για την λειτουργία του micro:bit χωρίς καλώδια



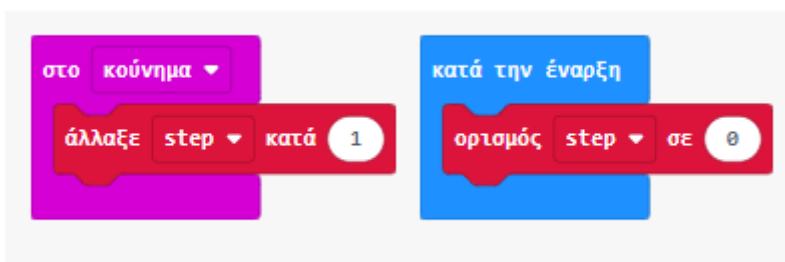
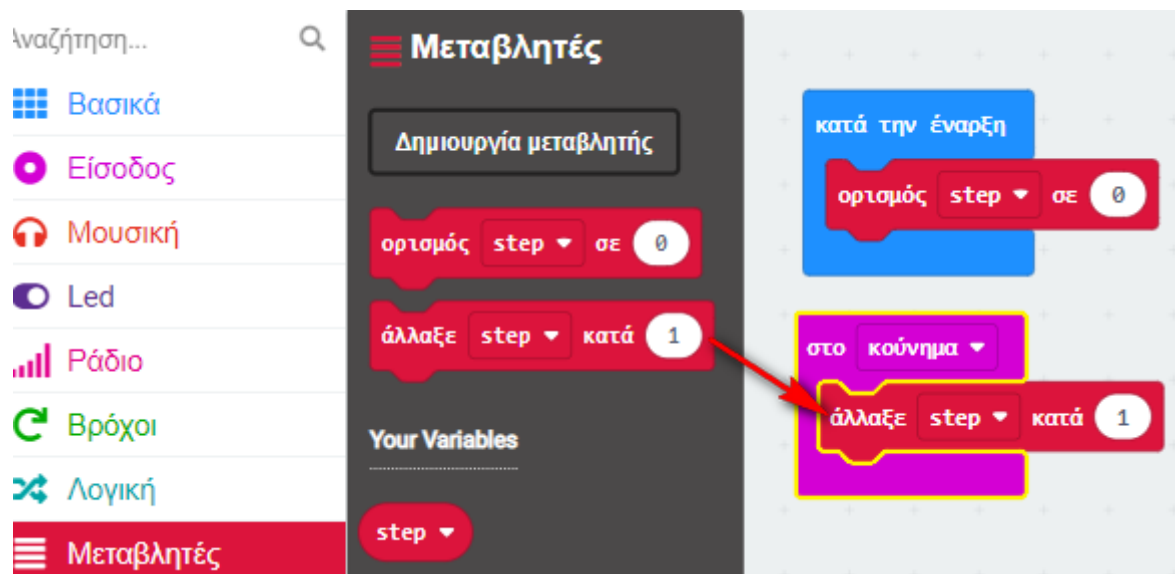
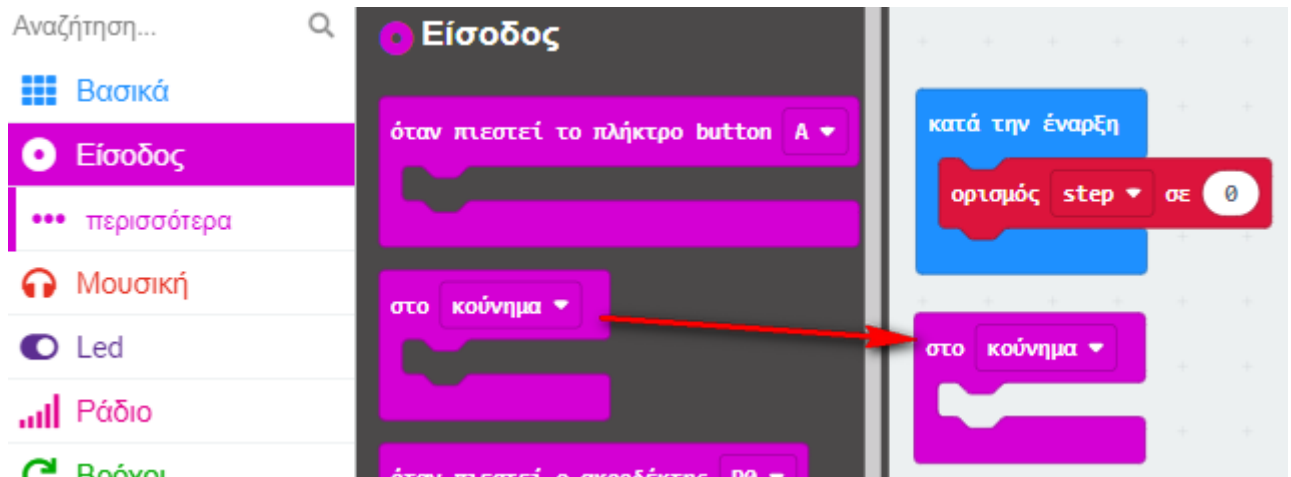
Βήμα 1. Πληκτρολογήστε στη γραμμή διεύθυνσης του φυλλομετρητή σας <https://makecode.microbit.org/>. Σου εμφανίζεται το περιβάλλον προγραμματισμού του micro:bit και επιλέγεις «Νέο έργο». Δώσε ένα κατάλληλο όνομα στο έργο σου. Π.χ. **Pedometer**

Βήμα 2. *Ο Μετρητής:* Για να φτιάξεις ένα μετρητή βημάτων θα χρειαστείς μία μεταβλητή για να κρατάει στη μνήμη τον αριθμό των βημάτων. Για να δημιουργήσουμε έναν μετρητή βημάτων, θα χρειαστούμε μία μεταβλητή την οποία θα ονομάσουμε **step** για να κρατάει στη μνήμη τον αριθμό των βημάτων. Δημιουργούμε μία μεταβλητή step και την αρχικοποιούμε σε 0.

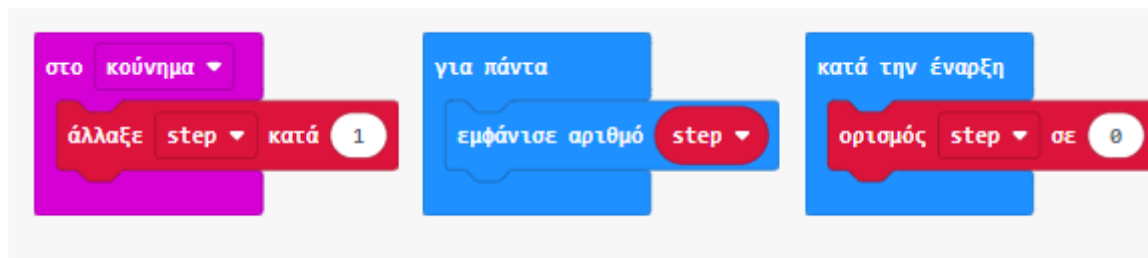
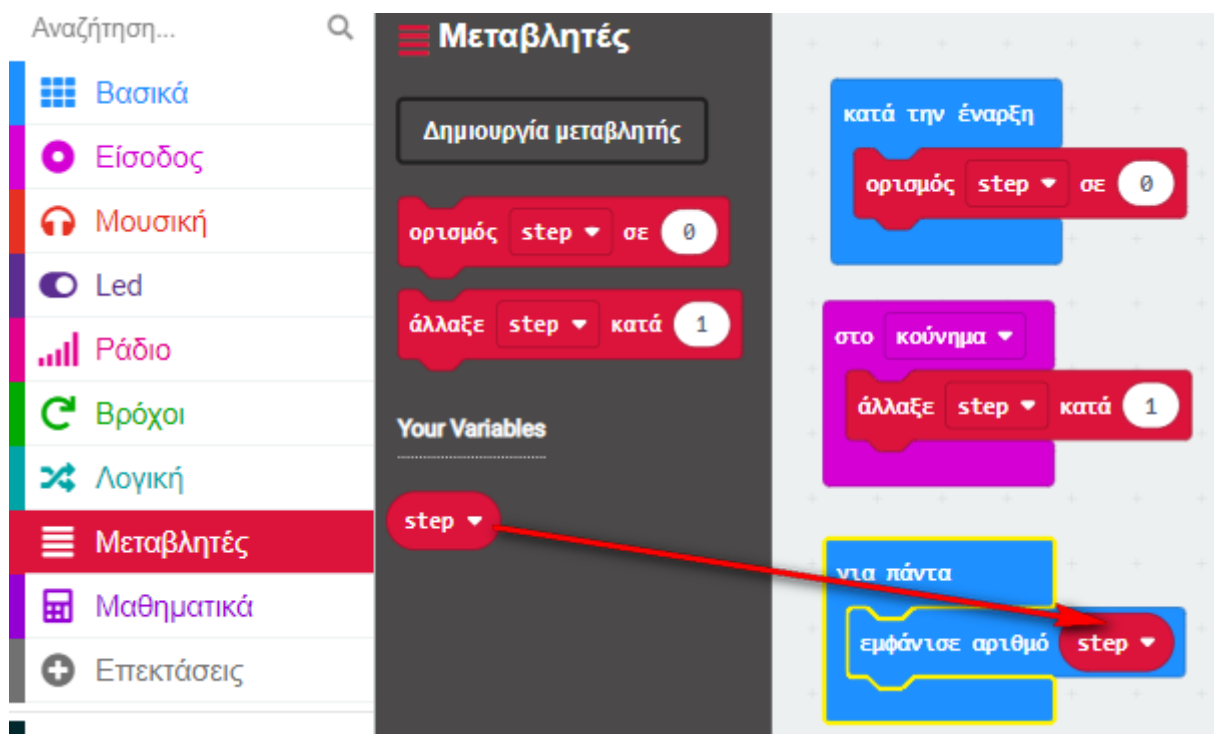


Η μεταβλητή είναι μία θέση μνήμης η οποία κρατάει έναν αριθμό και τον αλλάζει ανάλογα με τις εντολές.

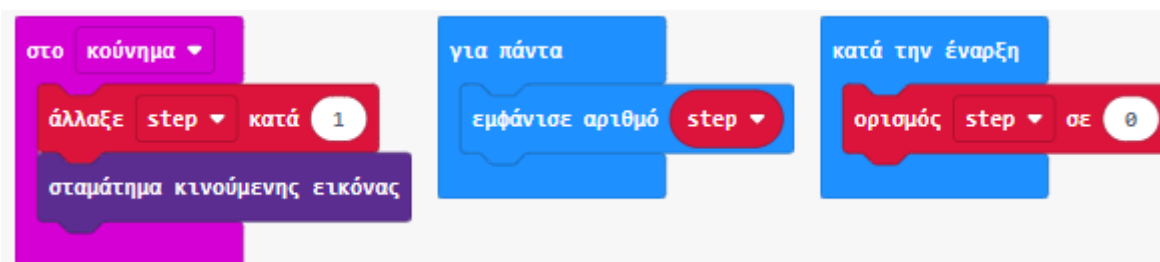
Βήμα 3. Ανίχνευση ενός θήματος: Αν υποθέσουμε ότι συνδέετε το micro:bit στο πόδι ή στον αστράγαλο σας, θα κουνηθεί όταν κάνετε ένα βήμα. Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε το συμβάν **στο κούνημα** για να εντοπίσουμε ένα βήμα (τις περισσότερες φορές θα πρέπει να αντιλαμβάνεται ένα βήμα). Ας προσθέσουμε τον κώδικα να αυξάνει την μεταβλητή *step* κατά 1 όταν το micro:bit ανακινείται.



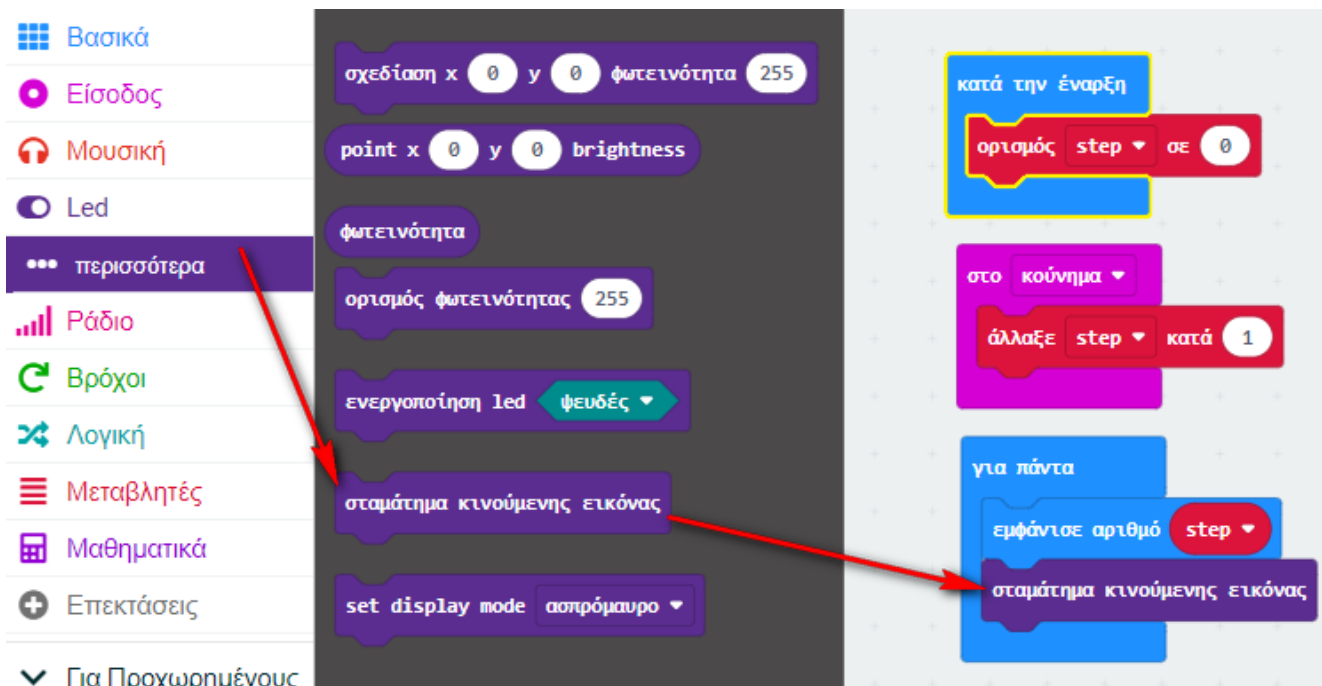
Βήμα 4. Πόσα βήματα κάναμε ως τώρα; Θέλουμε να βλέπουμε πάντα πόσα βήματα μετρήθηκαν. Σε blog για πάντα, προσθέτουμε το blog εμφάνισε αριθμό step για να εμφανίσουμε την τιμή του βήματος.



Βήμα 5. Καθυστέρηση εμφάνισης: Παρατηρήσατε ότι υπάρχει καθυστέρηση στην εμφάνιση των βημάτων; Αυτό συμβαίνει επειδή η τιμή του βήματος μπορεί να αλλάξει ενώ το micro:bit εμφανίζει έναν αριθμό. Για να αφαιρέσετε την καθυστέρηση, προσθέστε **κινούμενη εικόνα διακοπής** μετά την αλλαγή της τιμής του βήματος.



3ο Μάθημα στο micro:bit



Βήμα 6. Κατέβασε το πρόγραμμά σου στο micro:bit

Βήμα 7. Αποσύνδεσε το καλώδιο USB και σύνδεσε την μπαταριοθήκη στο micro:bit

Βήμα 8. Τρέξε! Δέσε το micro:bit στο πόδι σου και τρέξε για να δεις αν μετράει τα βήματά σου.

Καλή επιτυχία!

<https://makecode.microbit.org/projects/step-counter>

<https://4dimkal-robot.weebly.com/chialpharhoalphakappatauetarhoiotasigmatauiotakappa940-microbit.html>