## 12/12/2022

# <u>Α. Το logo του Microbit ως αισθητήρας αφής</u>

# Το σενάριο του έργου μας!

Όταν ακουμπήσουμε το logo του micro:bit τότε εμφανίζεται μια καρδιά στα LEDs, γίνεται παύση για 200ms, εμφανίζεται ένα φαντασματάκι, γίνεται και πάλι παύση 200ms και καθαρίζει η οθόνη.

- (Χρησιμοποιείτε Google Chrome ή Microsoft Edge). Για να έχετε πρόσβαση στο προγραμματιστικό περιβάλλον Microsoft MakeCode πηγαίνετε στη διεύθυνση: <u>https://makecode.microbit.org/</u>
- 2. Επιλέγετε Νέο έργο.
- Δίνετε όνομα στο αρχείο που θα δημιουργηθεί. Επειδή το σενάριο του έργου σχετίζεται με το logo, δίνετε όνομα αρχείου logo touch sensor κι επιλέγετε Δημιουργία.
- 4. Ανοίγει παράθυρο στο οποίο εμφανίζεται το περιβάλλον του Microsoft MakeCode για να δημιουργήσετε τον κώδικα του προγράμματος.



# <u>Β. Το μικρόφωνο αποδίδει τα επίπεδα ήχου</u>

# Το σενάριο του έργου μας!

Όταν πατήσουμε το κουμπί Α, εμφανίζεται το επίπεδο ήχου που δέχεται εκείνη τη στιγμή το micro:bit. Εάν το επίπεδο ήχου είναι υψηλότερο από 25 τότε εμφανίζεται ένα σχήμα στα LEDs.

- (Χρησιμοποιείτε Google Chrome ή Microsoft Edge). Για να έχετε πρόσβαση στο προγραμματιστικό περιβάλλον Microsoft MakeCode πηγαίνετε στη διεύθυνση: <u>https://makecode.microbit.org/</u>
- 2. Επιλέγετε Νέο έργο.
- Δίνετε όνομα στο αρχείο που θα δημιουργηθεί. Επειδή το σενάριο του έργου σχετίζεται με το logo, δίνετε όνομα αρχείου μέτρηση επιπέδου ήχου κι επιλέγετε Δημιουργία.
- Ανοίγει παράθυρο στο οποίο εμφανίζεται το περιβάλλον του Microsoft MakeCode για να δημιουργήσετε τον κώδικα του προγράμματος.

# ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ:

Μπορείτε να έχετε το micro:bit κοντά σε μια πηγή ήχου και να αυξάνετε σιγά-σιγά την ένταση και κάθε φορά να πατάτε το κουμπί Α για να δείτε αν θα εμφανιστεί, όπως θα έπρεπε, το σχήμα στα LEDs.

Τι είναι το επιταχυνσιόμετρο

#### 16° Πειραματικό Δ. Σχ.

### Σόρκου Ευτυχία, ΠΕ86 Λαμίας

Έχουμε κατά πάσα πιθανότητα μια οικειότητα με τις έννοιες των αισθητήρων φωτός, αφής, ήχου, θερμοκρασίας αλλά ίσως να μην έχουμε εξοικειωθεί με τον αισθητήρα του επιταχυνσιόμετρου παρότι βρίσκεται σε πολλές εφαρμογές στην καθημερινότητά μας. Αξίζει να αναφερθούμε ιδιαίτερα σε αυτόν τον αισθητήρα.

Το επιταχυνσιόμετρο (accelerometer) του micro:bit είναι ένας αισθητήρας ο οποίος ανιχνεύει την κίνηση. Μετρά δυνάμεις σε 3 διαστάσεις, συμπεριλαμβανομένης της βαρύτητας, έτσι ώστε ένα πρόγραμμα να μπορεί να καταλάβει, π.χ. ποια είναι η άνοδος ή η πτώση του micro:bit. Με τον αισθητήρα αυτόν γίνεται αντιληπτή μια ανακίνηση στον χώρο κι οπότε μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην υλοποίηση ενός συναγερμού ή ενός παιχνιδιού.



Στην καθημερινή μας ζωή συμπεριλαμβάνεται ένας αισθητήρας επιταχυνσιόμετρου στα κινητά τηλέφωνα ώστε να ανιχνεύσει τη μεταβολή όταν γυρίζουμε το κινητό από τη θέση που βλέπουμε την οθόνη ως "πορτραίτο" (portait) σε "τοπίο" (landscape). Επίσης, χρησιμοποιείται στα παιχνίδια στα κινητά τηλέφωνα που χρειάζεται ο παίκτης να "στριφογυρίζει" τη συσκευή αλλά και στα αυτοκίνητα για να ανιχνεύουν μια απότομη μεταβολή στην ταχύτητα, για παράδειγμα, σε μια σύγκρουση.

## 16° Πειραματικό Δ. Σχ.

## Σόρκου Ευτυχία, ΠΕ86 Λαμίας

To micro:bit μετρά την κίνηση κατά μήκος τριών αξόνων:

- Χ κλίση από αριστερά προς τα δεξιά.
- Υ κλίση προς τα εμπρός και προς τα πίσω.
- Ζ κίνηση πάνω και κάτω.



## Παραδείγματα χρησιμοποίησης του επιταχυνσιόμετρου

**10 παράδειγμα επιταχυνσιόμετρου - Το σενάριο:** Το micro:bit ανάλογα με τον προσανατολισμό στον χώρο εμφανίζει μήνυμα. Εάν είναι αληθές ότι το λογότυπο βρίσκεται

## Σόρκου Ευτυχία, ΠΕ86 Λαμίας

προς τα επάνω τότε εμφανίζεται μήνυμα "ΟΚ" αλλιώς (δηλαδή σε οποιαδήποτε άλλη περίπτωση) δεν ανάβει κανένα LED στην οθόνη.

Για το πρόγραμμα αυτό, από την παλέτα Είσοδος φέρνετε την εντολή Στο κούνημα κι επιλέγετε στο λογότυπο επάνω.



Δημιουργείτε το πρόγραμμα χρησιμοποιώντας εντολές από τις παλέτες: **Βασικά**, Είσοδος και Λογική. Χρησιμοποιείτε τη σύνθετη δομή επιλογής (από την παλέτα Λογική).

Σόρκου Ευτυχία, ΠΕ86 Λαμίας

16°	Πειραματικό	Δ. Σχ.
-----	-------------	--------



**2ο παράδειγμα επιταχυνσιόμετρου - Το σενάριο:** Το micro:bit μας λέει την τύχη μας. Κατά την έναρξη εμφανίζεται μήνυμα: "Are you lucky?". Κουνώντας το micro:bit με κλίση προς τα δεξιά "διαβάζει" μια τυχαία τιμή από το 1 μέχρι το 10. Εάν η τιμή είναι ίση με 1 ή 2 τότε εμφανίζεται μήνυμα "YES", εάν η τιμή είναι 9 ή 10 τότε εμφανίζεται "NO" αλλιώς εμφανίζεται μήνυμα "\_\_".