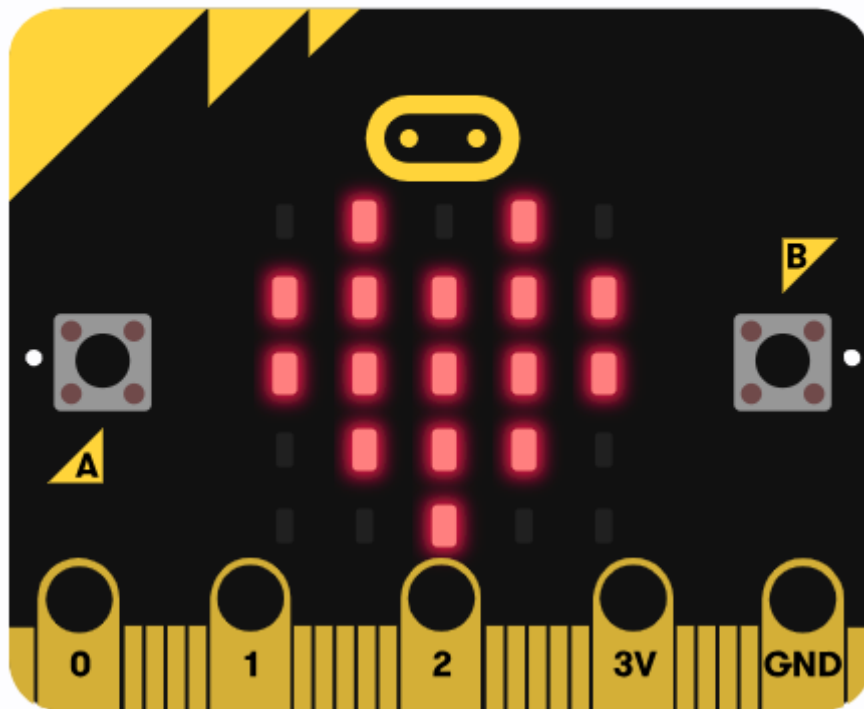




Micro:bit

ΑΠΛΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΧΑΡΑΤΣΗΣ

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΣ ΠΕ86 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΔΡ. ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧ. & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ, ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ
MSC AUTOMATION & CONTROL, NEWCASTLE UNIVERSITY GB

ΑΣΠΑΙΤΕ 2024- 2025, ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ Η/Υ

Βρείτε το Microbit δικτυακά

Χρησιμοποιείται το περιβάλλον **MakeCode** (<https://makecode.microbit.org/>) που βασίζεται σε μπλοκ, όπως το Scratch.

Το Microbit προωθεί την υπολογιστική σκέψη και τις δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων, τη δημιουργική διδασκαλία και μάθηση, την αυτοέκφραση και τη συνεργασία και την ισότητα στην πληροφορική.

Σχετικά με τον οδηγό.

Ο Οδηγός δημιουργήθηκε για τους σπουδαστές της ΑΣΠΑΙΤΕ και ακολουθεί τη δομή των εργαστηριακών μαθημάτων.

Σημειώσεις Microbit by Κωνσταντίνος Χαρατσής is licensed under [CC BY-NC-SA 4.0](#)

Το υλικό προσαρμόστηκε με τη βοήθεια του εργαλείου τεχνητής νοημοσύνης ChatGPT της OpenAI.

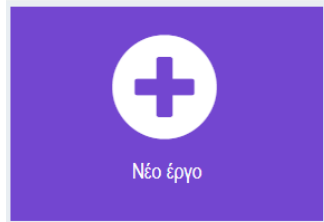
Περιεχόμενα

Εισαγωγή στο micro:bit	4
Περιβάλλον Προγραμματισμού	4
Βασικές Οδηγίες Προγραμματισμού	4
1 Εμφάνιση ενός απλού μηνύματος στην οθόνη	4
2 Εμφάνιση θερμοκρασίας	5
3 Εμφάνιση μηνύματος ανάλογα με τη θερμοκρασία	5
4 Ανίχνευση πατήματος κουμπιού	6
5 Ήχος όταν πατηθεί κουμπί	7
6 Ανίχνευση κίνησης	7
7 Μέτρηση πυρετού	7
8 Δημιουργία Ερωτήσεων – Απαντήσεων	9
Εμφάνιση ερώτησης και αναμονή σωστής απάντησης (Απλός τρόπος).	9
Εμφάνιση ερώτησης και αναμονή σωστής απάντησης (Σύνθετος τρόπος).	9

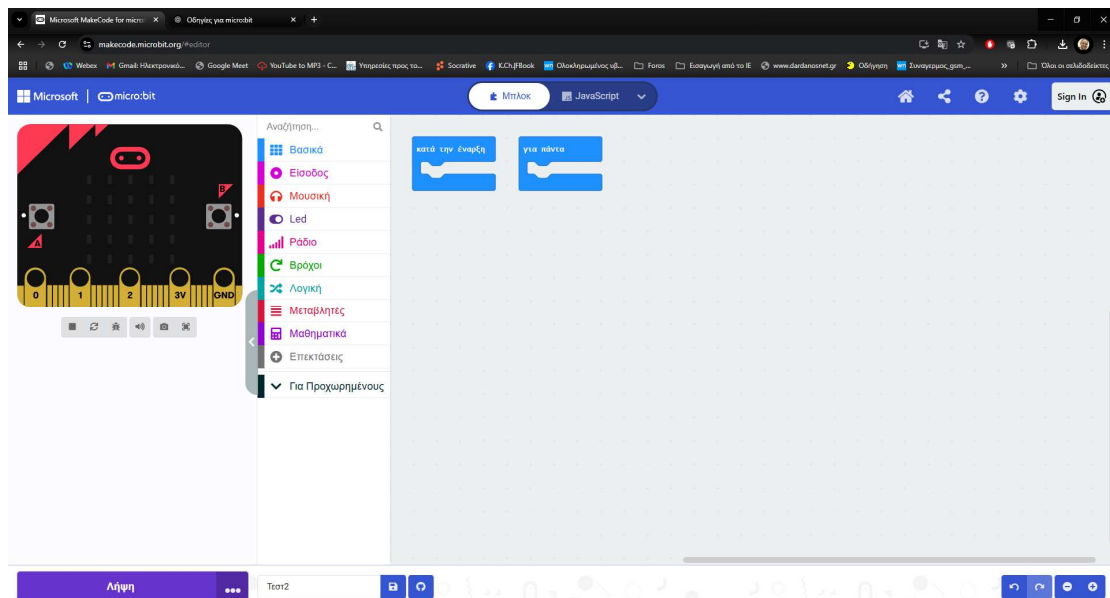
Εισαγωγή στο micro:bit

Το **micro:bit** βασικά αποτελεί μια μικρή υπολογιστική πλακέτα με αισθητήρες, ένα πίνακα 5X5 με φώτα LED, κουμπιά και άλλες δυνατότητες. Μπορούμε να το προγραμματίσουμε για να εμφανίζει μηνύματα, να αντιδρά σε κινήσεις ή να μετρά θερμοκρασία.

Περιβάλλον Προγραμματισμού



Έχοντας επιλέξει από την αρχική οθόνη, μεταφερόμαστε στην παρακάτω, όπου στη στήλη αριστερά βλέπουμε την πλακέτα, στην μεσαία τις καρτέλες με τις ομάδες εντολών και δεξιά το χώρο όπου δημιουργούμε τα σενάρια με τις εντολές μας.



Βασικές Οδηγίες Προγραμματισμού

1 Εμφάνιση ενός απλού μηνύματος στην οθόνη

Τι κάνει: Εμφανίζει το κείμενο "Hello!" με κύλιση στα LED. Να θυμίσουμε ότι το περιβάλλον εμφανίζει μόνο Αγγλικούς χαρακτήρες.

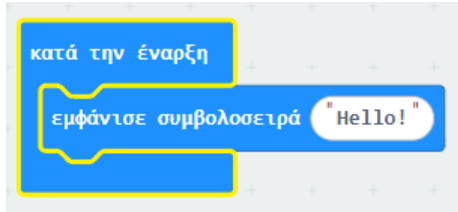
Προσοχή! Στους Ελληνικούς δεν θα εμφανίσει τίποτα. Επίσης, δεν θα βγάλει και κάποιο μήνυμα λάθους, οπότε δύσκολα θα καταλάβουμε τι συμβαίνει.

 Μπλοκ που χρειάζεσαι:

- όταν ξεκινά → εμφάνισε συμβολοσειρά "Γεια!"

Βήματα:

1. Πήγαινε στο MakeCode.
2. Αν το μπλοκ «κατά την έναρξη» δεν βρίσκεται δεξιά τότε εντόπισέ το στην καρτέλα «Βασικά» και σύρε το δεξιά.
3. Βρες το μπλοκ εμφάνισε συμβολοσειρά και γράψε το μήνυμα που θέλεις (π.χ. "Hello!").



2 Εμφάνιση θερμοκρασίας

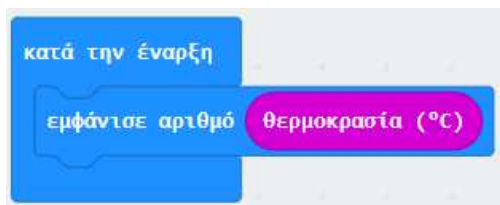
Τι κάνει: Εμφανίζει τη θερμοκρασία που "νιώθει" το micro:bit (μέσω του θερμομέτρου του).

 Μπλοκ που χρειάζεσαι:

- κατά την έναρξη → εμφάνισε αριθμό θερμοκρασία (°C)

Βήματα:

1. Βάλε το μπλοκ κατά την έναρξη.
2. Βρες το μπλοκ εμφάνισε αριθμό.
3. Από την κατηγορία "Εισόδοι" (Input), σύρε το μπλοκ θερμοκρασία (°C) και βάλ' το μέσα στο προηγούμενο μπλοκ.
4. Το micro:bit θα δείξει τη θερμοκρασία στην οθόνη του.



3 Εμφάνιση μηνύματος ανάλογα με τη θερμοκρασία

 **Τι κάνει:** Αν η θερμοκρασία είναι μικρότερη από 15°C, εμφανίζει "Κρύο". Αν είναι μεγαλύτερη ή ίση με 15°C, εμφανίζει "Ζέστη".

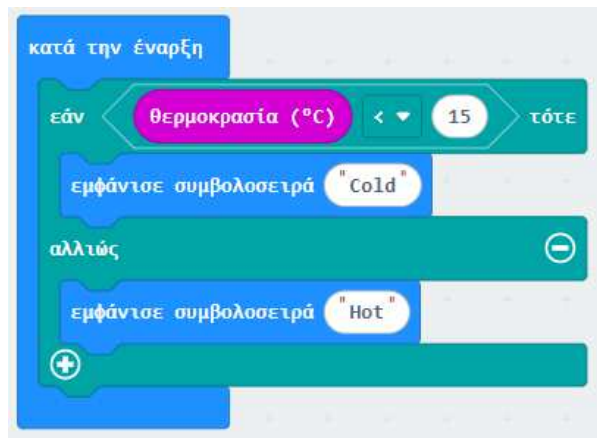
 Μπλοκ που χρειάζεσαι:

- κατά την έναρξη → αν...αλλιώς → εμφάνισε συμβολοσειρά
- θερμοκρασία (°C) → σύγκριση < ή ≥

Βήματα:

1. Βάλε το μπλοκ κατά την έναρξη.
2. Από την κατηγορία "Λογική", πάρε το μπλοκ αν...αλλιώς.

3. Μέσα στο αν, βάλε την έκφραση θερμοκρασία < 15.
4. Αν είναι αλήθεια, βάλε εμφάνισε συμβολοσειρά "Cold".
5. Αλλιώς, βάλε εμφάνισε συμβολοσειρά "Hot"



4 Ανίχνευση πατήματος κουμπιού

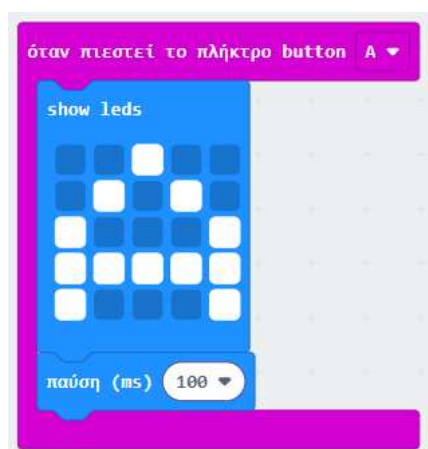
📌 **Τι κάνει:** Όταν πατηθεί το κουμπί A, εμφανίζει "Γεια!".

📦 Μπλοκ που χρειάζεσαι:

- όταν πατηθεί το κουμπί A
- εμφάνισε συμβολοσειρά "Γεια!"

Οδηγίες:

1. Από την κατηγορία "Εισόδοι", πάρε το μπλοκ όταν πιεστεί το πλήκτρο button A.
2. Μέσα του βάλε το μπλοκ show leds και σχεδίασε το A.
3. Πρόσθεσε την εντολή παύση (ms)
4. Κάθε φορά που πατάς το κουμπί A στο micro:bit, θα εμφανίζεται το γράμμα A



5 Ήχος όταν πατηθεί κουμπί

 **Τι κάνει:** Όταν πατηθεί το κουμπί B, ακούγεται ήχος.

 Μπλοκ:

- όταν πατηθεί το κουμπί B
- παίξε ήχο (π.χ. giggle) μέχρι να τελειώσει

Οδηγίες:

1. Πήγαινε στην κατηγορία "Μουσική".
2. Σύρε το μπλοκ παίξε ήχο
3. Βάλε το μέσα στο μπλοκ όταν πατηθεί το κουμπί B.

Σημείωση: Για να ακούσεις τον ήχο στο micro:bit, χρειάζεσαι ακουστικά ή buzzer συνδεδεμένο στα pin.

6 Ανίχνευση κίνησης

 **Τι κάνει:** Όταν το micro:bit γυρίσει ανάποδα ή ταρακουνηθεί, κάνει κάτι.

Παράδειγμα: Ανίχνευση ταρακουνήματος (shake)

 Μπλοκ:

- στο κούνημα
- εμφάνισε συμβολοσειρά "Ωχ!"

Οδηγίες:

1. Από "Είσοδος", πάρε το μπλοκ στο κούνημα.
 2. Μέσα του βάλε εμφάνισε συμβολοσειρά.
-

7 Μέτρηση πυρετού

 **Τι κάνει:** Όταν το micro:bit ανιχνεύσει θερμοκρασία μεγαλύτερη από 38, τότε βγάζει μήνυμα Fever και αναβοσβήνει 4 φορές μία καρδιά. Αν η θερμοκρασία μικρότερη του 38 εμφανίζει το μήνυμα Οκ και ένα V

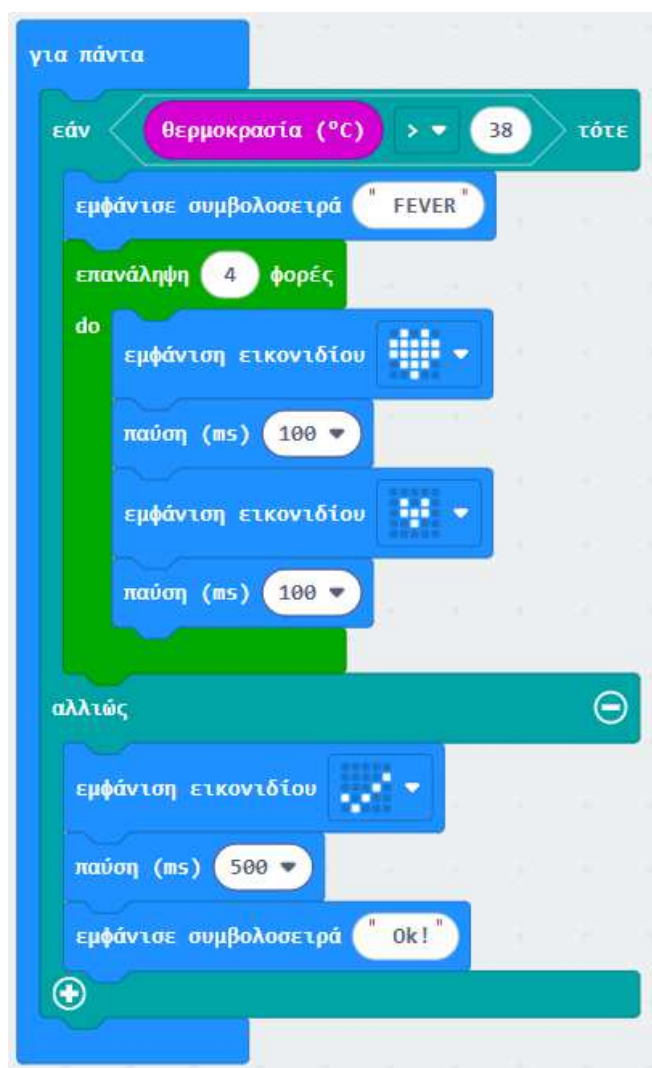
Παράδειγμα: Ανίχνευση ταρακουνήματος (shake)

 Μπλοκ:

- για πάντα
- εμφάνισε συμβολοσειρά "Fever!"
- εάν θερμοκρασία > 38 αλλιώς
- επανάληψη 4 φορές

Οδηγίες:

1. Βάλε το μπλοκ για πάντα.
2. Από την κατηγορία "Λογική", πάρε το μπλοκ αν...αλλιώς.
3. Μέσα στο αν, βάλε την έκφραση θερμοκρασία >38.
4. Αν είναι αλήθεια, βάλε εμφάνισε συμβολοσειρά "Fever".
5. Από την κατηγορία "Βρόχοι", πάρε το μπλοκ επανάληψη 4 φορές do
6. Μέσα του βάλε εμφάνιση εικονιδίου με την καρδιά
7. Στη συνέχεια παύση
8. Στη συνέχεια εμφάνιση εικονιδίου με μικρή καρδιά
9. Στη συνέχεια παύση
10. Στο αλλιώς, βάλε εμφάνιση εικονιδίου V, μετά παύση και
11. εμφάνισε συμβολοσειρά "Οκ"



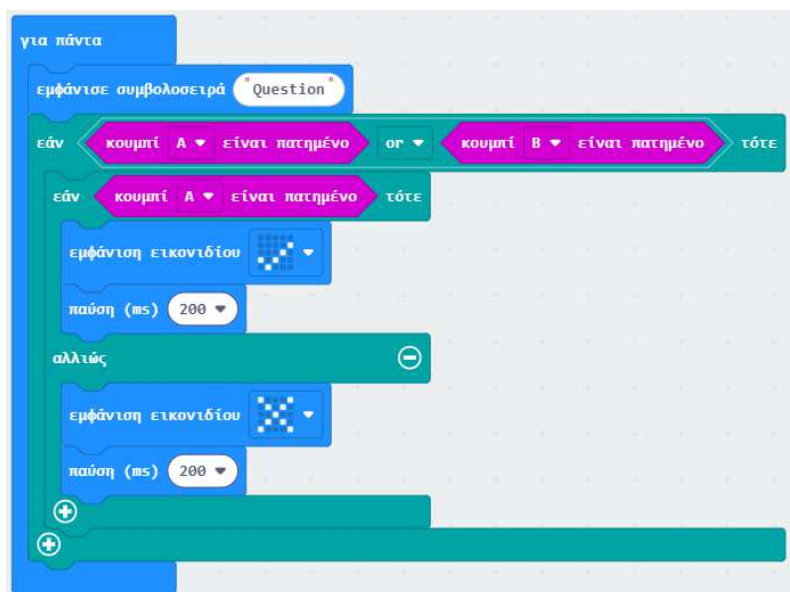
8 Δημιουργία Ερωτήσεων – Απαντήσεων

Θεωρώντας ότι έχουμε πλέον την εμπειρία των λογικών δομών ας δούμε κάτι πιο σύνθετο με πιο συνοπτικές οδηγίες.

Εμφάνιση ερώτησης και αναμονή σωστής απάντησης (Απλός τρόπος).

Θα χρησιμοποιήσουμε το για πάντα.

Θα εμφανίζω μία ερώτηση και θα περιμένω την απάντηση. Η απάντηση θα έρχεται από τα δύο κουμπιά A και B. Αντιστοιχώ το A -> Σωστό και B-> Λάθος. Αρχικά χρησιμοποιώντας τη λογική εάν ανιχνεύω το πάτημα του κουμπιού με το τέλος της ερώτησης. Με τη λογική εάν ... αλλιώς ανιχνεύω ποιο κουμπί πατήθηκε και εμφανίζω τα αντίστοιχα μηνύματα (κείμενο και εικονίδιο) χρησιμοποιώντας καθυστέρηση ώστε να γίνονται ορατά.

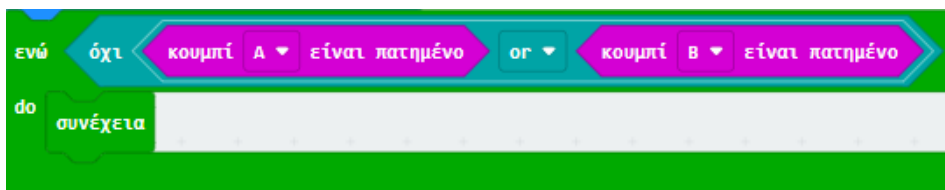


Το συγκεκριμένο κομμάτι κώδικα έχει ένα μειονέκτημα. Το πάτημα του κουμπιού της απάντησης πρέπει να συμβεί πριν τελειώσει η εμφάνιση του μηνύματος της ερώτησης.

Εμφάνιση ερώτησης και αναμονή σωστής απάντησης (Σύνθετος τρόπος).

Εδώ το πρόγραμμα με το που τελειώνει την εμφάνιση της ερώτησης, χρησιμοποιεί έναν επαναληπτικό βρόχο ενώ... με σκοπό να περιμένει από τον χρήστη – παίκτη να πατήσει ένα από τα δύο κουμπιά (A- Σωστό ή B- Λάθος). Μόλις πατηθεί κάποιο κουμπί, εξετάζει πιο ήταν και εμφανίζει τα αντίστοιχα.

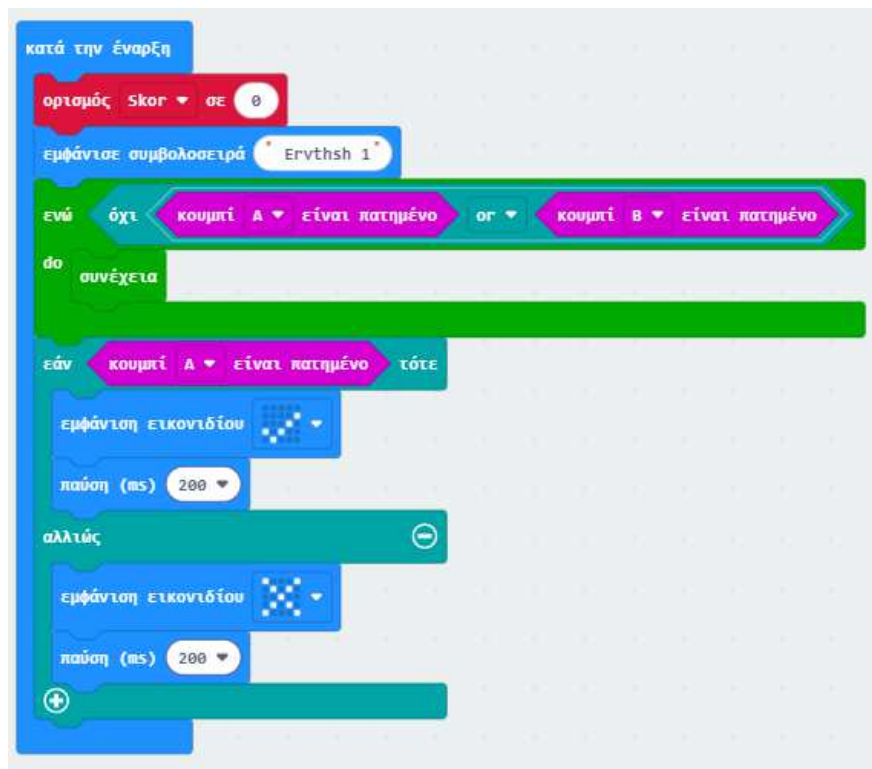
Ο βρόχος συνεχίζει να εκτελείτε όσο ΔΕΝ πατιέται κάποιο από τα κουμπιά A ή B. Χρησιμοποιείται η λογική ενώ όχι (κουμπί A είναι πατημένο ή κουμπί B είναι πατημένο)



Που αντιστοιχεί στο «όσο κανένα κουμπί δεν πατιέται»

Με σκοπό να μετράμε τις σωστές απαντήσεις, δημιουργούμε μία μεταβλητή, από την κατηγορία «Μεταβλητές». Την ονομάζουμε Skor. Την αρχικοποιώ με την τιμή 0 και την αυξάνω με τη σωστή απάντηση.

Το σύνολο του κώδικά για μία ερώτηση έχει ως εξής:



Στο τέλος μπορώ να εμφανίσω και την τιμή του Skor με την εντολή

