

Micro:bit

Δραστηριότητα 19

Προγραμματισμός και χρήση του
ανεμιστήρα

S2.1

SMART:Blox

Σκοπός

Σε αυτή τη δραστηριότητα, θα μάθετε πώς να προγραμματίζετε και να χρησιμοποιείτε τον ανεμιστήρα σε διάφορες συνθήκες λειτουργίας. Πιο συγκεκριμένα, θα προγραμματίσετε το κύκλωμά σας έτσι ώστε ο ανεμιστήρας να περιστρέφεται δεξιόστροφα για 1 δευτερόλεπτο και μετά να σταματά για 2 δευτερόλεπτα, στη συνέχεια να περιστρέφεται αριστερόστροφα για 1 δευτερόλεπτο και να μετά να σταματά για 2 δευτερόλεπτα.

Αναφορές

Ο ανεμιστήρας είναι μια μηχανή που χρησιμοποιείται για τη δημιουργία ροής μέσα σε ένα ρευστό, τυπικά ένα αέριο, όπως ο αέρας. Ο ανεμιστήρας αποτελείται από μια περιστρεφόμενη διάταξη πτερυγίων ή λεπίδων, οι οποίες δρουν επί του ρευστού. Το περιστρεφόμενο συγκρότημα των πτερυγίων και της πλήμνης, που είναι γνωστό ως στροφέιο ή δρομέας, συνήθως, περιέχεται μέσα σε κάποια μορφή στέγης ή θήκης/περιβλήματος. Τυπικές χρήσεις ενός ανεμιστήρα είναι στην ψύξη χώρων, στα συστήματα ψύξης οχημάτων και μηχανών, στον εξαερισμό, στην αεροπλοΐα κ.λπ.

Εξοπλισμός

- Πλακέτα Micro:bit
- Πλακέτα επέκτασης A (ARD:icon microshield)
- Step Motor με Προπέλα **DJX09**
- 1 Καλώδιο MicroUSB
- 1 Καλώδιο RJ11
- Βάση μπαταρίας AA 6 θέσεων
- 6 Μπαταρίες 1,5V AA



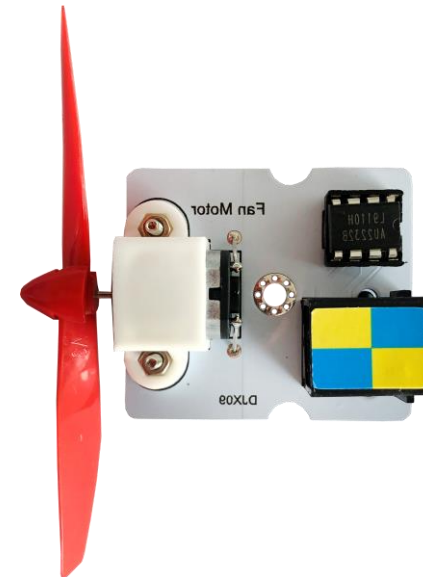
Ανεμιστήρας (Fan Module)

Με αυτή τη μονάδα μικρού ηλεκτρικού μοτέρ με ανεμιστήρα μπορείτε να φτιάξετε ένα σκάφος με έλικα, ένα σύστημα ψύξης ή μια μηχανή περιστροφής. Μπορεί εύκολα να σβήσετε τη φωτιά ενός αναπτήρα σε απόσταση 20 εκατοστών, αλλά και να ελέγξετε την ταχύτητα περιστροφής του έλικα.

Ο κινητήρας λειτουργεί με την παροχή ηλεκτρικού ρεύματος. Όταν εφοδιάζεται με ρεύμα, μέσα στον κινητήρα δημιουργείται ηλεκτρομαγνητική δύναμη και ξεκινά να περιστρέφεται. Η κίνηση προέρχεται από τη διάδραση μεταξύ του μαγνητικού πεδίου που παράγεται μέσα στον κινητήρα και των ηλεκτρομαγνητικών πεδίων που προκαλούνται όταν ρέει ρεύμα μέσα από τους αγωγούς του. Όταν ο κινητήρας αρχίζει να περιστρέφεται, η κίνηση μεταδίδεται στην προπέλα, η οποία αρχίζει επίσης να περιστρέφεται.

Τεχνικά Χαρακτηριστικά:

- Διάμετρος ανεμιστήρα: 75mm
- Διεπαφή: RJ 11/Ψηφιακή
- Τάση λειτουργίας: 5V



Σύνδεση κυκλώματος

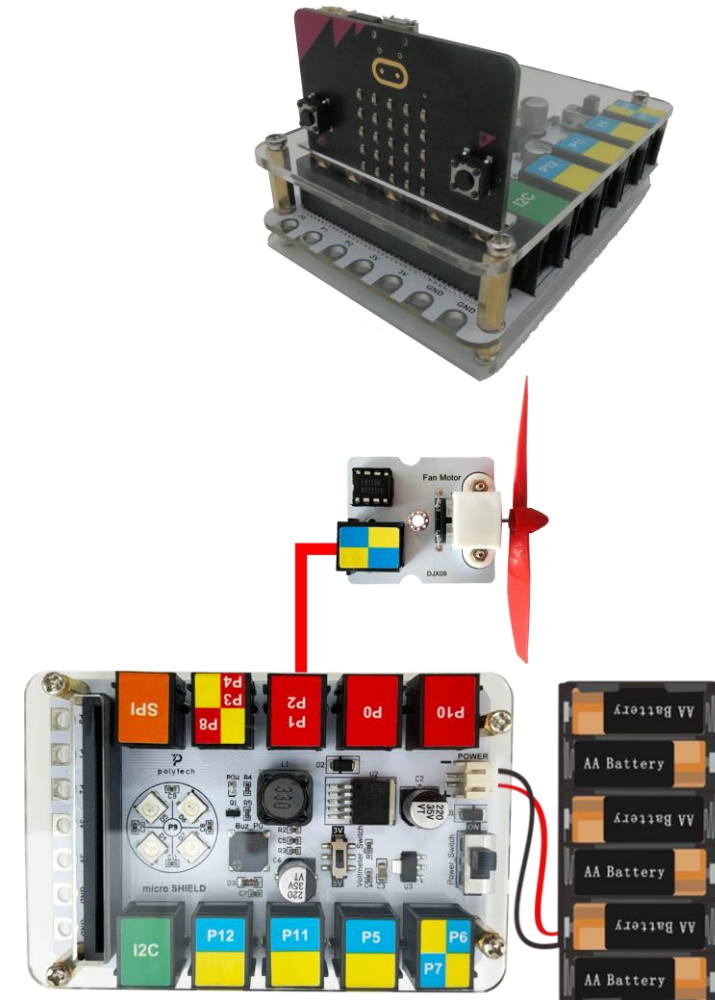
Εισάγετε το micro:bit στην ειδική θέση της πλακέτας προέκτασης και **πάντα** με τη **σωστή** φορά, σύμφωνα με την παρακάτω εικόνα.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Η εισαγωγή του micro:bit με αντίθετη φορά στην πλακέτα επέκτασης θα οδηγήσει στην υπερφόρτωση και το κάψιμο της πλακέτας micro:bit.

Συνδέστε το Step Motor με Προπέλα στην θύρα P1 της πλακέτας χρησιμοποιώντας ένα καλώδιο RJ11.

Συνδέστε το κύκλωμα όπως εμφανίζεται στην εικόνα.

Προτείνεται να γίνεται πρώτα η φόρτωση του κώδικα στο micro:bit και έπειτα η τοποθέτησή του στην ειδική θέση της πλακέτα επέκτασης.



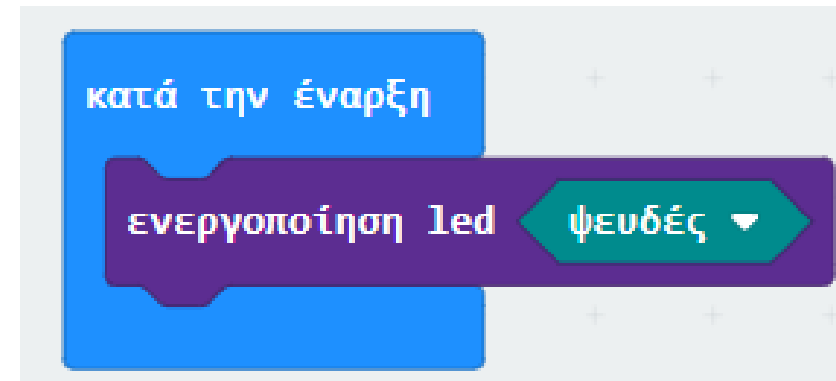
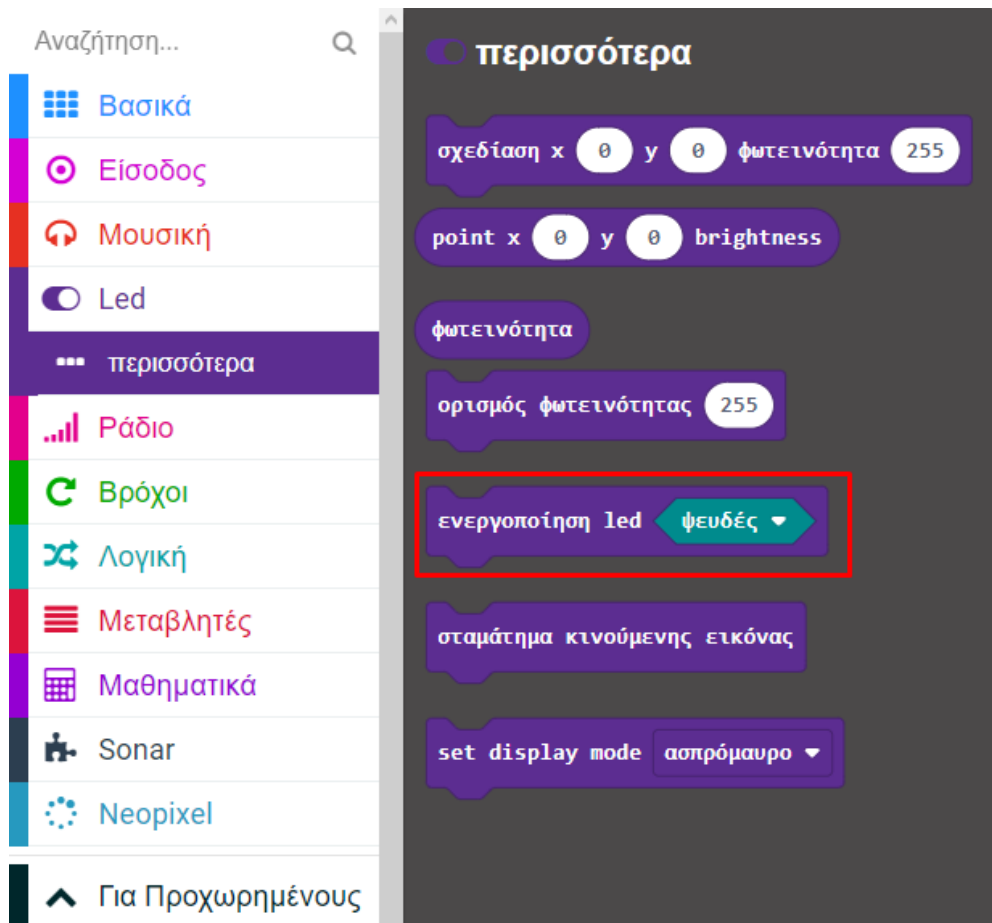
Περιηγηθείτε στον σύνδεσμο <https://makecode.microbit.org/>. Επιλέξτε «**Νέο Έργο**». Δώστε ένα όνομα στο έργο, για παράδειγμα Δραστηριότητα 19.

Προγραμματισμός κυκλώματος

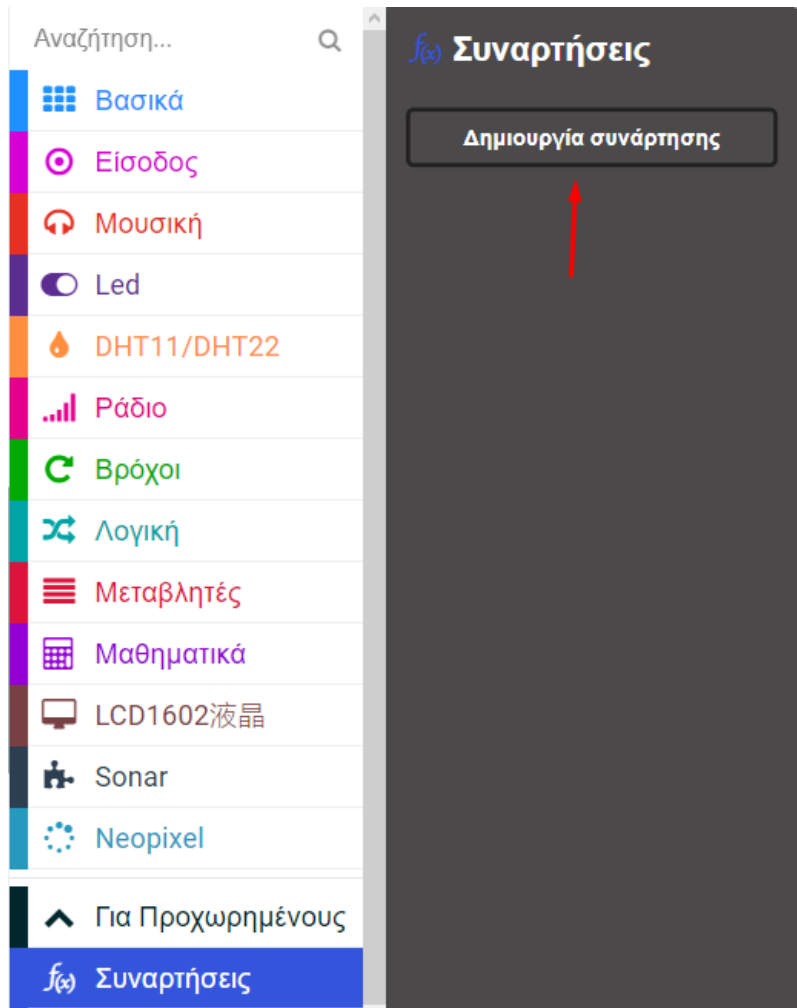
Κατά την έναρξη του προγράμματος στην αρχική οθόνη μπορείτε να δείτε τα παρακάτω μπλοκ «κατά την έναρξη» και «για πάντα».



Από το **Μενού «Led»**, υπο-Μενού «**περισσότερα**», προσθέστε το μπλοκ «**ενεργοποίηση led ψευδές**» εντός του μπλοκ «**κατά την έναρξη**».



Από το Μενού «**Συναρτήσεις**» δημιουργήστε μια συνάρτηση **forward** και προσθέστε μια αριθμητική παράμετρο με το όνομα **speed1**.



Επεξεργασία συνάρτησης

Προσθήκη μίας παραμέτρου

Κείμενο

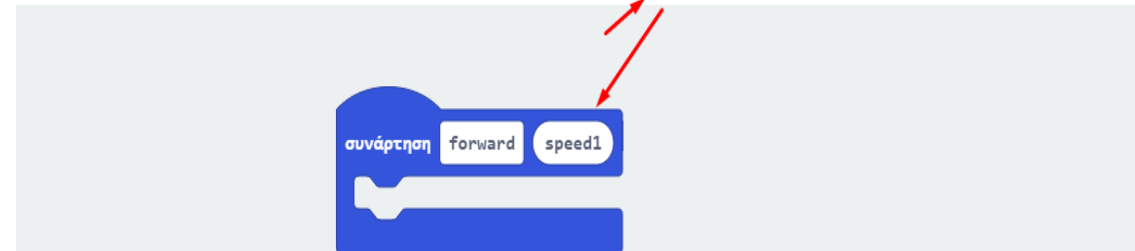
Διαδικές τιμές

Αριθμός

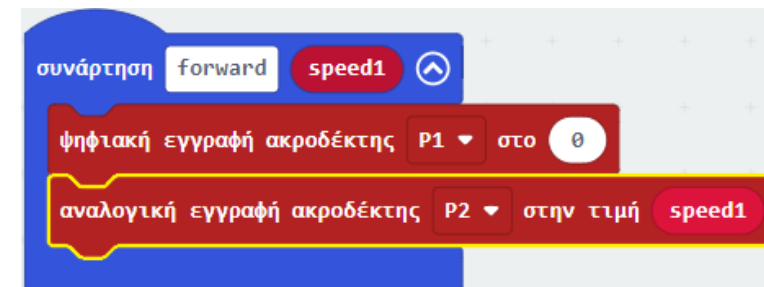
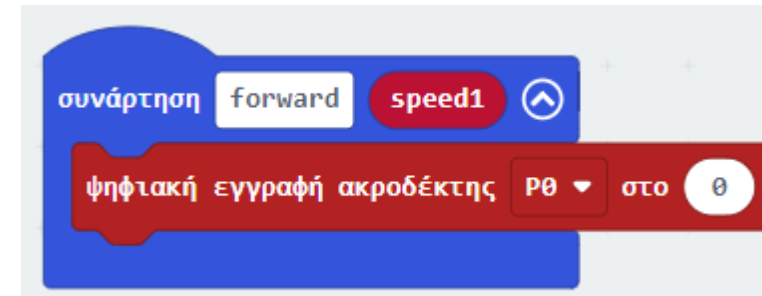
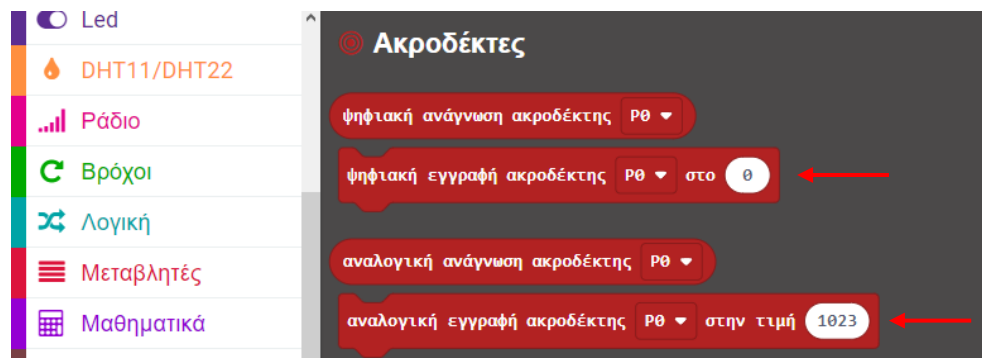
Πίνακας

LedSprite

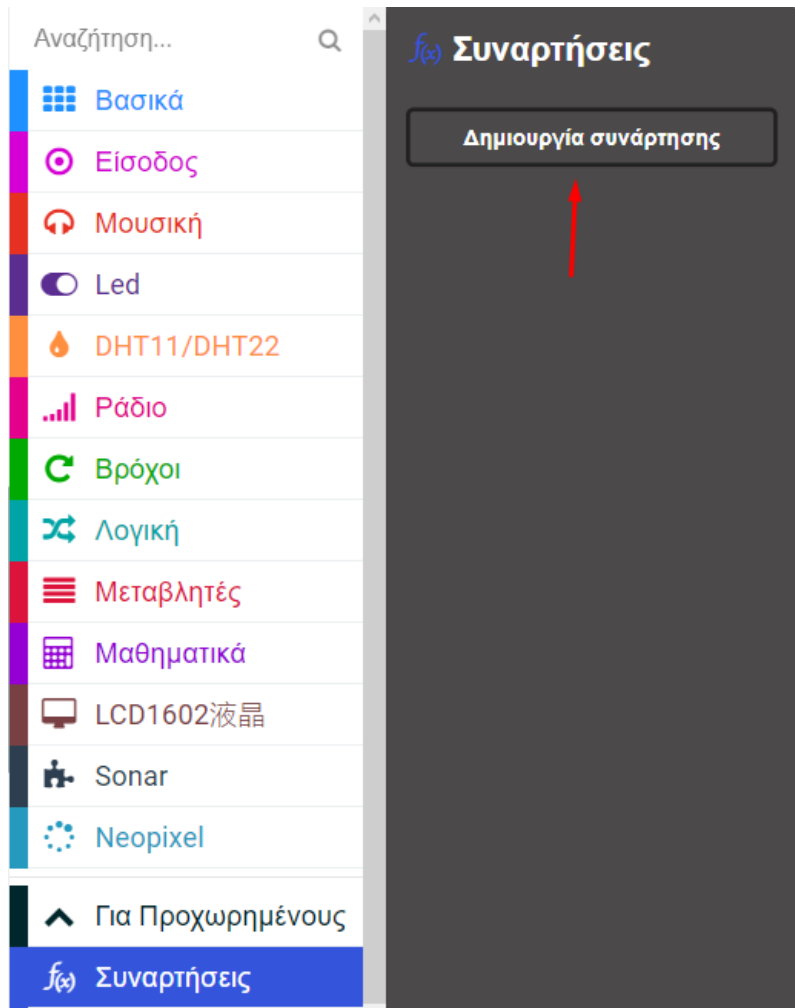
Image



Από το Μενού «**Ακροδέκτες**» προσθέστε μια ψηφιακή και μια αναλογική εγγραφή ακροδέκτη αντίστοιχα. Ορίστε τα P σε **P1** και **P2** αντίστοιχα και στον αναλογικό ορίζουμε την τιμή του ως τη μεταβλητή **speed1**.



Από το Μενού «**Συναρτήσεις**» δημιουργήστε μια συνάρτηση **reversal** και προσθέστε μια αριθμητική παράμετρο με το όνομα **speed2**.



Επεξεργασία συνάρτησης

Προσθήκη μίας παραμέτρου

Κείμενο

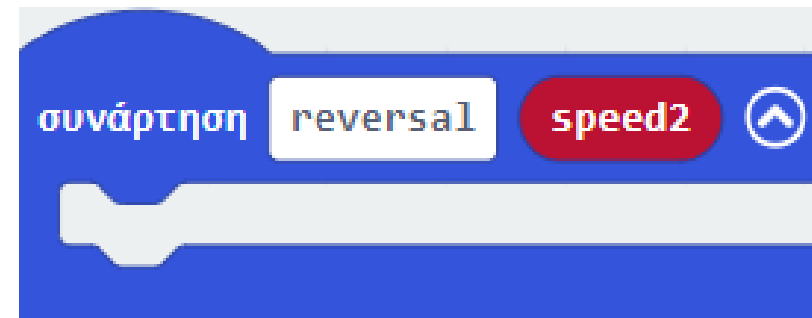
Δυναμικές τιμές

Αριθμός

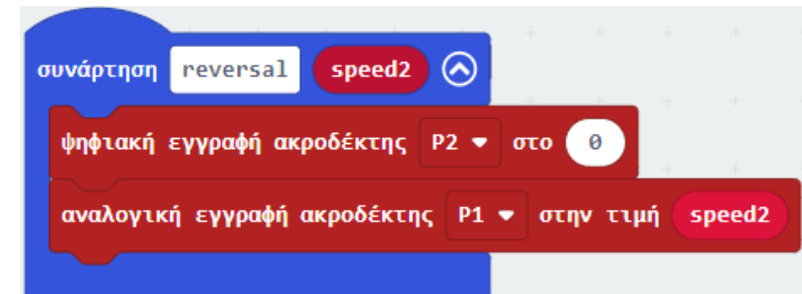
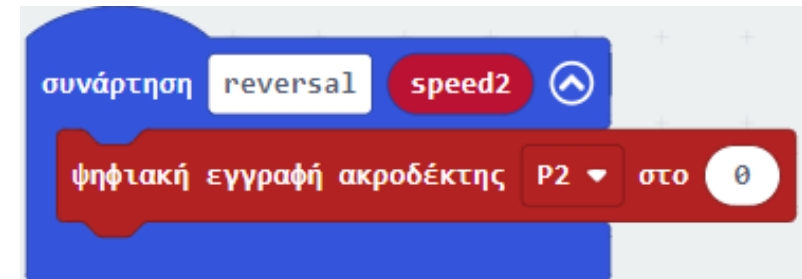
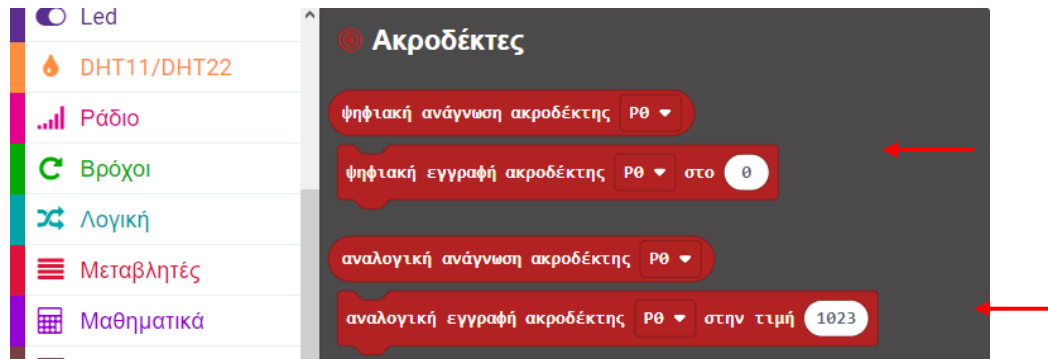
Πίνακας

LedSprite

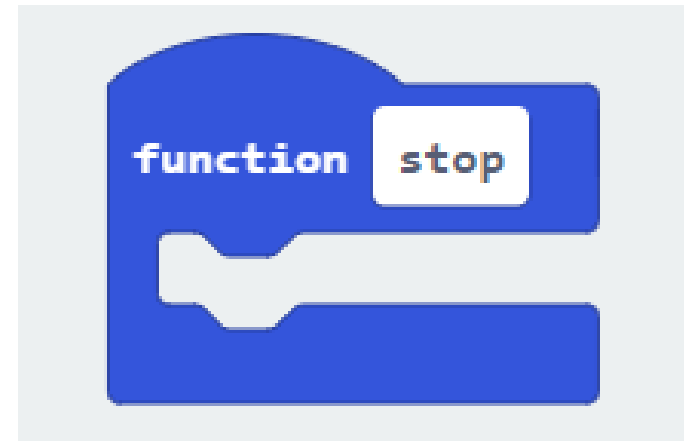
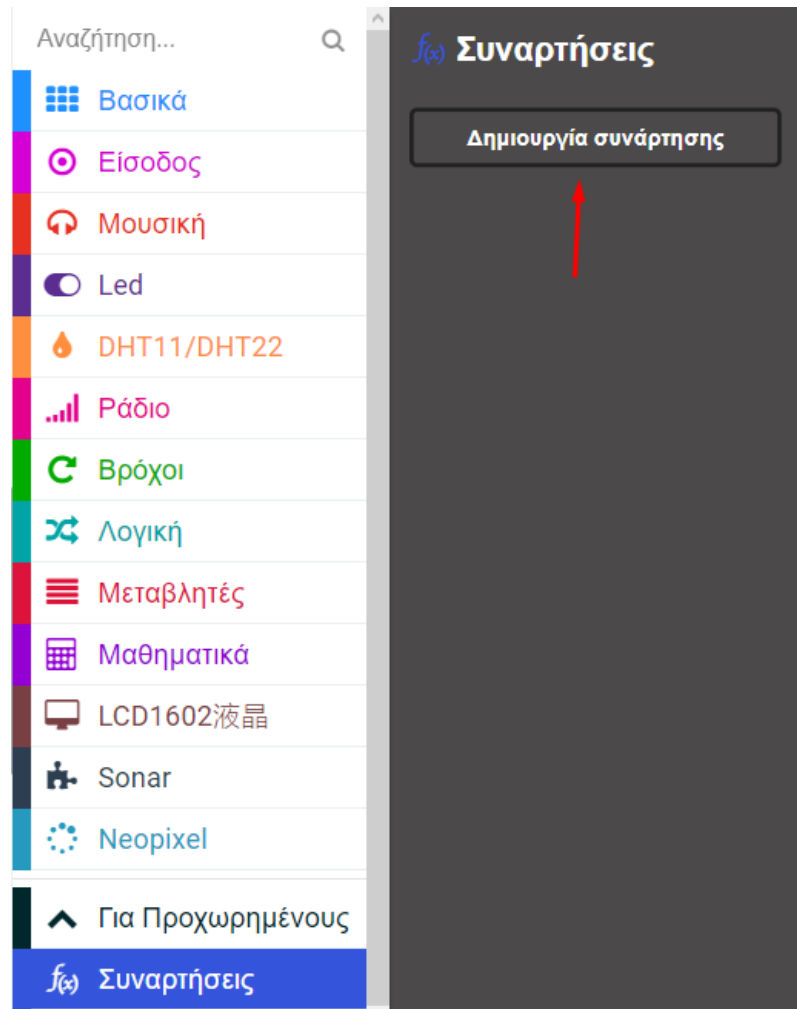
Image



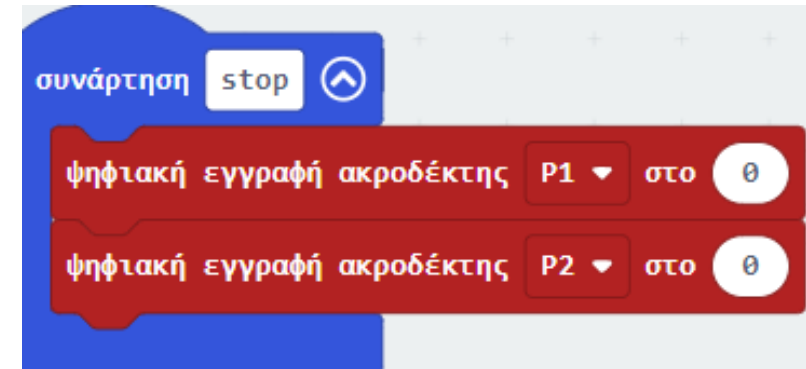
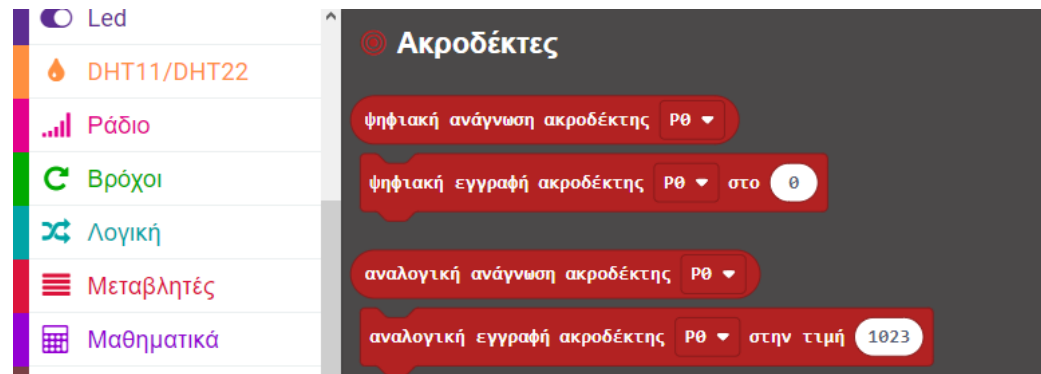
Από το Μενού «**Ακροδέκτες**» προσθέστε μια ψηφιακή και μια αναλογική εγγραφή ακροδέκτη αντίστοιχα. Ορίστε τα P σε **P2** και **P1** αντίστοιχα και στον αναλογικό ορίστε την τιμή του ως τη μεταβλητή **speed2**.



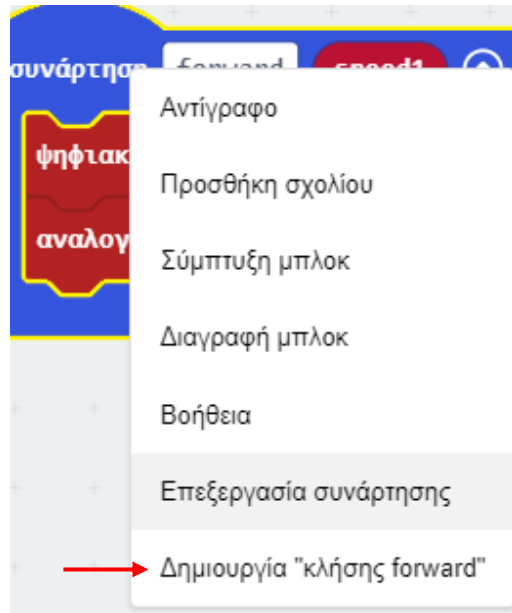
Από το Μενού «**Συναρτήσεις**» δημιουργήστε τη συνάρτηση **stop**.



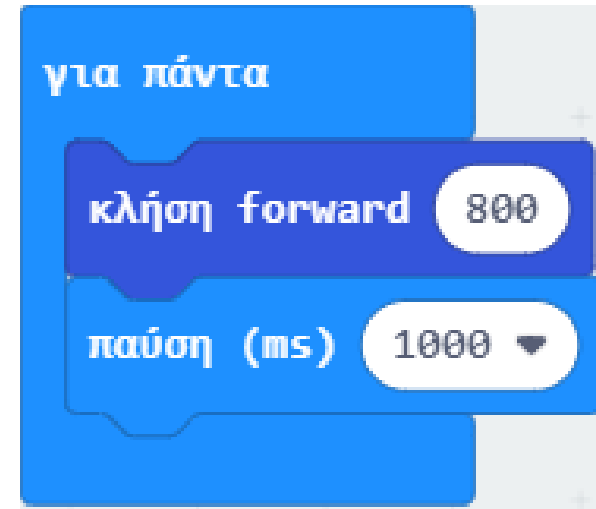
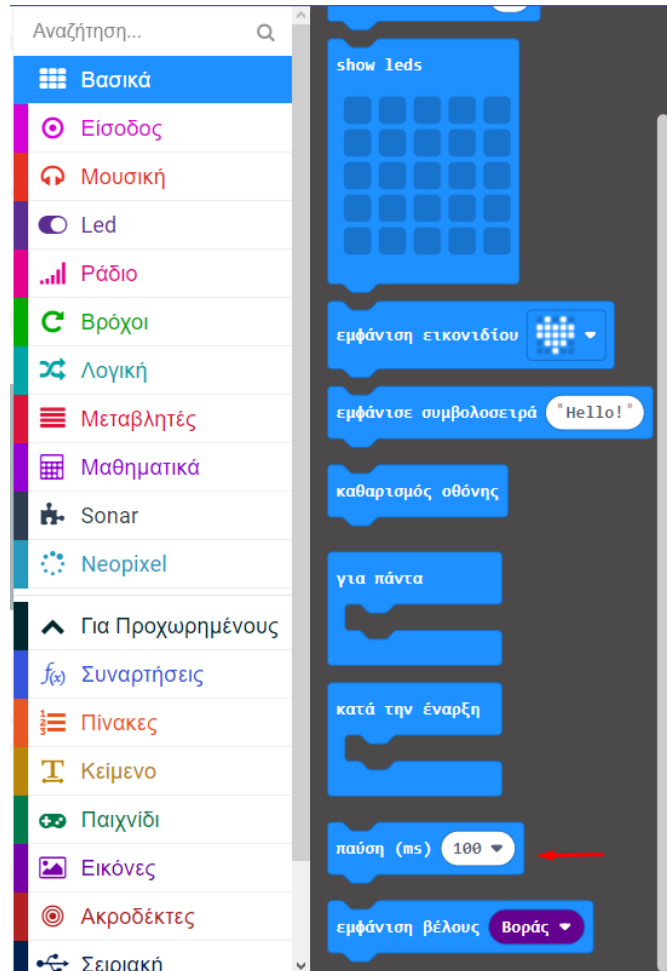
Από το Μενού «**Ακροδέκτες**» προσθέστε 2 συναρτήσεις «**ψηφιακή εγγραφή ακροδέκτης P0 στο 0**».
Ορίστε τα P σε **P1** και **P2** αντίστοιχα.



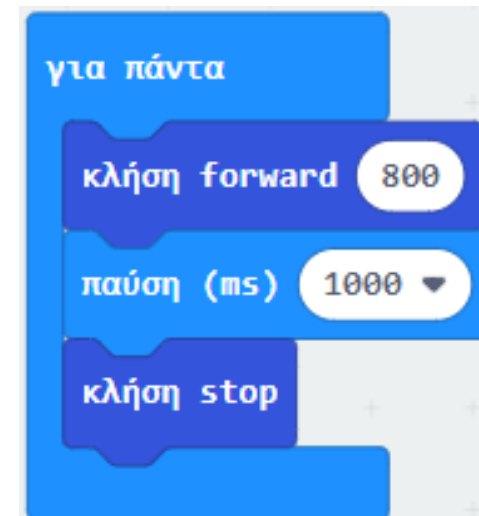
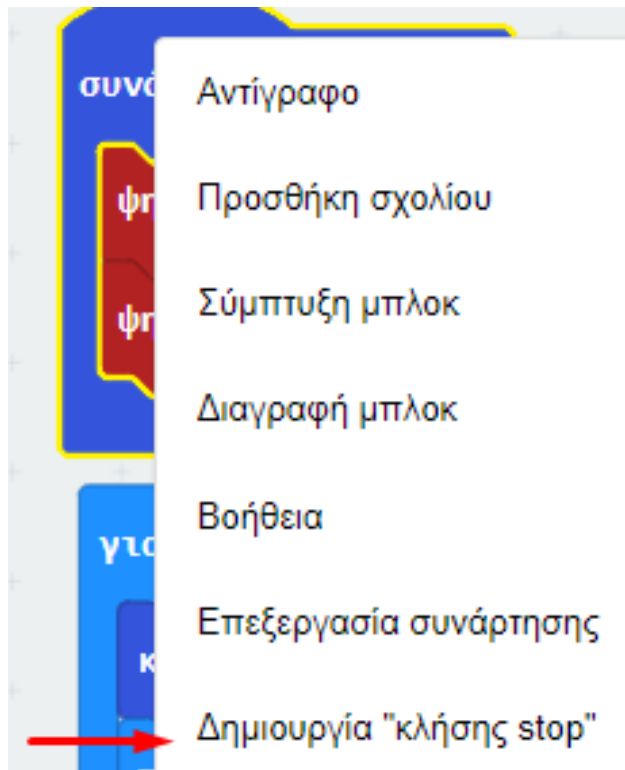
Κάντε δεξί κλικ στη συνάρτηση **forward**, επιλέξτε «**Δημιουργία “κλήσης forward”**». Προσθέστε το νέο μπλοκ «**κλήση forward**» στον βρόχο «**για πάντα**» και ορίστε την τιμή του σε **800**.



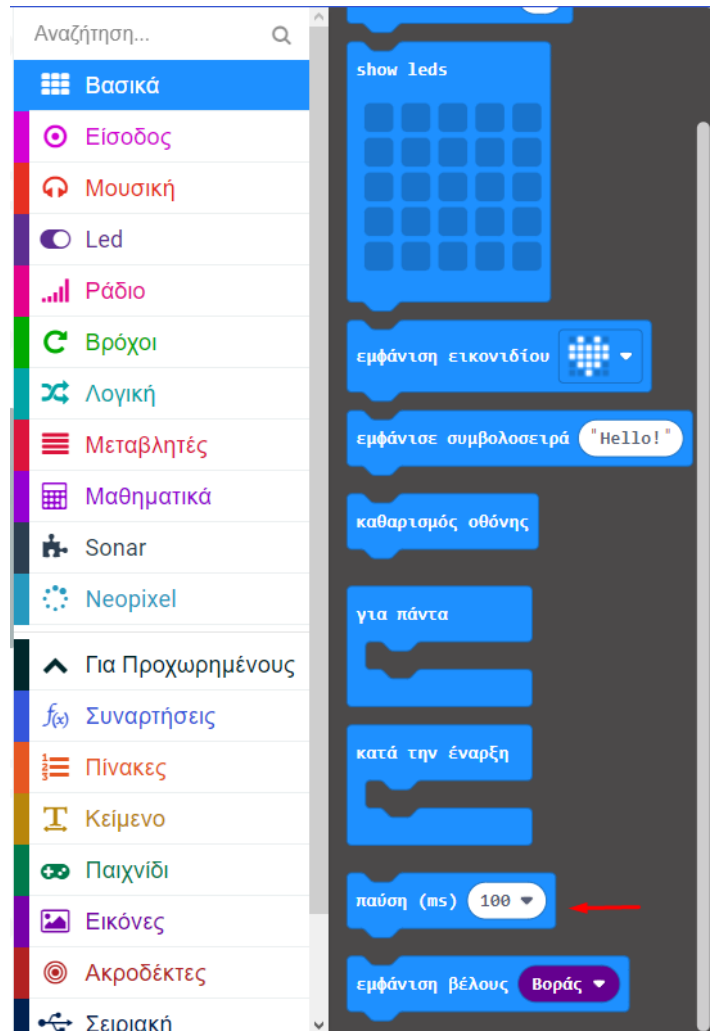
Από το Μενού «**Βασικά**» προσθέστε την εντολή “**παύση**” και ορίστε την τιμή της σε **1000**.



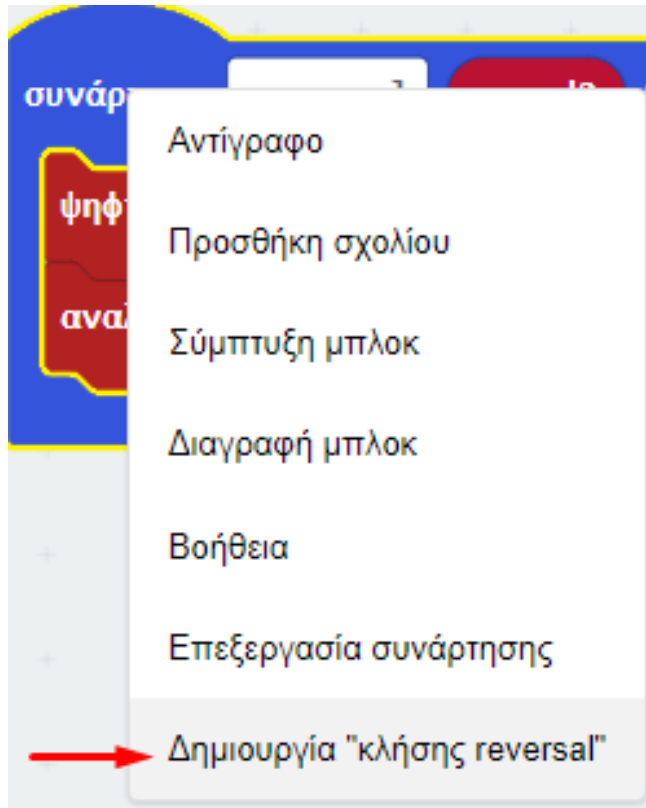
Κάντε δεξί κλικ στη συνάρτηση **stop** και επιλέξτε «**Δημιουργία 'κλήσης stop**». Προσθέστε το νέο μπλοκ «**κλήση stop**» στον βρόχο «**για πάντα**».



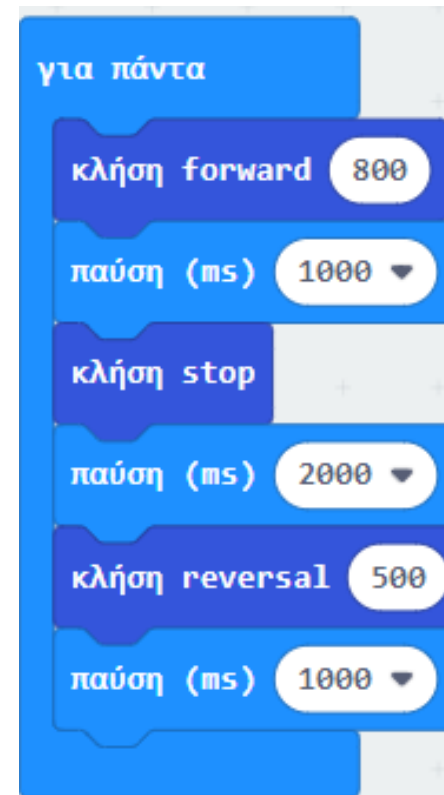
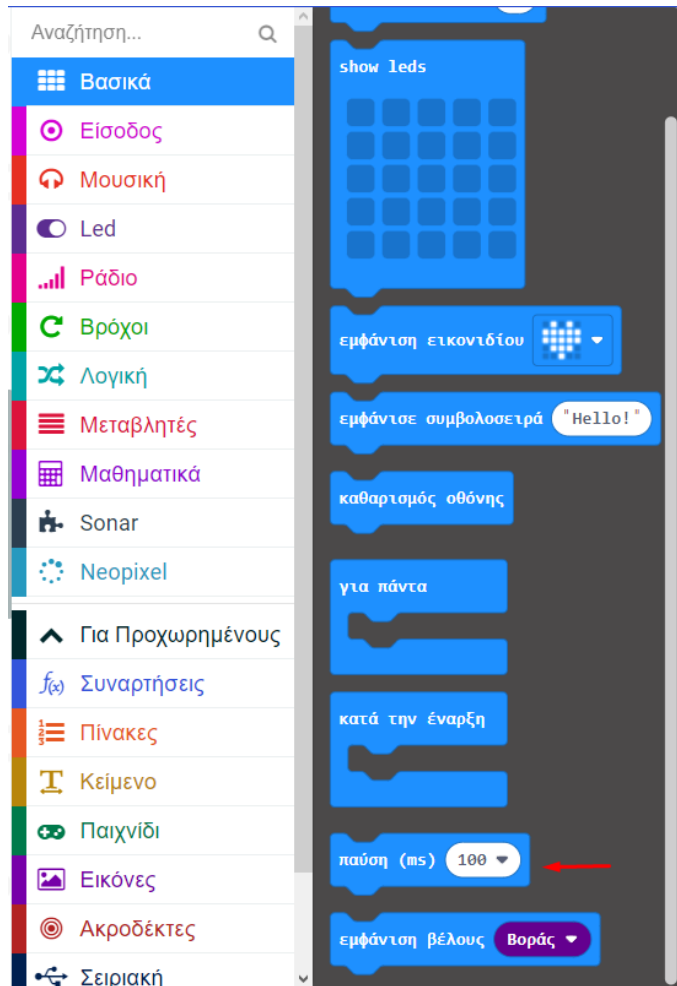
Από το Μενού «**Βασικά**» προσθέστε την εντολή “**παύση**” και ορίστε την τιμή της σε **2000**.



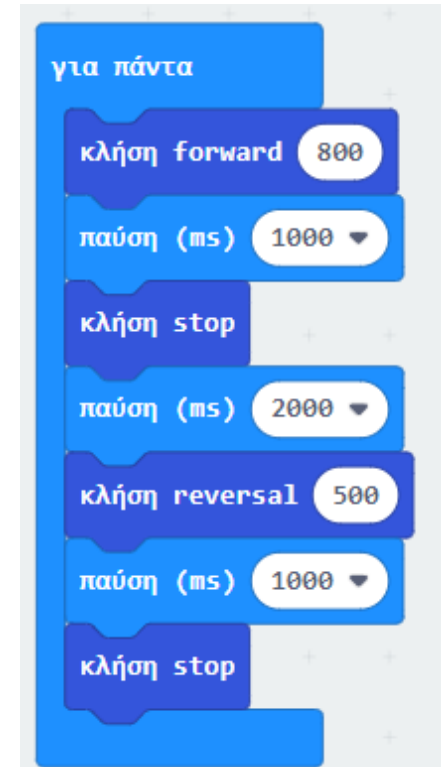
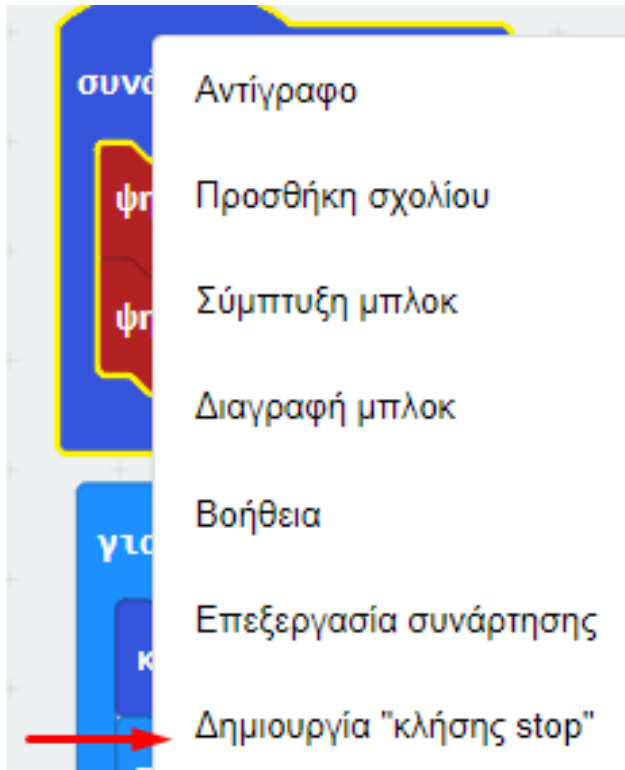
Κάντε δεξί κλικ στη συνάρτηση **reversal** και επιλέξτε «**Δημιουργία 'κλήσης reversal'**». Προσθέστε το νέο μπλοκ «**κλήση reversal**» στον βρόχο «**για πάντα**» και ορίστε την τιμή του σε **500**.



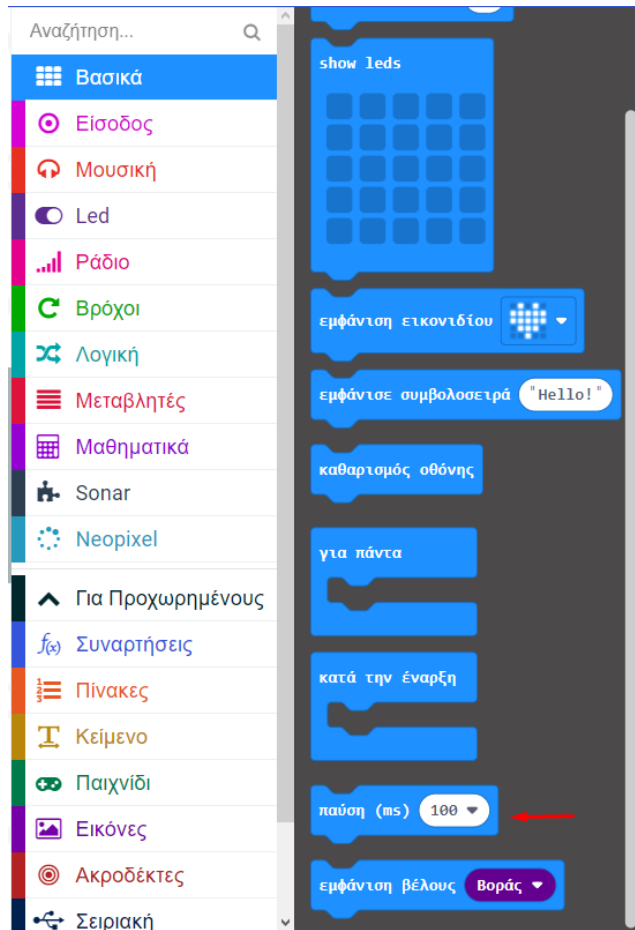
Από το Μενού «**Βασικά**» προσθέστε την εντολή “παύση” και ορίστε την τιμή της σε **1000**.



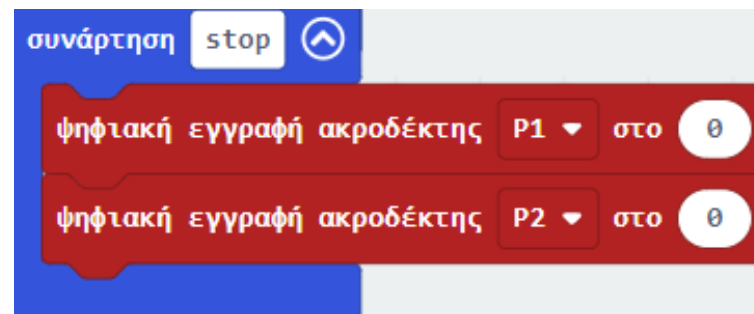
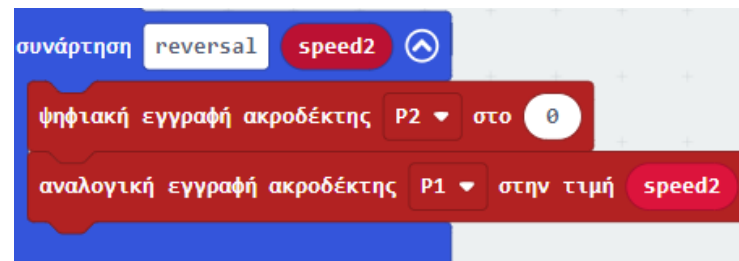
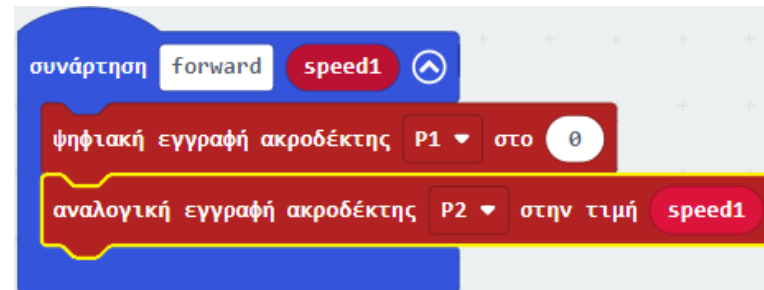
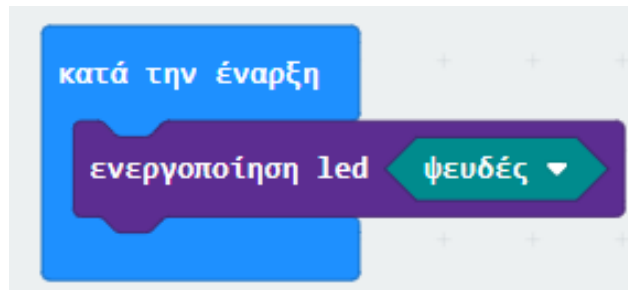
Κάντε δεξί κλικ στη συνάρτηση **stop** και επιλέξτε «**Δημιουργία 'κλήσης stop'**». Προσθέστε το νέο μπλοκ «**κλήση stop**» στον βρόχο «**για πάντα**».



Από το Μενού «**Βασικά**» προσθέστε την εντολή “παύση” και ορίστε την τιμή της σε **2000**.



Τελική Μορφή Κώδικα



Αποτέλεσμα

Φορτώστε τον κώδικα στο micro:bit. Θα δείτε τον ανεμιστήρα να περιστρέφεται δεξιόστροφα για 1 δευτερόλεπτο και μετά να σταματά για 2 δευτερόλεπτα. Στη συνέχεια να περιστρέφεται αριστερόστροφα για 1 δευτερόλεπτο και να μετά να σταματά για 2 δευτερόλεπτα.