

Micro:bit

Έργο 17

Φλας αυτοκινήτου

S2.1

SMART:Blox

Σκοπός

Σε αυτό το έργο, θα μάθετε πώς να προγραμματίζετε τη λειτουργία ενός **φλας** αυτοκινήτου. Πιο συγκεκριμένα θα προγραμματίσετε το κύκλωμά σας έτσι ώστε το πρώτο πάτημα του διακόπτη πίεσης να ενεργοποιεί το φλάς του αυτοκινήτου και το δεύτερο να το απενεργοποιεί.

Αναφορές

Ο εγκέφαλος βρίσκεται στα σύγχρονα αυτοκίνητα και φορτηγά και ελέγχει όλες τις λειτουργίες του ηλεκτρικού συστήματος, μεταξύ αυτών και των **φλας**, αλλά και άλλων υποσυστημάτων του οχήματος. Είναι απαραίτητο όταν στρίβουμε με το αυτοκίνητό μας σε μία διασταύρωση να ανάβουμε το φλας, όχι μόνο για να ειδοποιήσουμε τον οδηγό που μας ακολουθεί, αλλά και να προειδοποιήσουμε τον πεζό, που πρόκειται να περάσει τη διάβαση.

Όταν δεν ανάβουμε φλας, δημιουργούμε πρόβλημα στους άλλους οδηγούς και υπάρχει πιθανότητα να προκαλέσουμε τροχαίο ατύχημα.

Εξοπλισμός

- Πίνακας Micro:bit*1
- Πλακέτας επέκτασης A (ARD:icon microshield)
- 1 Καλώδιο MicroUSB
- 1 Ψηφιακός Διακόπτης **DJS09**
- 1 Λευκή μονάδα LED **DJX14**
- 2 Καλώδια RJ11
- 1 Βάση μπαταρίας AA 6 θέσεων
- 1 Μπαταρία 1,5V AA*6

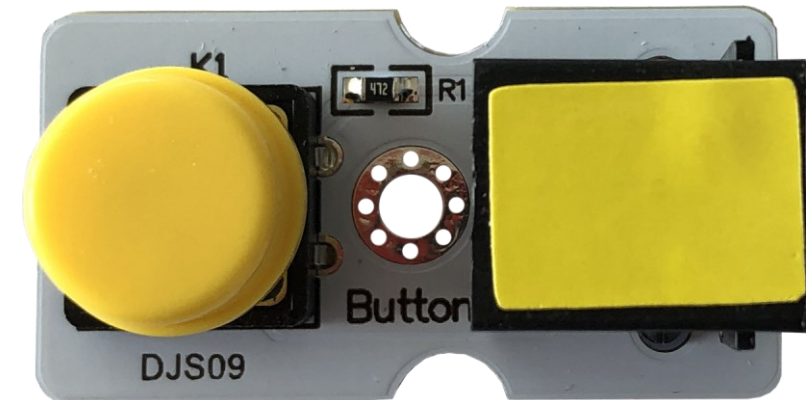


Διακόπτης Πίεσης (Push-button)

Αυτή η μονάδα είναι ένας πιεζόμενος διακόπτης ο οποίος επιτρέπει τον έλεγχο μιας πηγής συνεχούς ρεύματος DC. Όταν το διακόπτης πιέζεται, τότε το σήμα εξόδου είναι ΧΑΜΗΛΟΥ επιπέδου. Εάν αφηθεί ελεύθερος, τότε το σήμα εξόδου είναι ΥΨΗΛΟΥ επιπέδου.

Τεχνικά Χαρακτηριστικά

- Τάση τροφοδοσίας: 3,3V έως 5V
- Διεπαφή: Ψηφιακή
- Μεγάλο κουμπί και καπάκι κορυφής υψηλής ποιότητας
- Διαστάσεις: 30*20mm
- Βάρος: 5,6g



Σύνδεση κυκλώματος

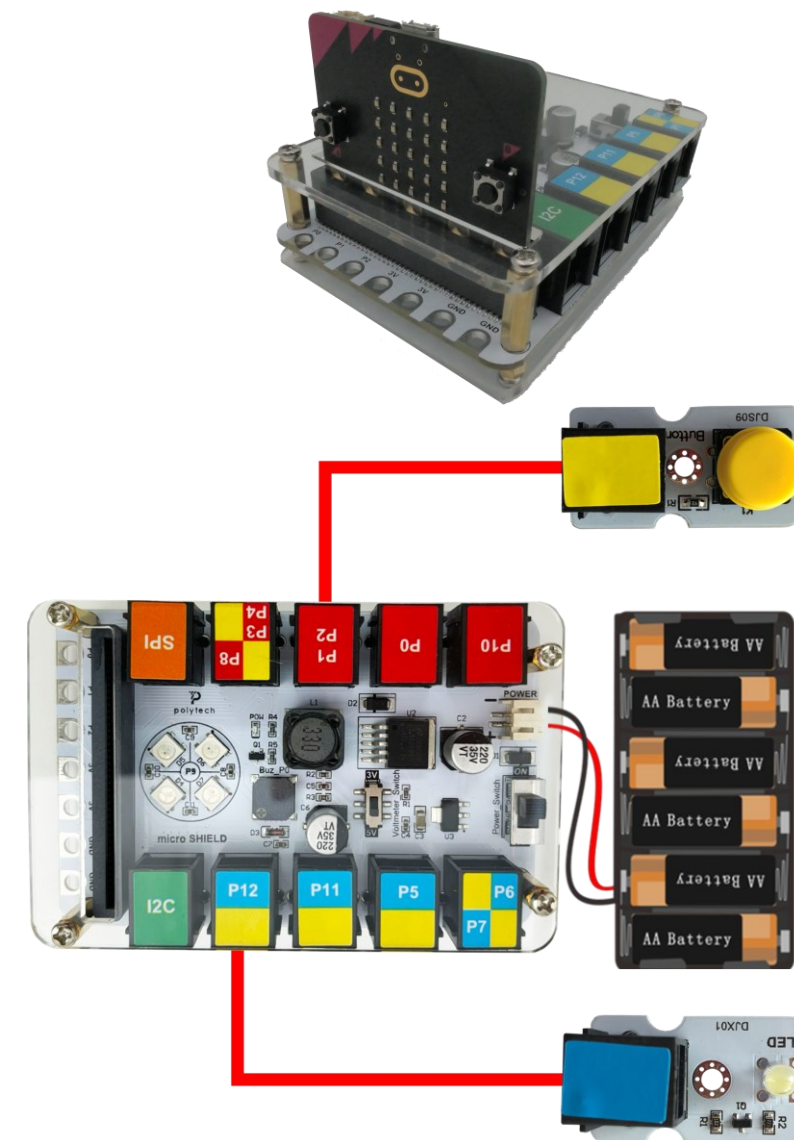
Εισάγετε το micro:bit στην ειδική θέση της πλακέτας επέκτασης και **πάντα** με τη **σωστή** φορά, σύμφωνα με την παρακάτω εικόνα.

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

Συνδέστε στη συνέχεια τον διακόπτη πίεσης στη θύρα P1 και τη μονάδα LED στη θύρα P12 της πλακέτας επέκτασης A χρησιμοποιώντας δύο καλώδια 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 πλακέτας επέκτασης.

Περιηγηθείτε στον σύνδεσμο <https://makecode.microbit.org/>. Επιλέξτε «**Νέο Έργο**». Δώστε ένα όνομα στο έργο, για παράδειγμα Έργο 17.



Προγραμματισμός κυκλώματος

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



Σβήστε το μπλοκ «κατά την έναρξη».

Αναζήτηση...

- Βασικά
- Είσοδος
- Μουσική
- Led
- Ράδιο
- Βρόχοι
- Λογική
- Μεταβλητές
- Μαθηματικά
- LCD1602液晶
- Επεκτάσεις
- Για Προχωρημένους
- Συναρτήσεις
- Πίνακες
- Κείμενο
- Παιχνίδι
- Εικόνες
- Ακροδέκτες
- Σειριακή

show leds

show leds

εμφάνιση εικονιδίου

εμφάνισε συμβολοσειρά "Hello!"

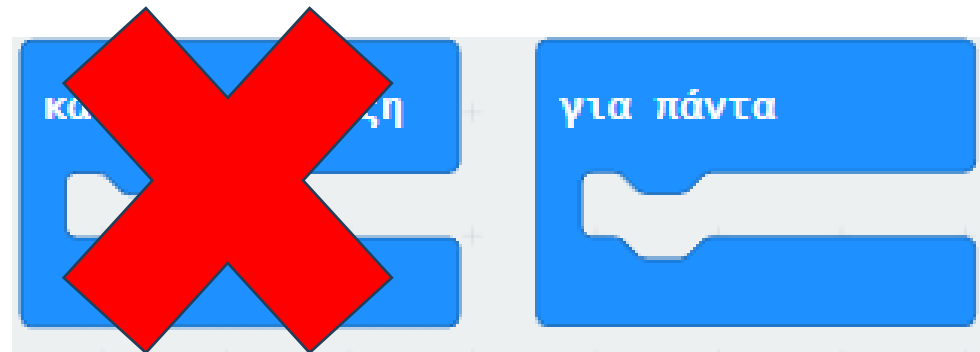
καθαρισμός οθόνης

για πάντα

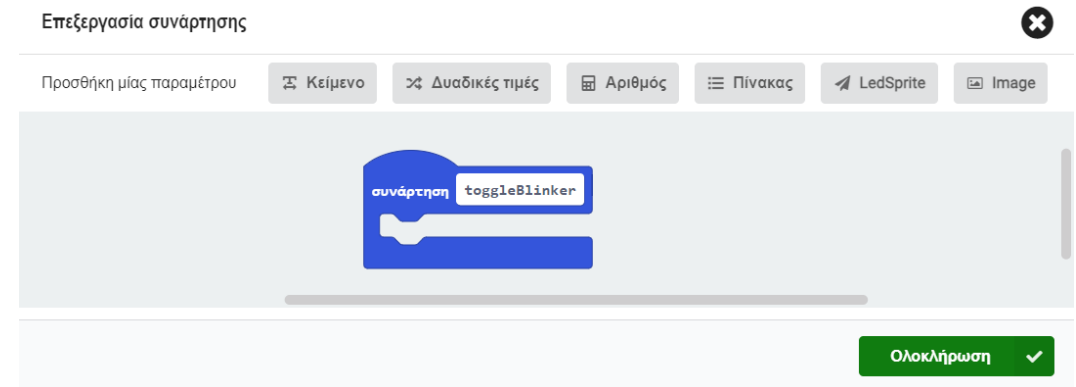
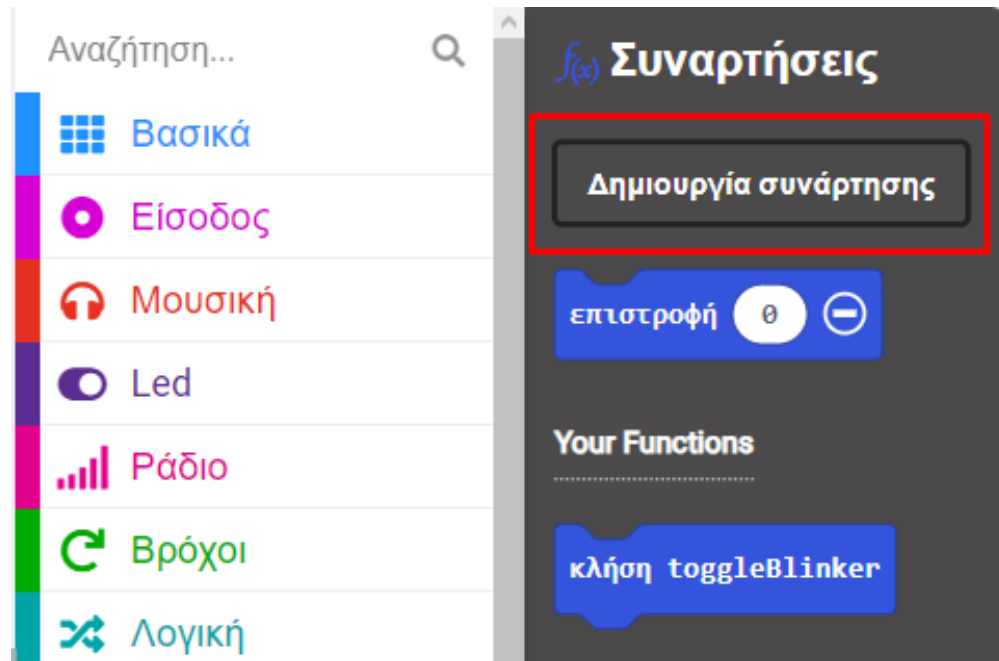
κατά την έναρξη

παύση (ms) 100

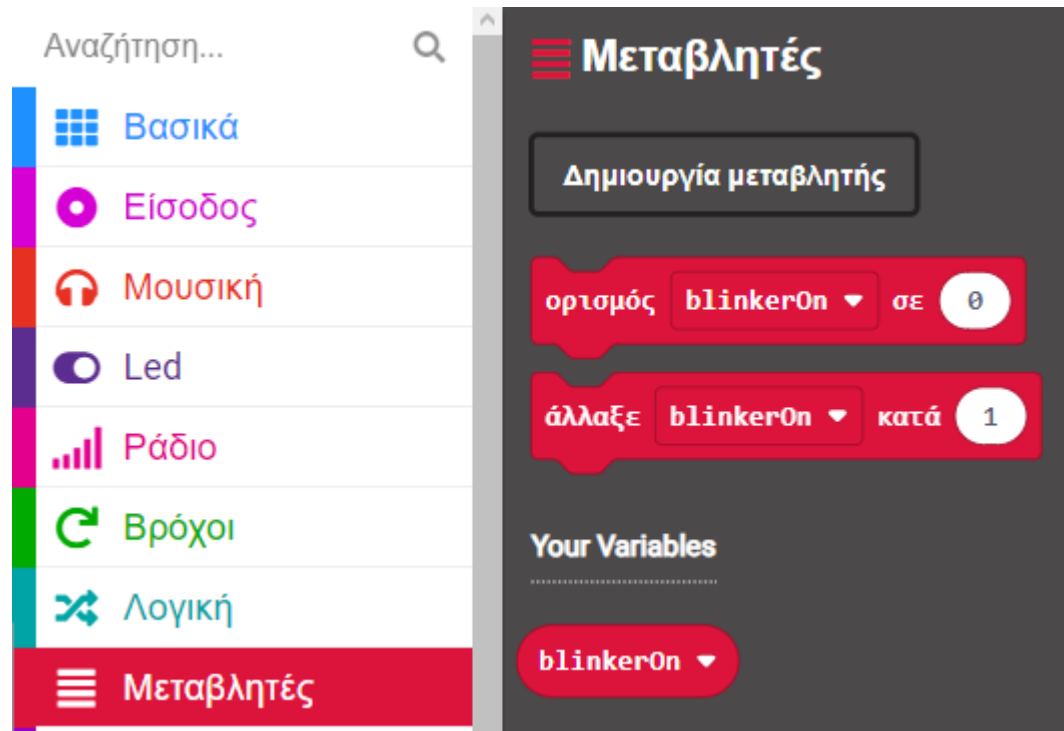
εμφάνιση βέλους Βοράς



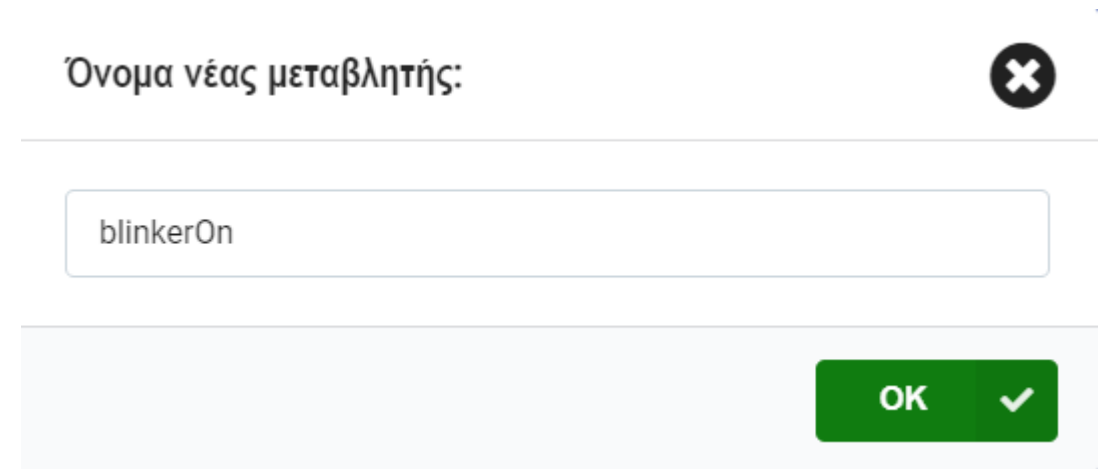
Από το μενού «**Συναρτήσεις**» δημιουργήστε μια συνάρτηση με όνομα **toggleBlinker**.



Από το μενού «**Μεταβλητές**» δημιουργήστε μια συνάρτηση με όνομα **blinkerOn**.

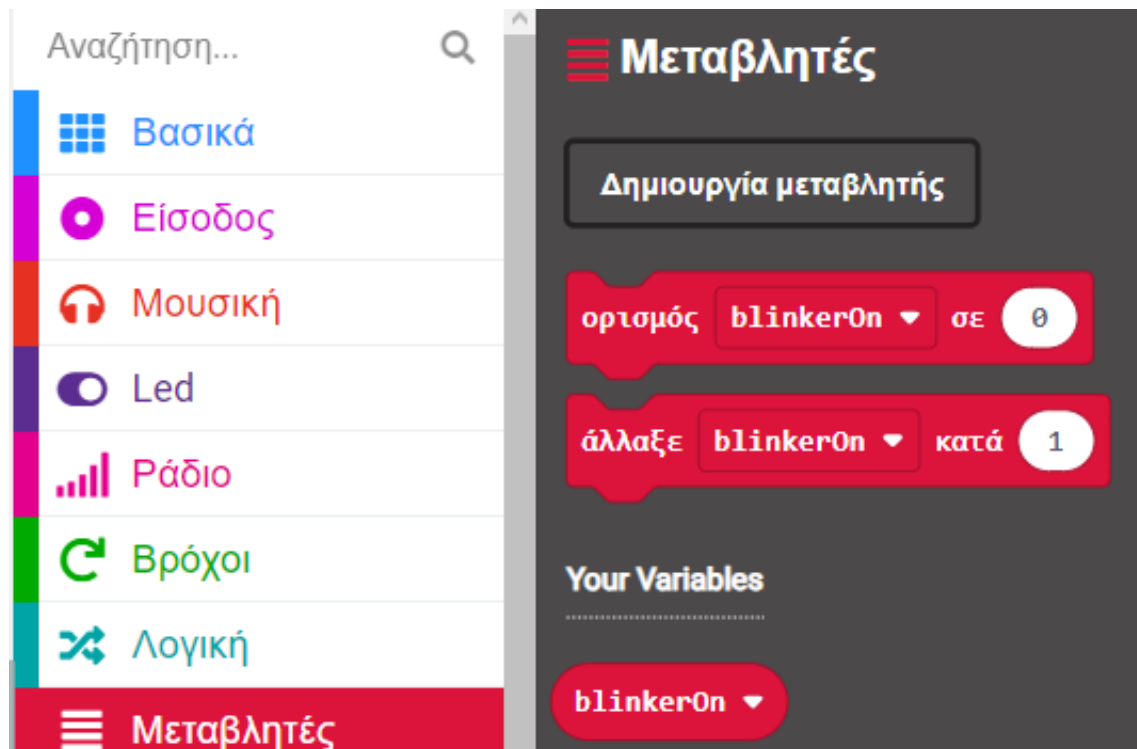


The image shows the Scratch 'Variables' menu. On the left, a sidebar lists categories: Βασικά, Είσοδος, Μουσική, Led, Ράδιο, Βρόχοι, Λογική, and **Μεταβλητές**. The main panel is titled 'Μεταβλητές' and contains a 'Δημιουργία μεταβλητής' button. Below it, two variable creation blocks are shown: 'ορισμός blinkerOn σε 0' and 'άλλαξε blinkerOn κατά 1'. At the bottom, the 'Your Variables' section shows the newly created 'blinkerOn' variable.



The image shows a dialog box titled 'Όνομα νέας μεταβλητής:'. It has a search icon in the top right corner. Below the title is a text input field containing the text 'blinkerOn'. At the bottom right of the dialog is a green 'OK' button with a checkmark icon.

Από το μενού «**Μεταβλητές**» προσθέστε τον «**ορισμός 'μεταβλητή' σε 0**» εντός της συνάρτησης.

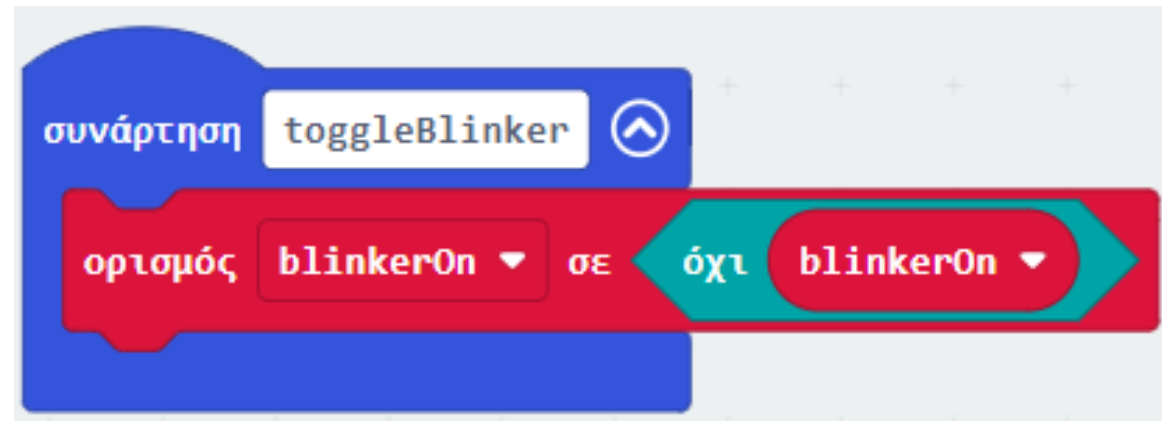
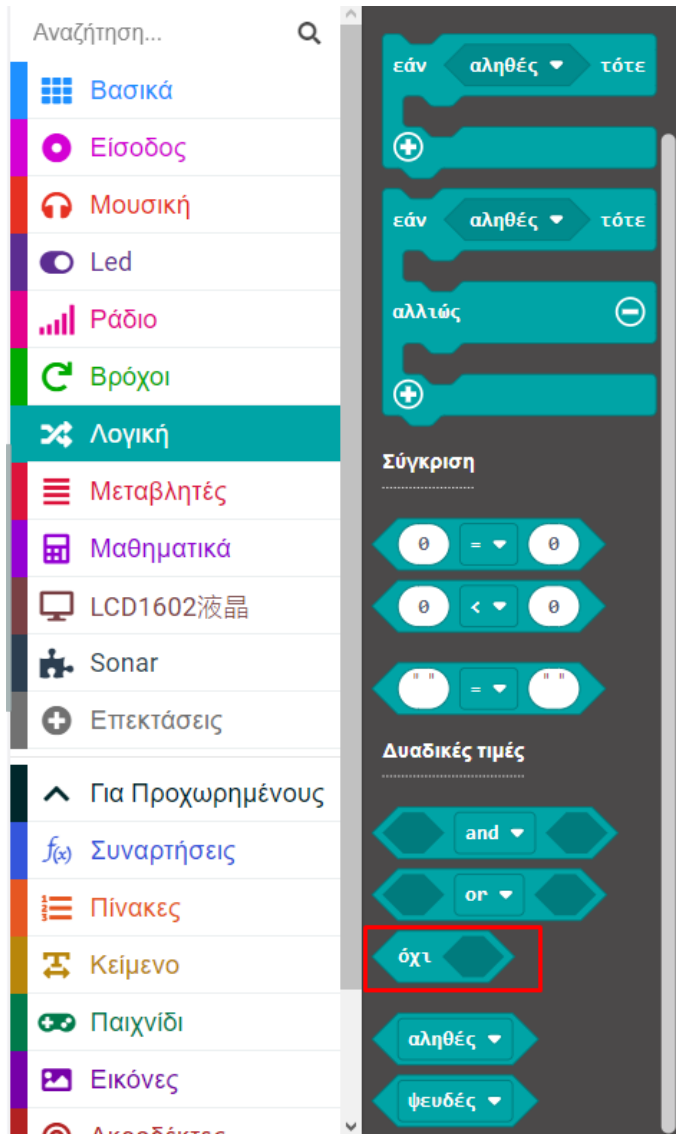


The image shows the Scratch 'Variables' menu. On the left, a sidebar contains a search bar and a list of categories: Βασικά, Είσοδος, Μουσική, Led, Ράδιο, Βρόχοι, Λογική, and **Μεταβλητές**. The main panel is titled 'Μεταβλητές' and features a 'Δημιουργία μεταβλητής' button. Below it are two red blocks: 'ορισμός blinker0n σε 0' and 'άλλαξε blinker0n κατά 1'. At the bottom, under 'Your Variables', the variable 'blinker0n' is listed.

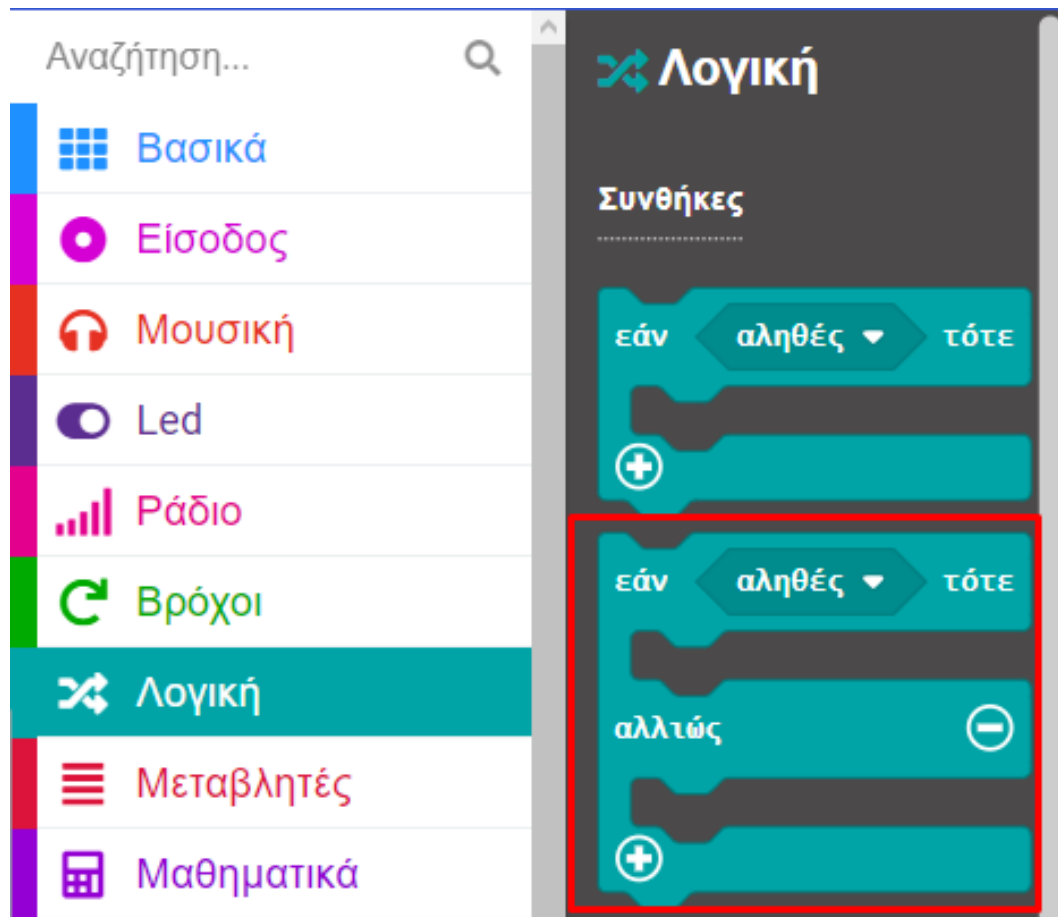


The image shows a Scratch function block named 'toggleBlinker'. The block is blue and contains a red block for variable definition: 'ορισμός blinker0n σε 0'.

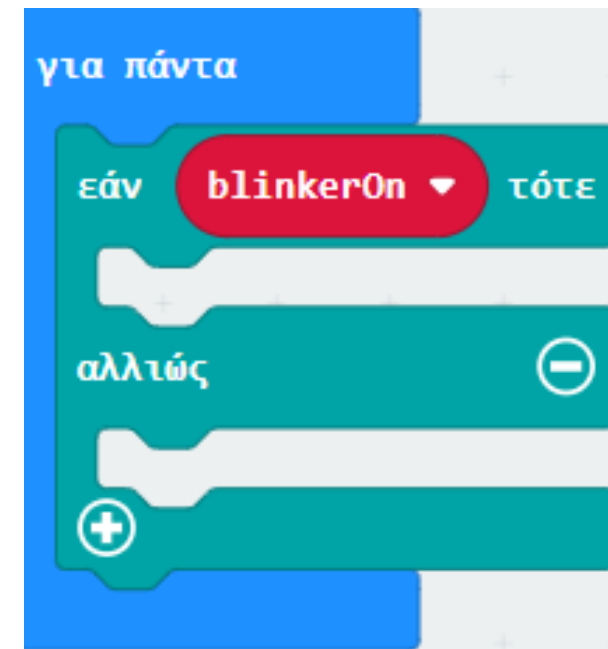
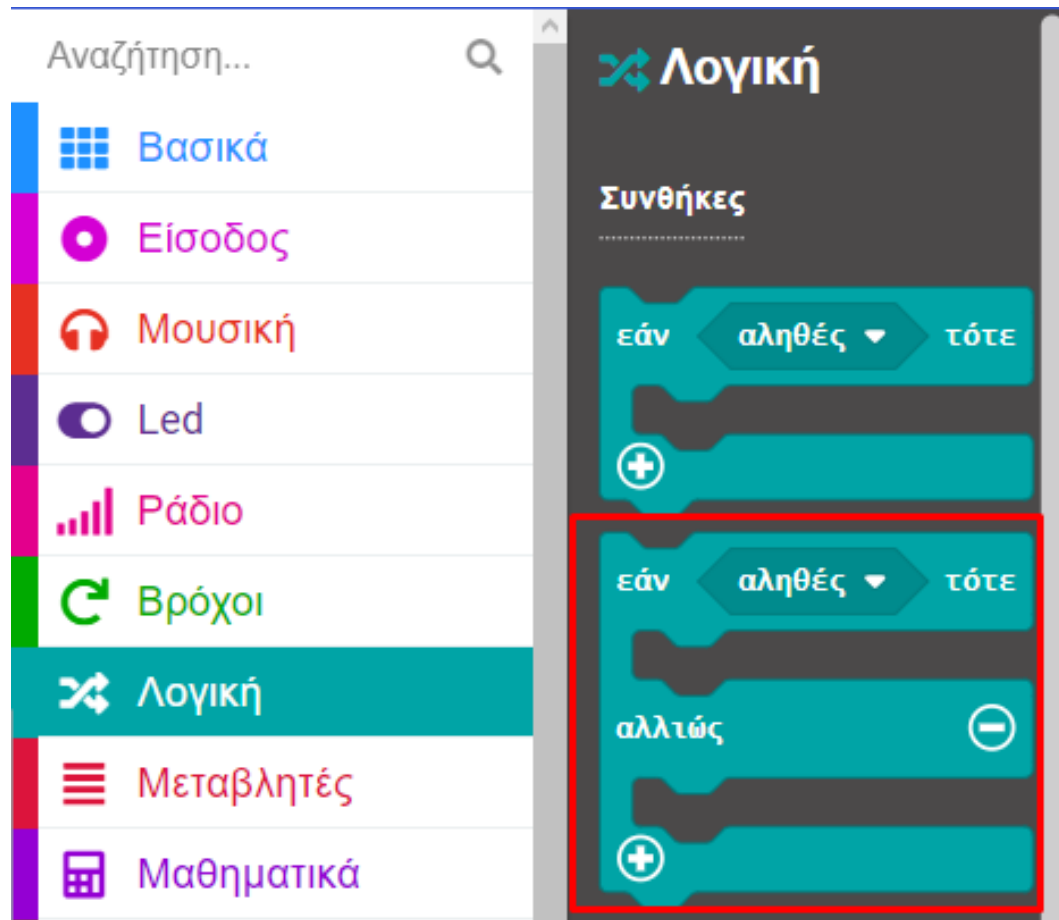
Από το μενού «**Λογική**», στην υποκατηγορία «**Δυαδικές Τιμές**» προσθέστε το «**όχι <>**» και ορίστε το κενό του ως τη μεταβλητή **blinkerOn**. Ορίστε όλο το μπλοκ ως την τιμή του ορισμού '**μεταβλητή**' σε **0**.



Από το μενού «Λογική», προσθέστε μια πλακέτα «εάν αληθές τότε... αλλιώς» εντός της πλακέτας «για πάντα».



Από το μενού «**Μεταβλητές**» επιλέξτε τη μεταβλητή **blinkerOn** και ορίστε την ως την τιμή του 'αληθές' στο «**εάν αληθές τότε... αλλιώς**».



Από το Μενού «**Ακροδέκτες**» προσθέστε την εντολή «**ψηφιακή εγγραφή ακροδέκτης P0**», ορίστε το **P** σε **P12** και την τιμή του σε **1**.

Ακροδέκτες

ψηφιακή ανάγνωση ακροδέκτης P0

ψηφιακή εγγραφή ακροδέκτης P0 στο 0

αναλογική ανάγνωση ακροδέκτης P0

αναλογική εγγραφή ακροδέκτης P0 στην τιμή 1023

χάρτης 0

από χαμηλή 0

από υψηλή 1023

έως χαμηλή 0

έως υψηλή 4

αναλογικός ορισμός περιόδου ακροδέκτης P0 σε (μs) 20000

set audio pin P0

set audio pin enabled ψευδές

Servo

για πάντα

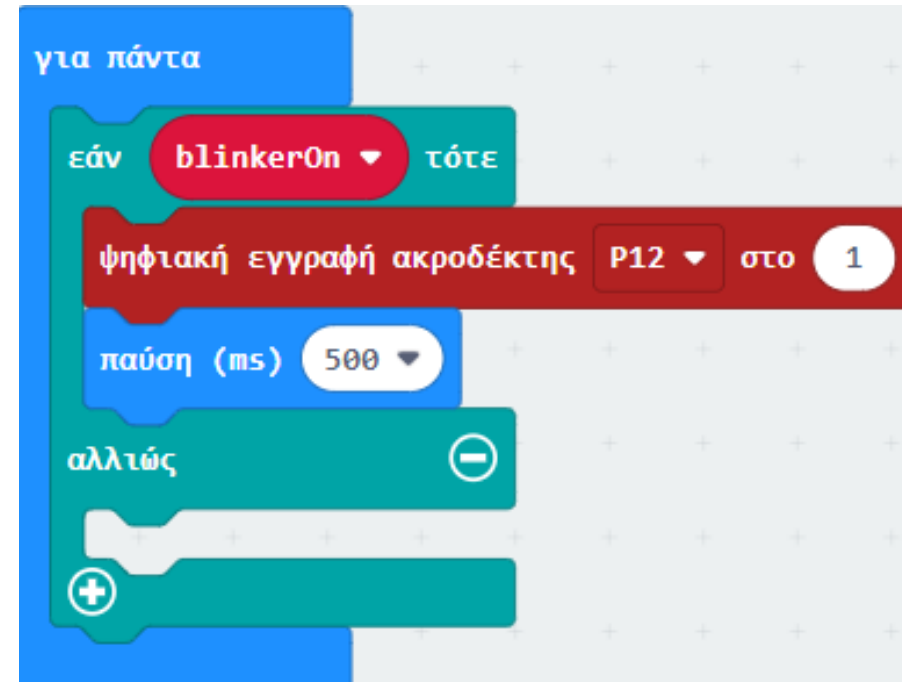
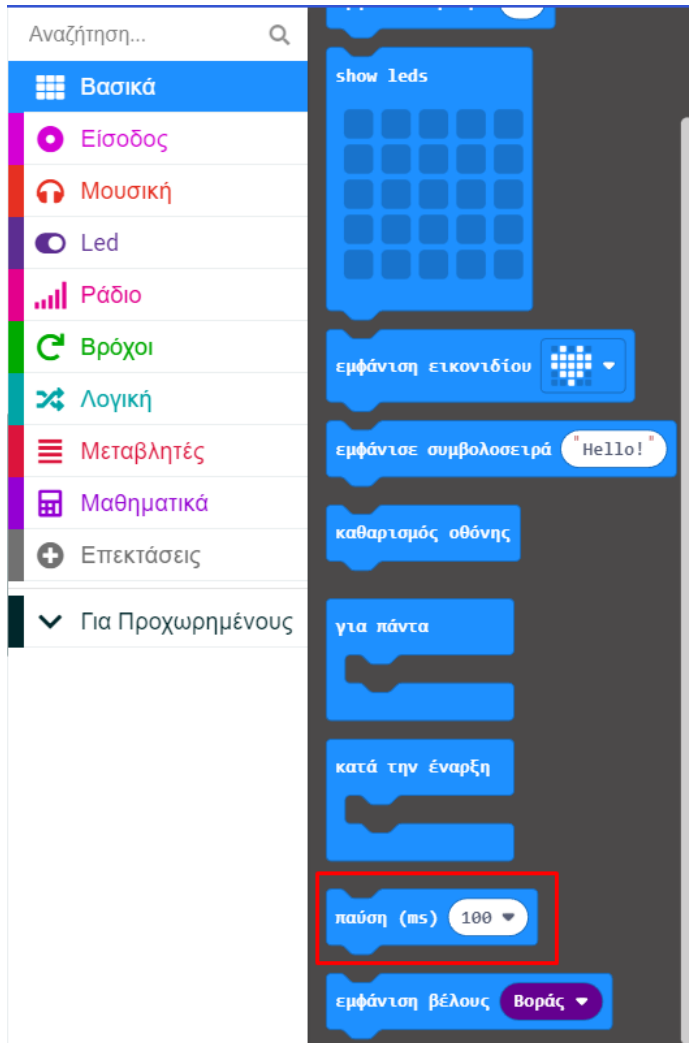
εάν blinkerOn τότε

ψηφιακή εγγραφή ακροδέκτης P12 στο 1

αλλιώς

+

Από το Μενού «**Βασικά**» προσθέστε την εντολή «**παύση**» και ορίστε την τιμή της σε **500**.



Από το Μενού «Ακροδέκτες» προσθέστε την εντολή «ψηφιακή εγγραφή ακροδέκτης P0», ορίστε το P σε P12.

Ακροδέκτες

ψηφιακή ανάγνωση ακροδέκτης P0

ψηφιακή εγγραφή ακροδέκτης P0 στο 0

αναλογική ανάγνωση ακροδέκτης P0

αναλογική εγγραφή ακροδέκτης P0 στην τιμή 1023

χάρτης 0

από χαμηλή 0

από υψηλή 1023

έως χαμηλή 0

έως υψηλή 4

αναλογικός ορισμός περιόδου ακροδέκτης P0 σε (μs) 20000

set audio pin P0

set audio pin enabled ψευδές

Servo

για πάντα

εάν blinkerOn τότε

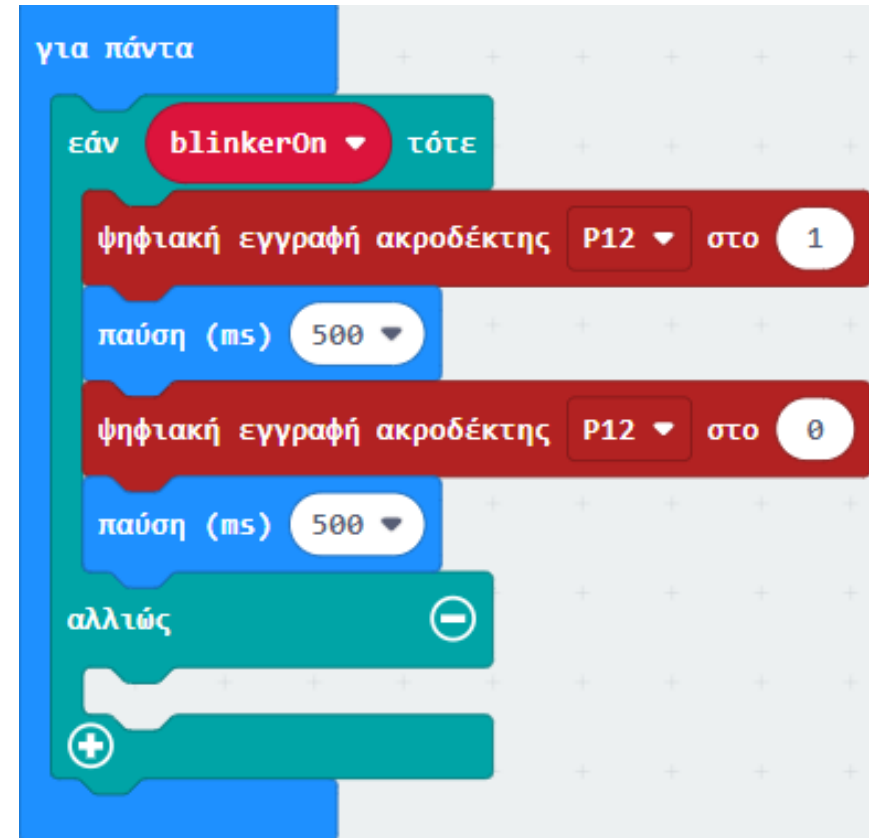
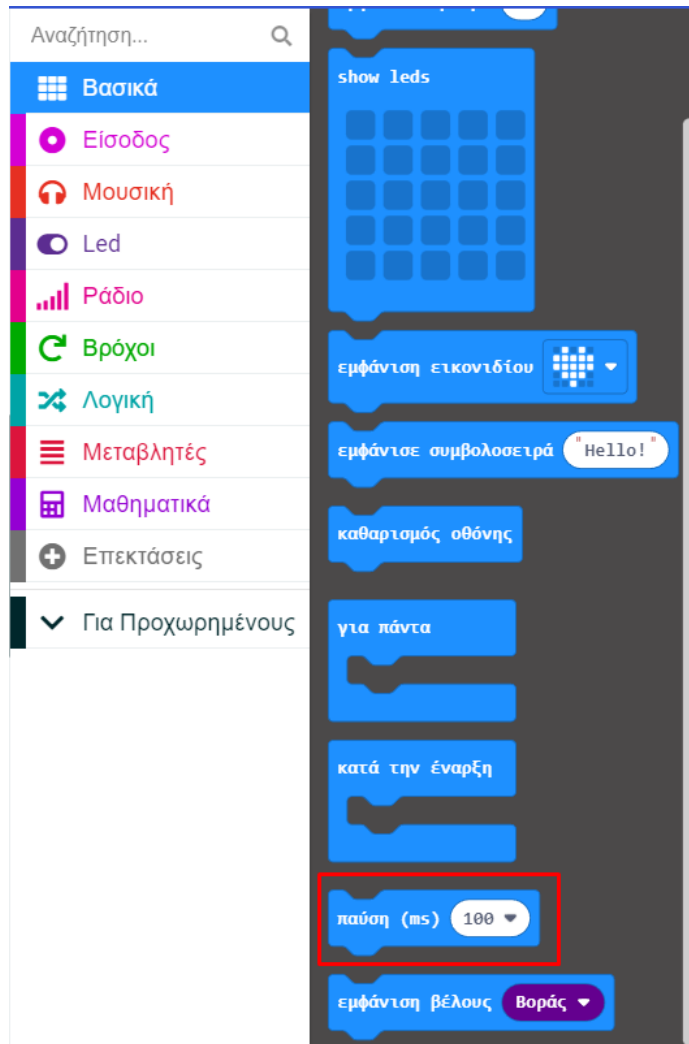
ψηφιακή εγγραφή ακροδέκτης P12 στο 1

παύση (ms) 500

ψηφιακή εγγραφή ακροδέκτης P12 στο 0

αλλιώς

Από το Μενού «**Βασικά**» προσθέστε την εντολή «**παύση**» και ορίστε την τιμή της σε **500**.



Από το Μενού «**Ακροδέκτες**» προσθέστε την εντολή «**ψηφιακή εγγραφή ακροδέκτης P0**» στη λογική συνθήκη **αλλιώς** και ορίστε το **P** σε **P12**.

Ακροδέκτες

ψηφιακή ανάγνωση ακροδέκτης P0

ψηφιακή εγγραφή ακροδέκτης P0 στο 0

αναλογική ανάγνωση ακροδέκτης P0

αναλογική εγγραφή ακροδέκτης P0 στην τιμή 1023

χάρτης 0

από χαμηλή 0

από υψηλή 1023

έως χαμηλή 0

έως υψηλή 4

αναλογικός ορισμός περιόδου ακροδέκτης P0 σε (ms) 20000

set audio pin P0

set audio pin enabled ψευδές

Servo

για πάντα

εάν blinkerOn τότε

ψηφιακή εγγραφή ακροδέκτης P12 στο 1

παύση (ms) 500

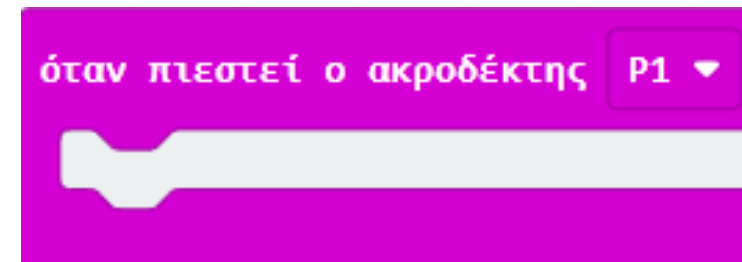
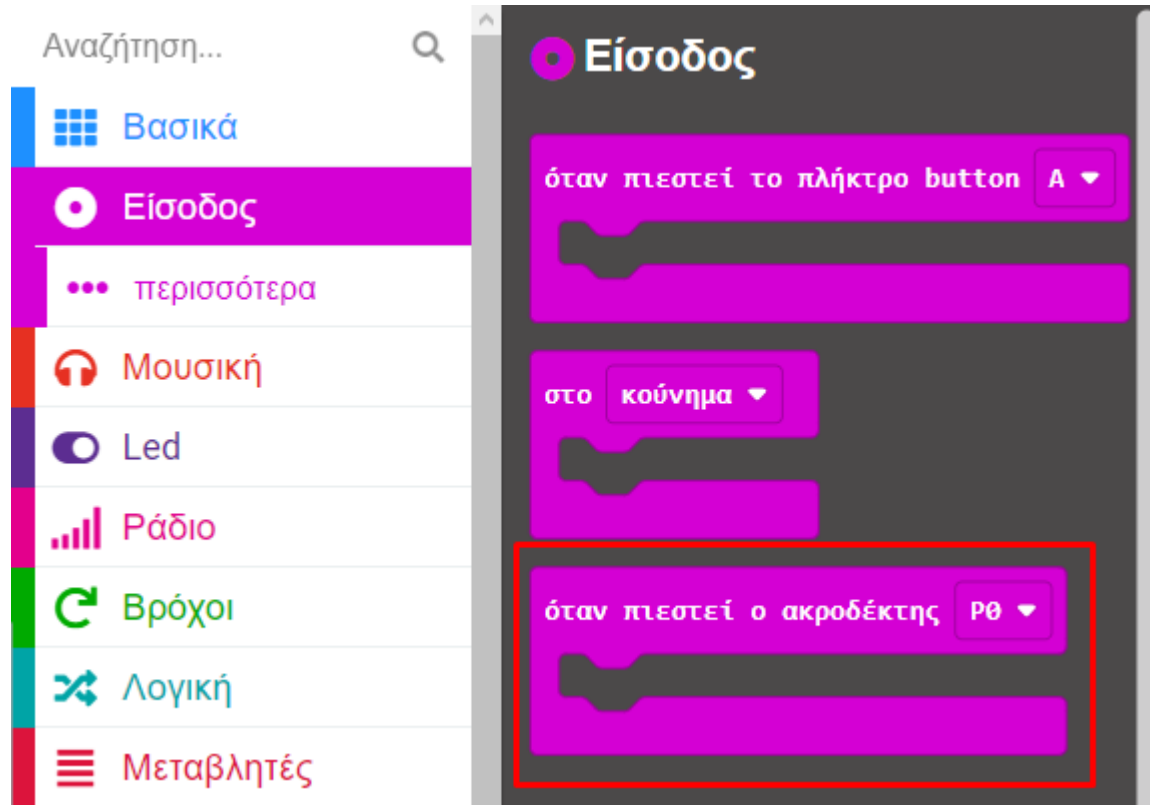
ψηφιακή εγγραφή ακροδέκτης P12 στο 0

παύση (ms) 500

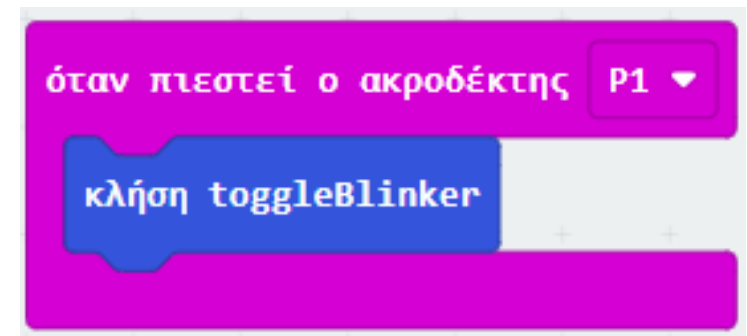
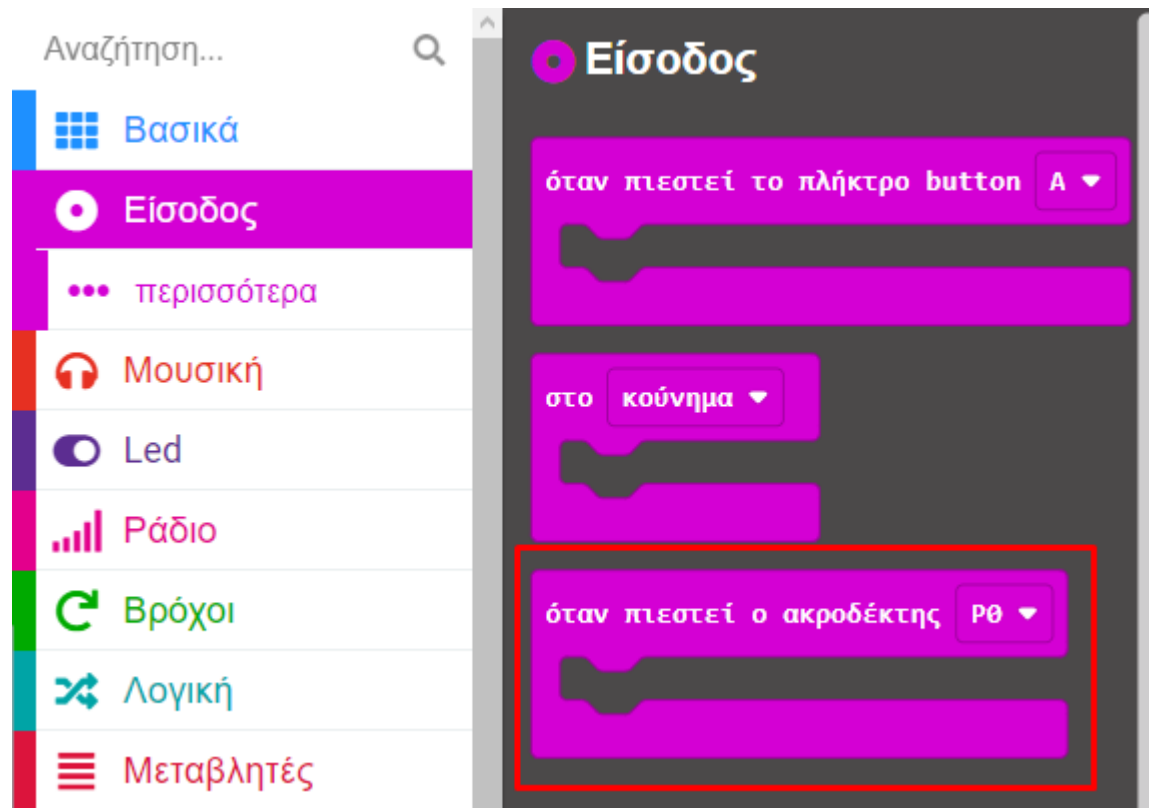
αλλιώς

ψηφιακή εγγραφή ακροδέκτης P12 στο 0

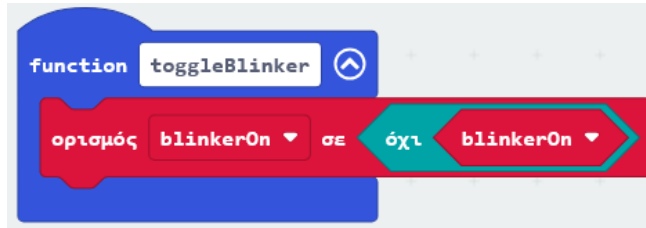
Από το Μενού «Είσοδος» προσθέστε την εντολή «όταν πιεστεί ο ακροδέκτης P0» και ορίστε το P σε P1.



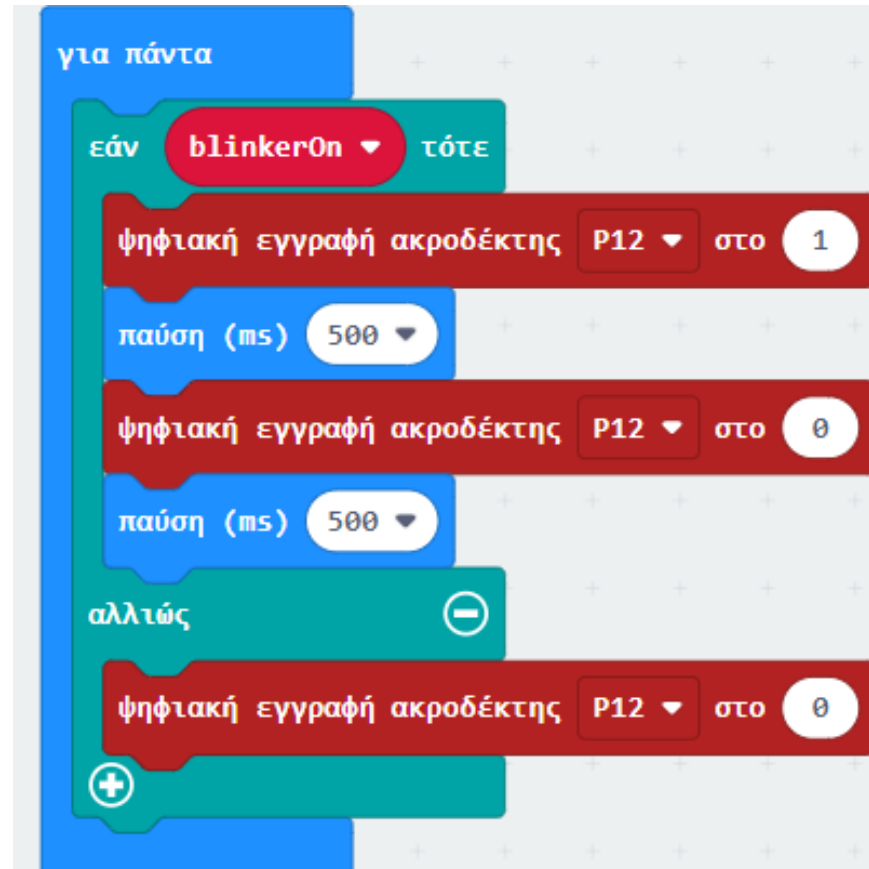
Από το Μενού «Συναρτήσεις» προσθέστε την εντολή «κλήση toggleBlinker».



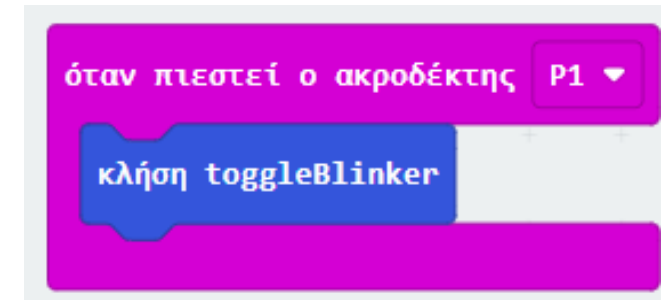
Τελική Μορφή Κώδικα



```
function toggleBlinker  
ορισμός blinkerOn σε όχι blinkerOn
```



```
για πάντα  
  εάν blinkerOn τότε  
    ψηφιακή εγγραφή ακροδέκτης P12 στο 1  
    παύση (ms) 500  
    ψηφιακή εγγραφή ακροδέκτης P12 στο 0  
    παύση (ms) 500  
  αλλιώς  
    ψηφιακή εγγραφή ακροδέκτης P12 στο 0
```



```
όταν πιεστεί ο ακροδέκτης P1  
  κλήση toggleBlinker
```

Αποτέλεσμα

Φορτώστε τον κώδικα με επιτυχία. Πιέστε μία φορά τον διακόπτη πίεσης, η λυχνία LED ξεκινά να αναβοσβήνει μέχρι να ξαναπατήσετε τον διακόπτη πίεσης.