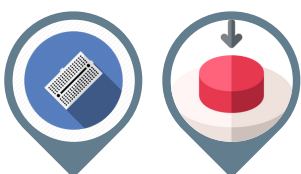


ΚΩΔΙΚΑΣ ΜΟΡΣ

#R1AS06



Διαθέσιμο σε



Προαπαιτούμενα

- R1AS02 - Breadboarding
- R1AS03 - Κουμπιά και απεικόνιση LED

Υλικό

- 1 πλακέτα προγραμματισμού "**STM32 IoT Node Board**"
- καλώδιο Micro-B USB
- 1 Breadboard
- 1 πιεζοβομβητή ή ηχείο
- 2 κουμπιά
- Καλώδια σύνδεσης

Τι είναι αυτό;

Ο κώδικας Μορς είναι μια μέθοδος που χρησιμοποιείται στις τηλεπικοινωνίες για την κωδικοποίηση χαρακτήρων κειμένου ως τυποποιημένες ακολουθίες δύο διαφορετικών διαρκειών σήματος, που ονομάζονται τελείες και παύλες.

Πόρος:

<https://en.wikipedia.org/wiki/Telecommunication>

Duration

30 λεπτά

Επίπεδο δυσκολίας

Υψηλό

ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

- Συνδέστε και χρησιμοποιήστε τον παθητικό βομβητή
- Επικοινωνία με κώδικα Μορς



Από τα μικροκύματα μέχρι τα τηλεπαιχνίδια, οι βομβητές βρίσκονται παντού γύρω μας και μπορούν να βοηθήσουν να σηματοδοτήσουν κάτι με έναν ηχητικό ήχο. Για να εκπέμψει ήχο (ή θόρυβο), ο βομβητής περιέχει μια λεπτή μεμβράνη (από χαλαζία), η οποία δονείται σε μια δεδομένη συχνότητα (μεταξύ 20Hz και 20.000Hz, που είναι οι ακουστικές συχνότητες).

Πόρος: <https://en.wikipedia.org/wiki/Buzzer>

Σε αυτό το φύλλο δραστηριότητας, θα συνδέσετε μερικά κουμπιά και έναν βομβητή στην πλακέτα και θα μάθετε να επικοινωνείτε με **κώδικα Μορς**!

Πόρος: https://en.wikipedia.org/wiki/Morse_code



ΒΗΜΑ 1 - ΚΑΝΤΕ ΤΟ



Καλωδίωση βομβητή. Ισχυρητικά, ένας βομβητής δεν είναι πολωμένος (αυτό σημαίνει ότι δεν υπάρχει ούτε "+" ούτε "-"), αλλά συχνά έχετε ένα ζεύγος καλωδίων μαύρο/κόκκινο ή σημάδια ("+" ή/και "-") στη συσκευή. Αν έχετε αυτή τη διαμόρφωση, συνδέστε το καλώδιο στην πλευρά "+" του βομβητή στον ακροδέκτη **D3** και το άλλο στον ακροδέκτη **GND**. Εάν δεν υπάρχει χρώμα ή ένδειξη, απλώς συνδέστε το ένα καλώδιο στον ακροδέκτη **D3** και το άλλο στον ακροδέκτη **GND**.

Κουμπιά καλωδίωσης. Συνδέστε τη μία πλευρά κάθε κουμπιού στον ακροδέκτη **GND** της πλακέτας. Στη συνέχεια, συνδέστε τις άλλες πλευρές, στον ακροδέκτη **A0** (κουμπί 1) και στον ακροδέκτη **A1** (κουμπί 2).

Συνδέστε την πλακέτα στον υπολογιστή. Με το καλώδιο USB, συνδέστε την πλακέτα στον υπολογιστή σας χρησιμοποιώντας την **υποδοχή micro-USB ST-LINK** (στη δεξιά γωνία της πλακέτας). Αν όλα πάνε καλά, θα πρέπει να δείτε μια νέα μονάδα δίσκου στον υπολογιστή σας με την ονομασία **DIS_L4IOT**. Αυτός ο δίσκος χρησιμοποιείται για τον προγραμματισμό της πλακέτας απλά με την αντιγραφή ενός δυαδικού αρχείου.

Ανοίξτε το MakeCode. Μεταβείτε στο **περιβάλλον Let's STEAM MakeCode**. Στην αρχική σελίδα, δημιουργήστε ένα νέο έργο κάνοντας κλικ στο κουμπί "Νέο έργο". Δώστε ένα όνομα στο έργο σας πιο εκφραστικό από το "Χωρίς τίτλο" και εκκινήστε τον επεξεργαστή σας.

Πόρος: makecode.lets-steam.eu

Προγραμματίστε την πλακέτα σας. Μέσα στον επεξεργαστή Javascript του MakeCode, αντιγράψτε/επικολλήστε τον κώδικα που είναι διαθέσιμος στην **ενότητα προγραμματίστε το** παρακάτω. Αν δεν το έχετε ήδη κάνει, σκεφτείτε να δώσετε ένα όνομα στο έργο σας και κάντε κλικ στο κουμπί "Λήψη". Αντιγράψτε το δυαδικό αρχείο στη μονάδα δίσκου **DIS_L4IOT**, περιμένετε μέχρι η πλακέτα να τελειώσει να αναβοσβήνει και το έργο σας είναι έτοιμο!

Τρέξτε, τροποποιήστε, παίξτε. Το πρόγραμμά σας θα εκτελείται αυτόματα κάθε φορά που το αποθηκεύετε ή που επαναφέρετε την πλακέτα σας (πατήστε το κουμπί με την ένδειξη RESET). Προσπαθήστε να κατανοήσετε το παράδειγμα και αρχίστε να το τροποποιείτε.

1

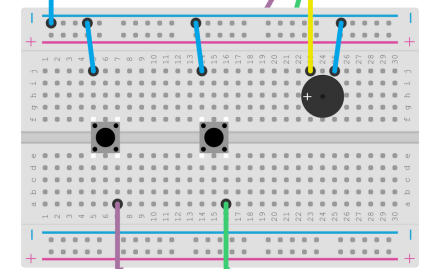
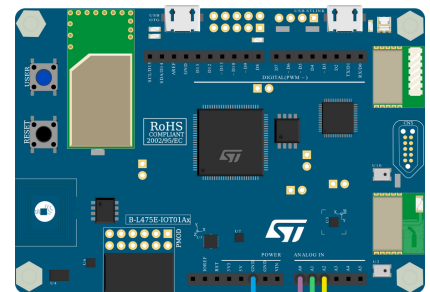
2

3

4

5

6



Καλωδίωση του βομβητή και των κουμπιών



Β'ΗΜΑ 2 - ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΕ ΤΟ



```
// Αποστολή σύντομου σήματος
input.buttonA0.onEvent(ButtonEvent.Click, function () {
    music.playTone(440, 100)
})

// Αποστολή μακροχρόνιου σήματος
input.buttonA1.onEvent(ButtonEvent.Click, function () {
    music.playTone(440, 300)
})
```

Πώς λειτουργεί;

Ο κώδικας είναι πραγματικά απλός! Μπορείτε να δείτε τις δύο συναρτήσεις **onEvent** για την ανίχνευση του πατήματος ενός κουμπιού.

Στη συνέχεια χρησιμοποιήσαμε απλά τη συνάρτηση **music.playTone**, με 2 παραμέτρους:

- **440**: η συχνότητα που θέλουμε να παίζουμε
- **100** ή **300**: η διάρκεια του τόνου σε χιλιοστά του δευτερολέπτου (1 δευτερόλεπτο = 1.000 χιλιοστά του δευτερολέπτου)

Τώρα που καταλάβατε τα βασικά, θα στείλουμε ένα μήνυμα με κώδικα Μορς!

Κώδικας Μορς σήμανσης

Ο κώδικας Μορς είναι μια μέθοδος επικοινωνίας που κωδικοποιεί τους χαρακτήρες ως μια ακολουθία **2 διαφορετικών σημάτων διάρκειας**, γνωστών ως **τελείες** και **παύλες**.

Η **τελεία** είναι ένα **σύντομο σήμα**, ενώ η **παύλα** είναι ένα **μεγαλύτερο σήμα**. Συνδυάζοντας πολλαπλές ακολουθίες, μπορείτε να μεταφέρετε ένα μήνυμα που αποτελείται από πολλές λέξεις. Ο κώδικας Μορς μπορεί να σηματοδοτηθεί με διάφορους τρόπους: με τη χρήση ενός (φλας) φωτός, ενός ραδιοφώνου ή με μια πλακέτα όπως αυτή που έχετε!

Το σχήμα στα δεξιά σας δίνει μια γενική εικόνα για το πώς να σηματοδοτείτε κάθε γράμμα σε Μορς. Προσπαθήστε να στείλετε το **"SOS"** σε κάποιον!

International Morse Code

1. The length of a dot is one unit.
2. A dash is three units.
3. The space between parts of the same letter is one unit.
4. The space between letters is three units.
5. The space between words is seven units.

A	• —	U	• • —
B	• • • —	V	• • — —
C	— • — •	W	• — — —
D	— • • •	X	— • • —
E	•	Y	— • — —
F	• • • •	Z	— — • •
G	• — — —		
H	• • • •		
I	• •		
J	• — — —		
K	— • — —		
L	• — • •		
M	— — •		
N	— • —		
O	— — —		
P	• — — •		
Q	— • — •		
R	• — • —		
S	• • •		
T	—		
		1	• — — — —
		2	• • — — —
		3	• • • — —
		4	• • • • —
		5	• • • • •
		6	— • • • •
		7	— • — • •
		8	— • — • •
		9	— • — • •
		0	— — — — —



ΒΗΜΑ 3 - ΒΕΛΤΙΩΣΤΕ ΤΟ



Για να βοηθήσετε τα άτομα με προβλήματα ακοής, **προσθέστε μια λυχνία LED για να δείχνει πότε ενεργοποιείται ο βομβητής.**

Μπορείτε να προσπαθήσετε να φτιάξετε τη **μουσική που προτιμάτε**, παίζοντας διάφορους ήχους όταν κάνετε κλικ στο κουμπί.

Προσθέστε περισσότερα κουμπιά και προσπαθήστε να παίξετε μια **απλή μελωδία.**

1



2



3



ΠΡΟΧΩΡΩΝΤΑΣ ΠΑΡΑΠΈΡΑ



Κώδικας Μορς - Μάθετε περισσότερα για την ιστορία του κώδικα Μορς, τις αναπαραστάσεις, το χρονοδιάγραμμα, τις ταχύτητες και τις μεθόδους εκμάθησής.
https://en.wikipedia.org/wiki/Morse_code



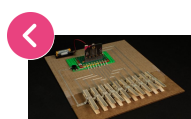
Βασικά στοιχεία για τον βομβητή - Τεχνολογίες, τόνοι και κυκλώματα οδήγησης.
<https://www.cuidevices.com/blog/buzzer-basics-technologies-tones-and-driving-circuits>



Ήχος - Ανακαλύψτε τη βάση της ακουστικής, τη φυσική και την αντίληψη των ήχων.
<https://en.wikipedia.org/wiki/Sound>



Clothespin Piano με micro:bit - Διαβάστε ένα αναλογικό σήμα (0 έως 1023) από την ακίδα.
<https://browndoggadgets.dozuki.com/Guide/Clothespin+Piano+with+micro:bit/302>



Εξερευνήστε άλλα φύλλα δραστηριοτήτων

R1AS08 - Θέρεμιν

