

Τηλέγραφος Ασύρματα

Ο κώδικας Morse είναι μια μέθοδος αποστολής κειμένου. Με την αποστολή συνδυασμών σύντομων και μακρών σημάτων, μπορείτε να στείλετε κείμενο σε κάποιον άλλο. Αυτά τα σήματα μπορεί να είναι ήχος ή ηλεκτρισμός, φώτα ή ακόμα και το ανοιγόκλεισμα των ματιών σας.

Στο micro:bit χρησιμοποιούμε φώτα, δείχνοντας τον κώδικα στην οθόνη.

micro:bit morse phone

<https://make.techwillsaveus.com/microbit/activities/micro-morse-phone>

Ασύρματη επικοινωνία

Η ασύρματη επικοινωνία, για παράδειγμα wifi και κινητά τηλέφωνα, είναι ένας δημοφιλής τρόπος σύνδεσης στο Διαδίκτυο. Θα φτιάξουμε ένα έργο όπου τα 2 micro:bit θα επικοινωνούν ασύρματα (από απόσταση) με κώδικα Morse. Θα συνδέσουμε τα 2 micro:bit χρησιμοποιώντας **ραδιοκύματα**. Τα ραδιοκύματα είναι ηλεκτρομαγνητικά κύματα που εκπέμπονται από μία κεραία, όπως οι κεραίες στους δρομολογητές wifi. Τα σήματα αυτά μπορούν να ακουστούν από πολλές άλλες συσκευές που είναι συγχρονισμένες.

Η ασύρματη επικοινωνία χρησιμοποιεί ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία - ραδιοκύματα και μικροκύματα για να στείλει πληροφορία. Τα ραδιοκύματα βασικά είναι ηλεκτρομαγνητικά κύματα που εκπέμπονται από μία κεραία όπως οι κεραίες στους δρομολογητές wifi. Έτσι, η ασύρματη επικοινωνία είναι πάντα επικοινωνία εκπομπής, broadcast. Με άλλα λόγια, τα σήματα από τους wifi δρομολογητές μπορούν να ακουστούν από άλλες wifi συσκευές που είναι συγχρονισμένες στην ίδια ραδιοσυχνότητα), κάτι ανάλογο γίνεται και με τα micro:bits.

Broadcast: στα δίκτυα, επικοινωνία broadcast σημαίνει ότι το μήνυμα από έναν αποστολέα μεταδίδεται σε όλους τους παραλήπτες στο δίκτυο.

Διεύθυνση εκπομπής (broadcast).

Μία διεύθυνση broadcast είναι μία ειδική διεύθυνση που ορίζει όλες τις συσκευές στο δίκτυο που πρέπει να παραλάβουν το μήνυμα. Για επικοινωνία broadcast, χρειάζεστε όλα τα micro:bits να έχουν το ίδιο αναγνωριστικό ομάδας ράδιο. Αυτό το αναγνωριστικό θα είναι η διεύθυνση broadcast. Η διαδικασία μοιάζει με την διαδικασία συντονισμού στο σωστό κανάλι για να λάβετε τηλεοπτική εκπομπή.

Σ' ένα micro:bit, η διεύθυνση εκπομπής μπορεί να ρυθμιστεί από το αναγνωριστικό ομάδας του ράδιο του micro:bit. Όλα τα micro:bits με τα οποία θέλουμε να επικοινωνήσουμε, πρέπει να έχουν το ίδιο αναγνωριστικό ομάδας.

Σε αυτή την δραστηριότητα θα μάθεις πως να στέλνεις ένα μήνυμα με ένα micro:bit και πως να λαμβάνεις μήνυμα από ένα micro:bit.

Θα φτιάξουμε ένα έργο όπου τα 2 micro:bit θα επικοινωνούν από απόσταση με κώδικα Morse. Θα αξιοποιήσουμε την δυνατότητα επικοινωνίας του micro:bit χρησιμοποιώντας τα **ραδιοκύματα**. Τα **ραδιοκύματα** είναι ηλεκτρομαγνητικά κύματα που εκπέμπονται από μία κεραία, όπως οι κεραίες στους δρομολογητές wifi. Τα σήματα αυτά μπορούν να ακουστούν από άλλες συσκευές που είναι συγχρονισμένες.

Ο **συγχρονισμός** στα micro:bit επιτυγχάνεται με τον **αριθμό ράδιο ομάδας**. Η **ράδιο ομάδα** ορίζεται από την εντολή ραδιο ορισμός χ ομάδας. Η διαδικασία αυτή μοιάζει με την διαδικασία συντονισμού στο σωστό κανάλι για να λάβετε τηλεοπτική εκπομπή.

Όλα τα micro:bits που θέλουμε να επικοινωνήσουν πρέπει να έχουν τον ίδιο αριθμό **ράδιο ομάδας**, το ίδιο αναγνωριστικό ομάδας.

Βασικά σε αυτή την δραστηριότητα θα μάθουμε πως να στέλνουμε ένα μήνυμα με ένα micro:bit και να λαμβάνουμε μήνυμα από ένα micro:bit.

Βήμα 1

ορισμός ράδιο ομάδας

κατά την έναρξη

 ράδιο ορισμός 1 (τα αναγνωριστικά ομάδας εκτείνονται από 0-255)

Βήμα 2

Ρυθμίστε την ισχύ μετάδοσης

Κάντε το ασύρματο σήμα του micro:bit ισχυρότερο ή ασθενέστερο. Οι τιμές είναι στο διάστημα 0-7.

Εμβέλεια

Εάν το micro:bit σας στέλνει με δύναμη 7 και βρίσκεται σε ανοιχτό χώρο χωρίς πολλούς Η/Υ, το σήμα του micro:bit μπορεί να φτάσει ως τα 70 μέτρα.

κατά την έναρξη

 ράδιο ορισμός 1

 ράδιο ορισμός μετάδοσης 7

Βήμα 3

Αποστολή και λήψη

Θα στείλουμε έναν αριθμό στο 2ο micro:bit και θα ανάψουμε το LE 2,2 στον αποστολέα. Αν το 2ο micro:bit λάβει αυτόν τον αριθμό, θα ανάψει το LED 2,2 στην επιφάνειά του, διαφορετικά θα παραμένει σβηστό.

Για πάντα

 Εάν το κουμπί A είναι πατημένο

 ράδιο αποστολή 0

 σχεδίαση 2,2

αλλιώς

 κατάργηση σχεδίασης 2,2

Κατά την ραδιοφωνική λήψη receivedNumber

 εάν receivedNumber=0

 σχεδίαση 2,2

αλλιώς

 κατάργηση σχεδίασης 2,2

Με το πάτημα του κουμπιού A θα στέλνουμε τελεία και με το πάτημα του κουμπιού B θα στέλνουμε παύλα

micro:bit morse phone

<https://make.techwillsaveus.com/microbit/activities/micro-morse-phone>

και ολόκληρο το πρόγραμμα

The image displays a Scratch script for a radio communication simulation, organized into three main sections:

- κατά την έναρξη (at start):** Sets the radio frequency to 1 and the transmission power to 7.
- για πάντα (forever loop):** A loop that checks if button A is pressed. If pressed, it sends radio number 1, schedules a transmission at (2, 2), and cancels any previous transmission at (2, 2). If not pressed, it cancels any previous transmissions at (1, 3), (2, 3), and (3, 3).
- κατά τη ραδιοφωνική λήψη receivedNumber (radio reception):** A loop that checks the received number. If it is 1, it schedules a transmission at (2, 2) and cancels any previous transmission at (2, 2). If it is 2, it schedules transmissions at (1, 3), (2, 3), and (3, 3), and cancels any previous transmissions at (1, 3), (2, 3), and (3, 3).

```
Scratch Script:
- κατά την έναρξη
  - ράδιο ορισμός 1 ομάδας
  - ράδιο ορισμός ισχύος μετάδοσης 7

- για πάντα
  - εάν κουμπι B είναι πατημένο τότε
    - ράδιο αποστολή αριθμού 2
    - σχεδίαση x 1 y 3
    - σχεδίαση x 2 y 3
    - σχεδίαση x 3 y 3
  - αλλιώς
    - κατάργηση σχεδίασης x 1 y 3
    - κατάργηση σχεδίασης x 2 y 3
    - κατάργηση σχεδίασης x 3 y 3

- κατά τη ραδιοφωνική λήψη receivedNumber
  - εάν receivedNumber = 1 τότε
    - σχεδίαση x 2 y 2
  - αλλιώς
    - κατάργηση σχεδίασης x 2 y 2
  - εάν receivedNumber = 2 τότε
    - σχεδίαση x 1 y 3
    - σχεδίαση x 2 y 3
    - σχεδίαση x 3 y 3
  - αλλιώς
    - κατάργηση σχεδίασης x 1 y 3
    - κατάργηση σχεδίασης x 2 y 3
    - κατάργηση σχεδίασης x 3 y 3
```