

Σκοπός της δραστηριότητας είναι να γίνει μια προσομοίωση λειτουργίας της μετάδοσης πληροφορίας με τη μέθοδο μορς. Η μέθοδος αυτή βασίζεται σε παλμούς μικρής και μεγάλης διάρκειας που αντιστοιχούν σε τελείες και παύλες. Θα χρησιμοποιηθεί η μορς κωδικοποίηση για να μετατραπούν χαρακτήρες σε σήματα τελείας και παύλας και στη συνέχεια θα απεικονίζεται η πληροφορία σε μια λυχνία. Αφού μελετήσετε τα χαρακτηριστικά της μορς κωδικοποίησης θα γράψετε ο όνομά σας και θα βρείτε τους συνδυασμούς από τελείες και παύλες που αντιστοιχούν σε κάθε γράμμα.

Στη συνέχεια θα χρησιμοποιήσετε μια υπολογιστική πλατφόρμα ανοικτού κώδικα για να αναπαραστήσετε τη λειτουργία των σημάτων Μορς. Θα επιλέξετε μια λυχνία με την οποία θα εργαστείτε. Ανάλογα με την πλατφόρμα που θα επιλέξετε μπορεί να χρειαστεί να συνδέσετε τη λυχνία σε κατάλληλη ψηφιακή έξοδο. Όπου απαιτείται θα προσθέσετε και μια αντίσταση. Θα ορίσετε τον χρόνο που θέλετε να αντιστοιχεί στο σήμα της τελείας (πχ. 1 δευτ.) και της παύλας (πχ. 3 δευτ). Δηλαδή πόσο χρόνο θα πρέπει να καίει το λαμπάκι για να θεωρηθεί ότι είναι τελεία και πόσο χρόνο θα καίει το λαμπάκι για να θεωρηθεί ότι είναι παύλα. Μεταξύ των σημάτων θα υπάρχει πάντα μια παύση (σβήσιμο της λυχνίας) για 1 δευτερόλεπτο.

Έπειτα θα χρησιμοποιήσετε μια δεύτερη αναπτυξιακή πλατφόρμα ανοικτού κώδικα που να διαθέτει έναν αισθητήρα μέτρησης φωτεινότητας. Θα τοποθετήσετε τον αισθητήρα φωτεινότητας της δεύτερης πλατφόρμας κοντά στην λυχνία που θα μεταδίδει τα σήματα μορς της πρώτης. Θα προγραμματίσετε κατάλληλα τη δεύτερη πλατφόρμα ώστε να καταγράφεται η χρονική διάρκεια του σήματος φωτεινότητας που λαμβάνει. Έτσι θα αντιλαμβάνεται πότε έχει τελεία και πότε παύλα και θα μπορεί να λαμβάνει τα σήματα που έχουν αποσταλεί από τον πρώτο ελεγκτή.

Θα υλοποιήσετε το κύκλωμα και θα κωδικοποιήσετε το όνομά σας. Πατώντας ένα μπουτόν εκκίνησης (αν χρειαστεί θα συνδέσετε ένα σε μια ψηφιακή είσοδο) θα ξεκινήσει η δημιουργία των παλμών. Έτσι θα δημιουργήσετε τα σήματα που αντιστοιχούν στα γράμματα του ονόματός σας και προέκυψαν από την μορς κωδικοποίηση. Τα σήματα αυτά θα ληφθούν από το δεύτερο ελεγκτή και να αναπαρασταθούν. Μόλις προσομοιώσατε τη λειτουργία της επικοινωνίας με σήματα μορς μεταξύ δύο συσκευών.

Βήματα:

1. Μελέτη μορς επικοινωνίας
2. Επιλογή ονόματος προς κωδικοποίηση
3. Εύρεση σημάτων τελείας και παύλας για κάθε γράμμα του ονόματος
4. Ορισμός χρονικής διάρκειας λειτουργίας λυχνίας για τελεία και παύλα
5. Τοποθέτηση σημάτων τελείας και παύλας των γραμμάτων σε σειρά και δημιουργία τελικού σήματος προς κωδικοποίηση
6. Προετοιμασία δεύτερης πλατφόρμας ανοικτού κώδικα
7. Τοποθέτηση του αισθητήρα φωτεινότητας κοντά στη λυχνία εκπομπής του πρώτου ελεγκτή
8. Ανάπτυξη κώδικα για την παραπάνω λειτουργία
9. Μεταφόρτωση κώδικα στο μικροελεγκτή
10. Δοκιμή λειτουργίας
11. Αποστολή των κωδικοποιημένων γραμμάτων πατώντας το μπουτόν με τον κατάλληλο τρόπο

Τίτλος: «Επικοινωνία δύο συσκευών με σήματα μορς»

Έκδοση: 1.0

Συντ. ανάπτυξης & σχεδιασμού: **Κέλλυ Σαρή Πασχαλίδη**

Δημιουργία: **ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΓΡΑΦΗ**