

Κατασκευή σειсмоγράφου και συστήματος ειδοποίησης σε δημόσιους χώρους

Στόχος: Δημιουργία ενός ολοκληρωμένου συστήματος προειδοποίησης και πρόληψης φυσικών καταστροφών, με έμφαση στους σεισμούς, που θα ενσωματώνει τεχνολογία, και αισθητήρες.

Εργαστήρια

1. Εισαγωγή στο Θέμα και στο Accelerometer

- Εξήγηση της έννοιας των σεισμών: Αίτια, επιπτώσεις, και τρόποι πρόληψης.
- Εισαγωγή στο accelerometer: Τι είναι, πώς λειτουργεί, και πώς μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ανίχνευση σεισμικών δονήσεων.
- Δραστηριότητα: Αρχικός πειραματισμός με accelerometer και καταγραφή δεδομένων.

2. Κατασκευή Απλού Σειсмоγράφου & Ανάλυση Δεδομένων

- Δημιουργία ενός απλού σειсмоγράφου χρησιμοποιώντας Micro:bit.
- Αποθήκευση δεδομένων σεισμικών δονήσεων.
- Εισαγωγή στην ανάλυση δεδομένων: Τι μπορούν να μας πουν τα δεδομένα για τη δραστηριότητα ενός σεισμού.

3. Οπτικοποίηση Δεδομένων

- Χρήση εργαλείων για τη γραφική απεικόνιση δεδομένων σεισμών.
- Δημιουργία γραφημάτων που δείχνουν ένταση, διάρκεια, και συχνότητα σεισμών.
- Συζήτηση για την αξία της οπτικοποίησης στη λήψη αποφάσεων.

4. Προσθήκη Servo και Κατασκευή Πλήρους Σειсмоγράφου

- Εφαρμογή του servo για τη δημιουργία ενός πιο ολοκληρωμένου σειсмоγράφου.
- Παρακολούθηση βίντεο για καθοδήγηση: [Compact DIY Seismograph](#).
- Δραστηριότητα: Κατασκευή και δοκιμή.

5. Δημιουργία 3D Printed Σασί

- Εισαγωγή στο Tinkercad ή παρόμοιο λογισμικό για τρισδιάστατο σχεδιασμό.
- Δημιουργία σταθερής βάσης (σασί) για το σειсмоγράφο που θα φιλοξενεί το Micro:bit, το servo, μαρκαδόρο και χαρτί.
- Εκτύπωση με 3D εκτυπωτή, προσαρμογή και δοκιμή της κατασκευής.
- Προσαρμογές βάσει των απαιτήσεων λειτουργικότητας (σταθερότητα, χώροι για καλώδια, βάσεις στήριξης κ.ά.).

6. Απομακρυσμένη αποστολή δεδομένων μέσω ράδιο

- Ρύθμιση αποστολέα Micro:bit που τοποθετείται σε σημείο-στόχο, όπως ένα δημαρχείο ή σχολείο.
- Ρύθμιση δέκτη Micro:bit ενσωματωμένου στον σειсмоγράφο, που λαμβάνει τα δεδομένα σεισμικής δραστηριότητας.
- Δοκιμή λειτουργίας με προσομοίωση δονήσεων και έλεγχος μετάδοσης με χρήση του πρωτοκόλλου Radio του Micro:bit.

7. Δημιουργία Τελικής Μακέτας

- Σχεδιασμός και κατασκευή μακέτας δημόσιου χώρου (π.χ. δημαρχείο, σχολείο) όπου τοποθετείται ο σειсмоγράφος.
- Χρήση laser cutter για κοπή και διακόσμηση των βασικών στοιχείων της μακέτας.
- Ενσωμάτωση των τελικών εξαρτημάτων (servo, micro:bit, αισθητήρες) στο σκηνικό για τη δημιουργία ολοκληρωμένου μοντέλου.
- Extra Δραστηριότητα:
 - Εμφάνιση live δεδομένων σε διάγραμμα μέσω σειριακής και Visual Studio Code.

8. Παρουσίαση και Βίντεο

- Δημιουργία ενός σύντομου βίντεο που παρουσιάζει το σύστημα.