# **BrightAid: Έξυπνος φωτεινός σηματοδότης φιλικός προς άτομα με αναπηρίες - Όμιλος SPACE, Ζάννειο Πρότυπο Λύκειο Πειραιά**

## **Υλικά:**

* 1 Arduino Uno R3
* 28 LED (14 σε πράσινο και 14 σε κόκκινο χρώμα)
* 2 Buzzer
* 2 I2C LCD Display Modules
* 4 Breadboards
* Καλώδια

## **Διαδικασία:**

### Φανάρι

* Συνδέουμε στο Breadboard 2 κόκκινα και 2 πράσινα LED.
* Συνδέουμε το κοντό πόδι του κάθε LED στη γείωση του Arduino (GND).
* Το μακρύ πόδι από τα κόκκινα LED το συνδέουμε σε κάποιο Digital Pin, για συγχρονισμό και πιο ελαφρύ κώδικα προτιμάμε να τα συνδέσουμε στο ίδιο.
* Επαναλαμβάνουμε το ίδιο βήμα και για τα πράσινα.
* Ανεβάζουμε στο Arduino το αρχείο κώδικα traffic\_lights.ino, φροντίζοντας τα digital pin που χρησιμοποιούμε στο κύκλωμα αντιστοιχούν σε αυτά των μεταβλητών.

### Φωτιζόμενη διάβαση

* Συνδέουμε παράλληλα στο Breadboard τα πράσινα LED στο Arduino, όντας όλα συνδεδεμένα στο ίδιο Digital Pin.
* Επαναλαμβάνουμε το ίδιο βήμα με τα κόκκινα LED, για να ολοκληρώσουμε το κύκλωμα της φωτιζόμενης διάβασης.
* Ανεβάζουμε στο Arduino το αρχείο κώδικα led\_road.ino, φροντίζοντας τα digital pin που χρησιμοποιούμε στο κύκλωμα αντιστοιχούν σε αυτά των μεταβλητών.

**Οθόνη**

* Συνδέουμε την οθόνη στο Arduino μας, η συνδεσμολογία είναι ως εξής:

|  |  |
| --- | --- |
| **I2C LCD Display Module** | **Arduino UNO R3** |
| VCC | 5V |
| GND | GND |
| SDA | A4 |
| SCL | A5 |

* Ανεβάζουμε στο Arduino το αρχείο κώδικα green\_red\_lcd.ino, φροντίζοντας να αλλάξουμε την τιμή του RGBaddr ανάλογα με την έκδοση υλικού μας.

**Ήχος**

* Συνδέουμε το κοκκινο καλώδιο του Buzzer μας σε κάποιο Digital Pin στο Arduino μας.
* Συνδέουμε το μαύρο καλώδιο στην γείωση (GND).
* Ανεβάζουμε στο Arduino το αρχείο κώδικα green\_red\_sound.ino, φροντίζοντας να αλλάξουμε την τιμή της μεταβλητής buzzerPin ανάλογα με το Digital Pin που χρησιμοποιούμε.
* Σε περίπτωση που θελήσουμε να αλλάξουμε τον ήχο που παίζει το buzzer, αλλάζουμε τις νότες εντός των λιστών melody1 και melody2, καθώς και τον χρόνο που παίζει κάθε νότα στις λίστες noteDurations1 και noteDurations2.

### 