

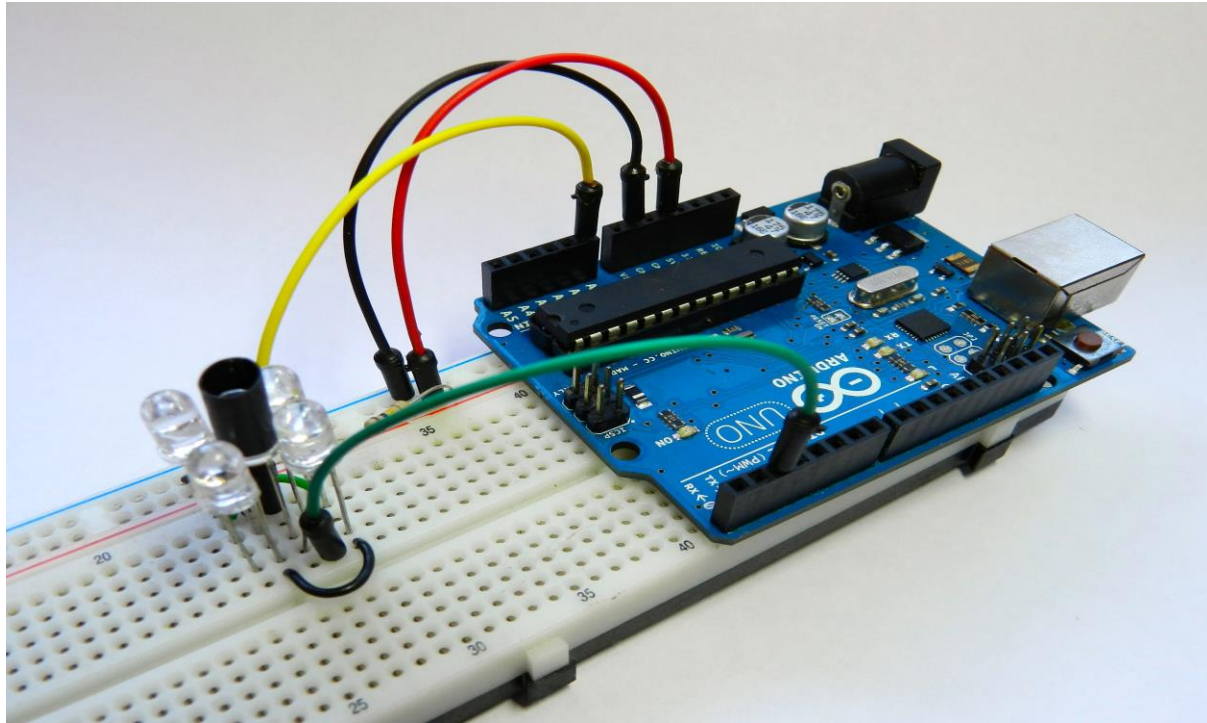


Alarma cu senzor de proximitate

De Codrea Rafael

## 1. Introducere

În cadrul acestui proiect am construit o alarmă funcțională care transmite semnale sonore, luminoase și mesaje pe un dispozitiv Bluetooth conectat.



## 2. Componente

Pentru acest proiect am folosit o placă Arduino UNO programată să recunoască semnalul transmis de senzorul de proximitate și să acționeze conform programului scris.

Am folosit de asemenea un senzor de proximitate, un ecran LCD, un buzz-er, 3 led-uri împreună cu 4 rezistențe și un modul Bluetooth Adafruit.

### 3. Functionalitati

Cand senzorul de proximitate detecteaza prezenta unei entitati la o distanta mai mica decat raza stabilita de mine(10 cm), semnalul va activa buzzer-ul si led-urile aferente. Am facut in asa fel incat, cu cat obiectul este mai aproape de senzor, cu atat alarma sonora sa fie mai puternica iar led-urile sa se aprinda diferit, semnalizand apropierea.

Am facut 4 functii denumite alarm1, alarm2, alarm3, alarm4 si alarm5 pe care le apelez daca distanta obiectului se incadreaza intre parametrii prestabiliti. Pe langa tonalitatea diferita a buzz-erului, se transmite un mesaj atat pe Serial Monitor care sa instiinteze apropierea obiectului cat si pe dispozitivul conectat prin Bluetooth. In tot acest timp atat pe Serial Monitor cat si pe display-ul LCD se afiseaza distanta la care e obiectul. Cand distanta detectata este mai mare de 10 sau nu se detecteaza prezenta, nu se emite niciun semnal luminos sau sonor.

Una intre functiile folosite:

```
void alarm2() {  
    Serial.println("APPROACHING");  
    Serial1.write("LESS THAN 8 CM TO IMPACT");  
    digitalWrite(led1, HIGH);  
    tone(buzzer, 1500);  
    delay(100);  
}
```

Am calculat distanta cu formula urmatoare:

```
duration = pulseIn(echoPin, HIGH);  
  
distance = duration * 0.034 / 2;
```

#### 4. Concluzie

Acest proiect m-a ajutat sa imi aprofundez cunostiintele legate de programarea cu ajutorul placutei Arduino UNO dobandite in cadrul laboratorului de Programare cu Microprocesoare si pot spune ca mi-a placut sa finalizez primul proiect ingineresc programat si asamblat de la zero de mine 😊.