

# Security Alarm

## Introducere

Prezentarea pe scurt a proiectului vostru:

- O alarma pentru securitate care masoara distanta de la obiecte pana la senzor-ul ei. Daca obiectul este prea apropiat alarma va suna.
- Poate tine casele si curtile in siguranta, observand fiecare obiect care intra in raza senzorului.
- Am pornit de la un senzor si m-am inspirat de pe internet.
- Este un lucru foarte usor de folosit si foarte folositor.

## Descriere generală

Proiectul este realizat cu ajutorul unui Arduino UNO, un senzor ultrasonic, un buzzer care suna in momentul in care este detectat un obiect destul de aproape, cateva LED-uri care lumineaza in functie de distanta si o rezistenta de 1k ohm, un display LCD pe care este afisat nivelul pericolului.

## Hardware Design

Lista piese:

- Arduino UNO
- Senzor ultrasonic
- LED Verde
- LED Rosu
- LED Albastru
- Display LED
- Rezistor 1k ohm

# Schema electrica



## Software Design

Mediul de dezvoltare:

- codul a fost scris in Arduino IDE.
- schema electrica a fost realizata in Tinkercad

Am folosit biblioteca "LiquidCrystal" pentru afisarea pe Display-ul LCD.

**Functia setup** - initializeaza hardware-ul si afiseaza un mesaj de inceput pe LCD.

```
lcd.begin(16, 2);
Serial.begin (9600);
pinMode(trigPin, OUTPUT);
pinMode(echoPin, INPUT);
pinMode(buzzer,OUTPUT);
pinMode(PIN_RED,  OUTPUT);
pinMode(PIN_GREEN, OUTPUT);
pinMode(PIN_BLUE, OUTPUT);
lcd.print("Starting System");
delay(1500);
lcd.clear();
lcd.print("System On");
delay(4000);
```

**Functia loop:**

- Calculeaza distanta si delay-ul pentru buzzer:

```
duration = pulseIn(echoPin, HIGH);
distance = (duration / 2) / 29.1;
new_delay = (distance * 3) + 30;
```

- In functie de distanta schimba culoarea LED-ului si scrie starea curenta pe LCD:


```
if (distance < 50)
{
  digitalWrite(buzzer, HIGH);
  delay(new_delay);
  if (distance < 10){
    setColor(255, 0, 0);
    lcd.setCursor(0, 0);
    lcd.print("High Risk      ");
    lcd.setCursor(0, 11);
    lcd.print("Glowing RED      ");
  }
  else if (distance < 25){
    setColor(255, 32, 0);
    lcd.setCursor(0, 0);
    lcd.print("Medium Risk      ");
    lcd.setCursor(0, 11);
    lcd.print("Glowing Orange   ");
  }
  else {
    setColor(255, 255, 0);
    lcd.setCursor(0, 0);
    lcd.print("Low Risk        ");
    lcd.setCursor(0, 11);
    lcd.print("Glowing Yellow   ");
  }
  digitalWrite(buzzer,LOW);
}
else
{
  digitalWrite(buzzer,LOW);
  setColor(0, 255, 0);
  lcd.setCursor(0, 0);
  lcd.print("No Risk         ");
  lcd.setCursor(0, 11);
  lcd.print("Glowing Green    ");
}
delay(200);
}
```

## Rezultate Obținute

Care au fost rezultatele obținute în urma realizării proiectului vostru.

## Concluzii

## Download

O arhivă (sau mai multe dacă este cazul) cu fișierele obținute în urma realizării proiectului: surse, scheme, etc. Un fișier README, un ChangeLog, un script de compilare și copiere automată pe uC crează întotdeauna o impresie bună .

Fișierele se încarcă pe wiki folosind facilitatea **Add Images or other files**. Namespace-ul în care se încarcă fișierele este de tipul **:pm:prj20??:c?** sau **:pm:prj20??:c?:nume\_student** (dacă este cazul). **Exemplu:** Dumitru Alin, 331CC → **:pm:prj2009:cc:dumitru\_alin**.

## Jurnal

Puteți avea și o secțiune de jurnal în care să poată urmări asistentul de proiect progresul proiectului.

## Bibliografie/Resurse

Listă cu documente, datasheet-uri, resurse Internet folosite, eventual grupate pe **Resurse Software** și **Resurse Hardware**.

[Export to PDF](#)

From:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/> - **CS Open CourseWare**

Permanent link:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2024/vstoica/costin.bosoaga> 

Last update: **2024/05/22 20:35**