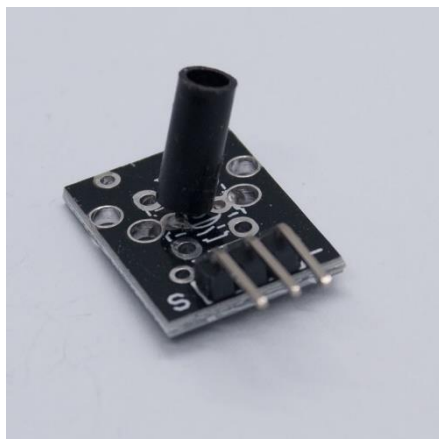


پروژه اینترنت اشیا

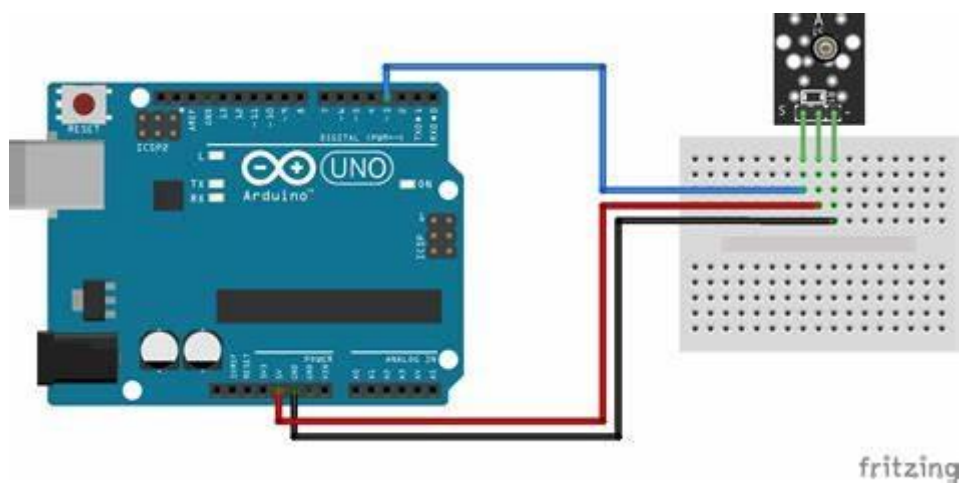
سنسورها :

(۱) سنسور KY-00۲ : این سنسور برای تشخیص شوک و ضربه ناگهانی به کار می رود.

تصویر سنسور :



نحوه اتصال این سنسور به آردیونو :



کد مربوط به این ماژول :

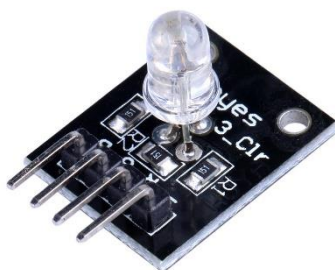
```
const int sensorPin = 2; // Signal pin connected to D2
const int ledPin = 13;   // Built-in LED pin

void setup() {
  pinMode(sensorPin, INPUT);
  pinMode(ledPin, OUTPUT);
  Serial.begin(9600);
}

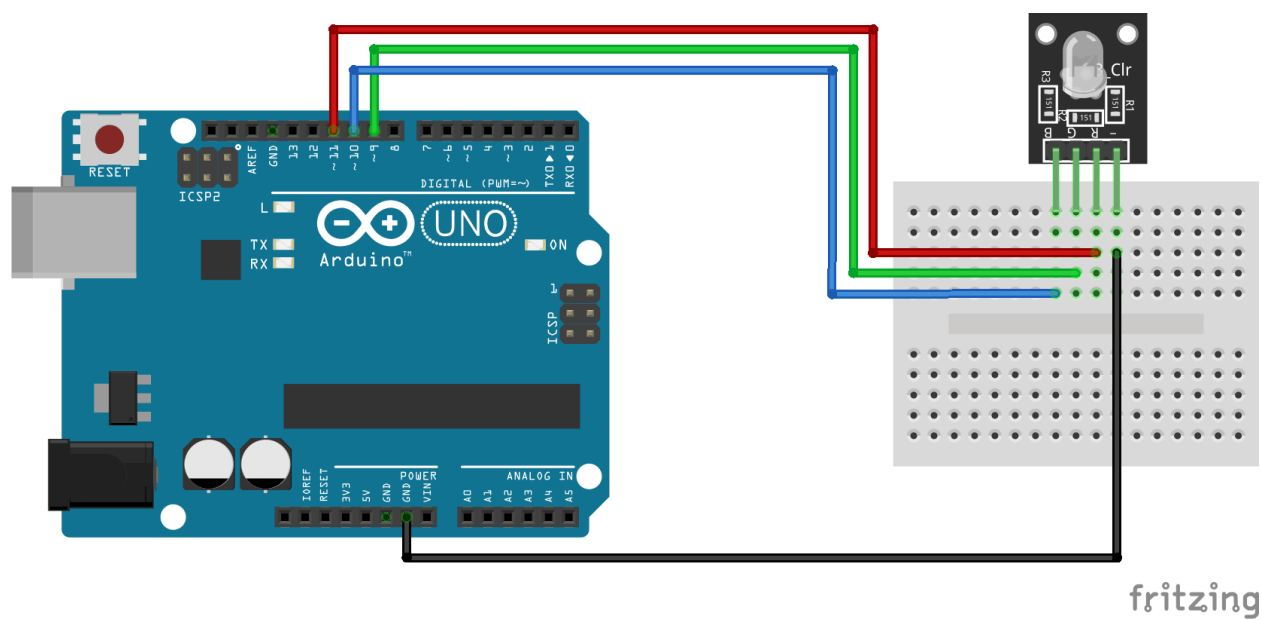
void loop() {
  int sensorValue = digitalRead(sensorPin);
  if (sensorValue == HIGH) {
    digitalWrite(ledPin, HIGH); // Turn LED on
    Serial.println("Vibration detected!");
  } else {
    digitalWrite(ledPin, LOW); // Turn LED off
  }
}
```

۲) ال ای دی KY-۰۱۶ : برای تولید رنگ های مختلف استفاده می شود. این رنگ ها با توجه به فعال یا غیر فعال کردن پین های ورودی تعیین می شوند.

تصویر ال ای دی :



نحوه اتصال این ال ای دی به آردیو نو :



کد مربوط به این ماژول

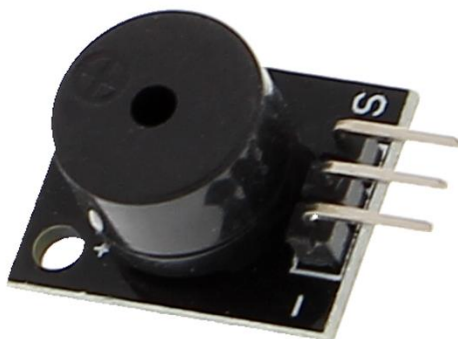
```
// Define the pins for the RGB LED
int redPin = 11; // Red LED pin
int greenPin = 10; // Green LED pin
int bluePin = 9; // Blue LED pin

void setup() {
    // Initialize the LED pins as outputs
    pinMode(redPin, OUTPUT);
    pinMode(greenPin, OUTPUT);
    pinMode(bluePin, OUTPUT);
}

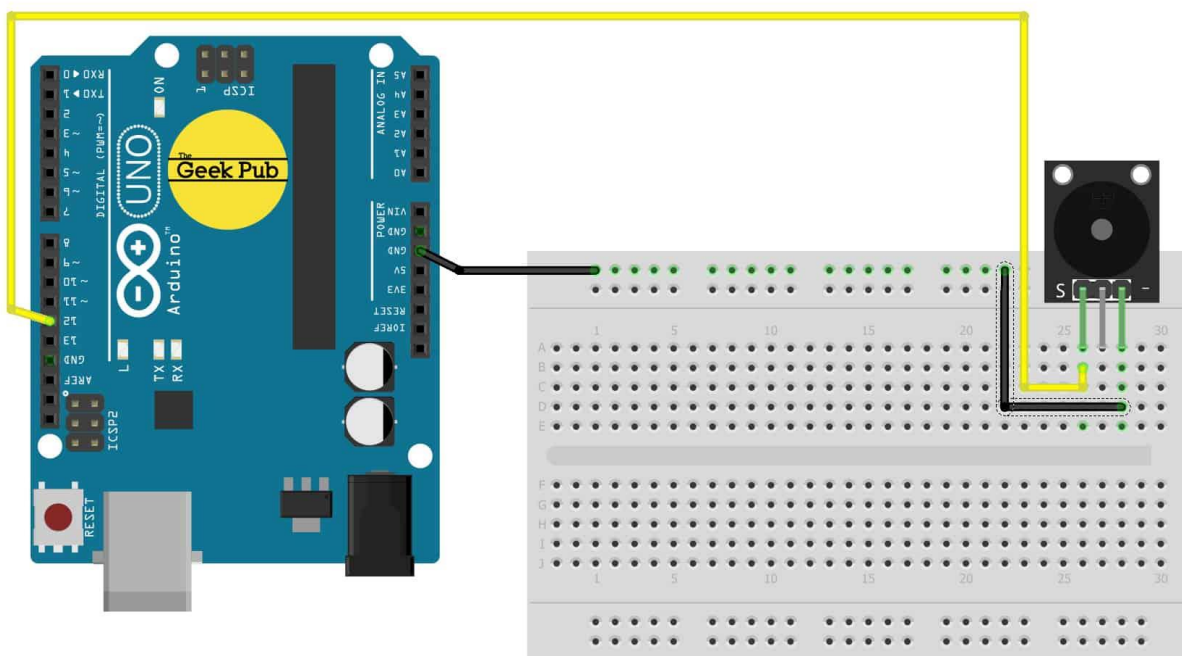
void loop() {
    // Cycle through colors
    for (int val = 0; val < 256; val++) {
        analogWrite(redPin, 255);
        analogWrite(greenPin, 0);
        analogWrite(bluePin, 60 );
    }
}
```

۳) بازر KY-۰۰۶ : برای تولید صدای بوق به کار می رود.

تصویر بازر:



نحوه اتصال این بازر به آردیونو :



کد مربوط به این ماژول :

```
int buzzerPin = 8; // Buzzer pin

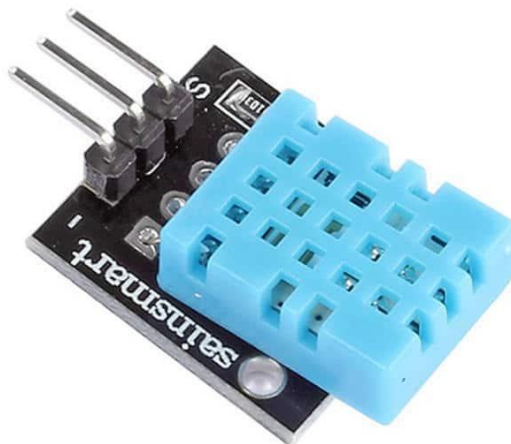
void setup(){
  pinMode(buzzerPin, OUTPUT);
}

void loop() {

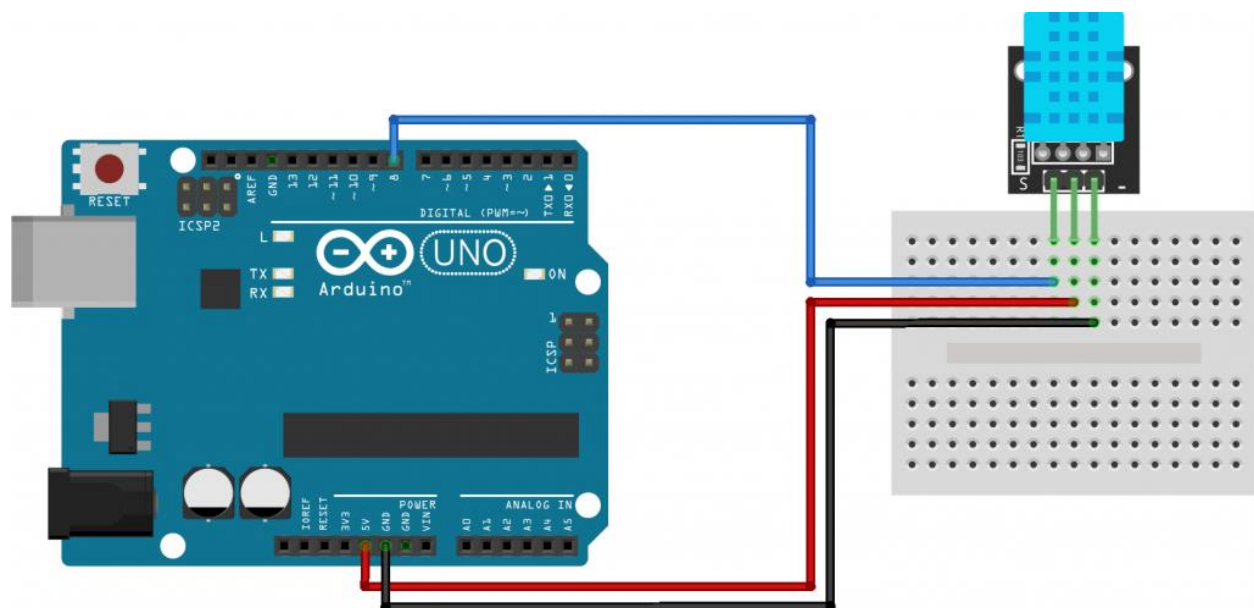
  tone(buzzerPin, 1000); // 1000 Hz tone; // Wait for 500 ms
  delay(100);
  noTone(buzzerPin); // Stop the tone// Wait for 500 ms
  delay(10);
}
```

۴) سنسور KY-۰۱۵: این سنسور برای اندازه گیری رطوبت و دما استفاده می شود.

عکس سنسور :



نحوه اتصال این سنسور به آردیونو :



fritzing

کد مربوط به این ماژول :

```
#include "DHT.h"

#define DHTPIN 8      // Digital pin connected to DHT11

// Uncomment whatever type you're using!
#define DHTTYPE DHT11 // DHT 11

DHT dht(DHTPIN, DHTTYPE);

void setup() {
  Serial.begin(9600);
  dht.begin();
  Serial.println("Initializing... Please wait.");
  delay(2000);
}

void loop() {
  float h = dht.readHumidity();
  // Read temperature as Celsius (the default)
  float t = dht.readTemperature();
  // Read temperature as Fahrenheit (isFahrenheit = true)
  float f = dht.readTemperature(true);

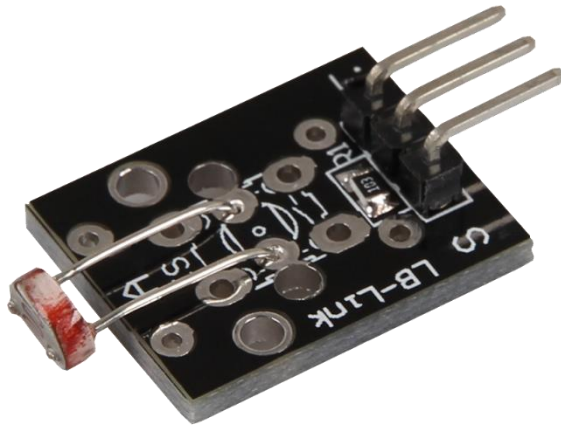
  // Check if any reads failed and exit early (to try again).
  if (isnan(h) || isnan(t) || isnan(f)) {
    Serial.println(F("Failed to read from DHT sensor!"));
    return;
  }

  Serial.print(F("Humidity: "));
  Serial.print(h);
  Serial.print(F("%  Temperature: "));
  Serial.print(t);
  Serial.print(F("°C "));
  Serial.println(f);

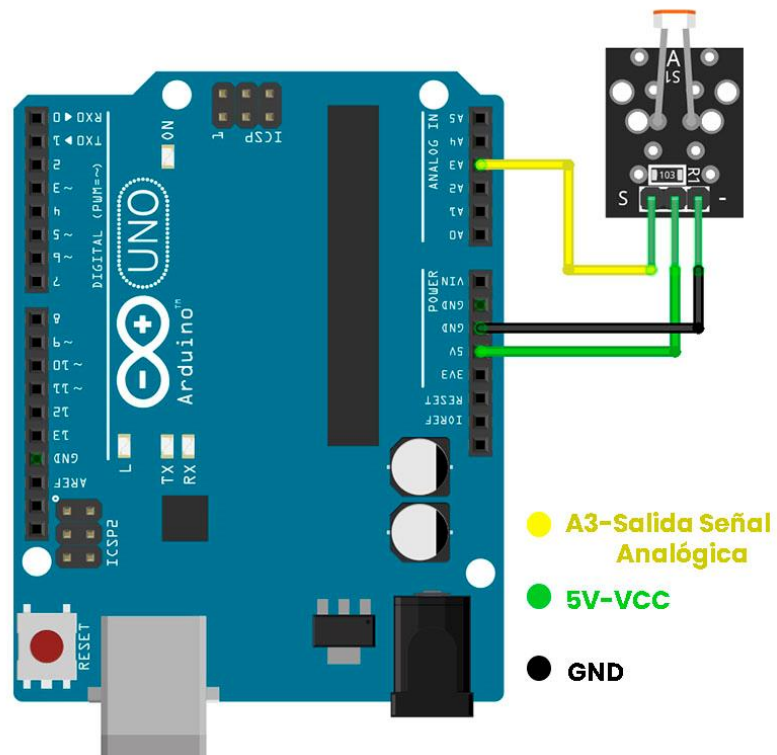
  delay(2000);
}
```


۵) سنسور KY-018: این سنسور برای تشخیص نور به کار می رود.

تصویر سنسور :



نحوه اتصال این سنسور به آردیونو :



کد مربوط به این ماژول :

```
const int photosensorPin = A1; // Signal pin connected to D2 // Built-in LED pin  
  
void loop() {  
  
} int photosensorValue = analogRead(photosensorPin);
```

```
#include "DHT.h"

const int sensorPin = A0;
const int photosensorPin = A1; // Signal pin connected to D2 // Built-in LED pin

int redPin = 11; // Red LED pin
int greenPin = 10; // Green LED pin
int bluePin = 9; // Blue LED pin

int buzzerPin = 8; // Buzzer pin

#define DHTPIN 7 // Digital pin connected to DHT11
// Uncomment whatever type you're using!
#define DHTTYPE DHT11 // DHT 11

DHT dht(DHTPIN, DHTTYPE);

void setup() {
  pinMode(sensorPin, INPUT);
  Serial.begin(9600);

  pinMode(redPin, OUTPUT);
  pinMode(greenPin, OUTPUT);
  pinMode(bluePin, OUTPUT);

  pinMode(buzzerPin, OUTPUT);
  dht.begin();
  Serial.println("Initializing... Please wait.");
}

void loop() {
  int sensorValue = analogRead(sensorPin);
  int photosensorValue = analogRead(photosensorPin);
  float voltage = photosensorValue * (5.0 / 1023.0);
  Serial.println(sensorValue);
  delay(100);
  if(sensorValue > 200)
  {
    // for (int val = 0; val < 256; val++) {
    analogWrite(redPin, 255);
    analogWrite(greenPin, 0);
    analogWrite(bluePin, 60 );
    tone(buzzerPin, 1000); // 1000 Hz tone; // Wait for 500 ms
  }
}
```

```

    delay(100);
    noTone(buzzerPin); // Stop the tone// Wait for 500 ms
    delay(10);

}
else{
    analogWrite(redPin, 0);
    analogWrite(greenPin, 0);
    analogWrite(bluePin, 0);
}
Serial.print("Light :");

Serial.println(voltage);

delay(100);

    float h = dht.readHumidity();
    // Read temperature as Celsius (the default)
    float t = dht.readTemperature();
    // Read temperature as Fahrenheit (isFahrenheit = true)
    float f = dht.readTemperature(true);

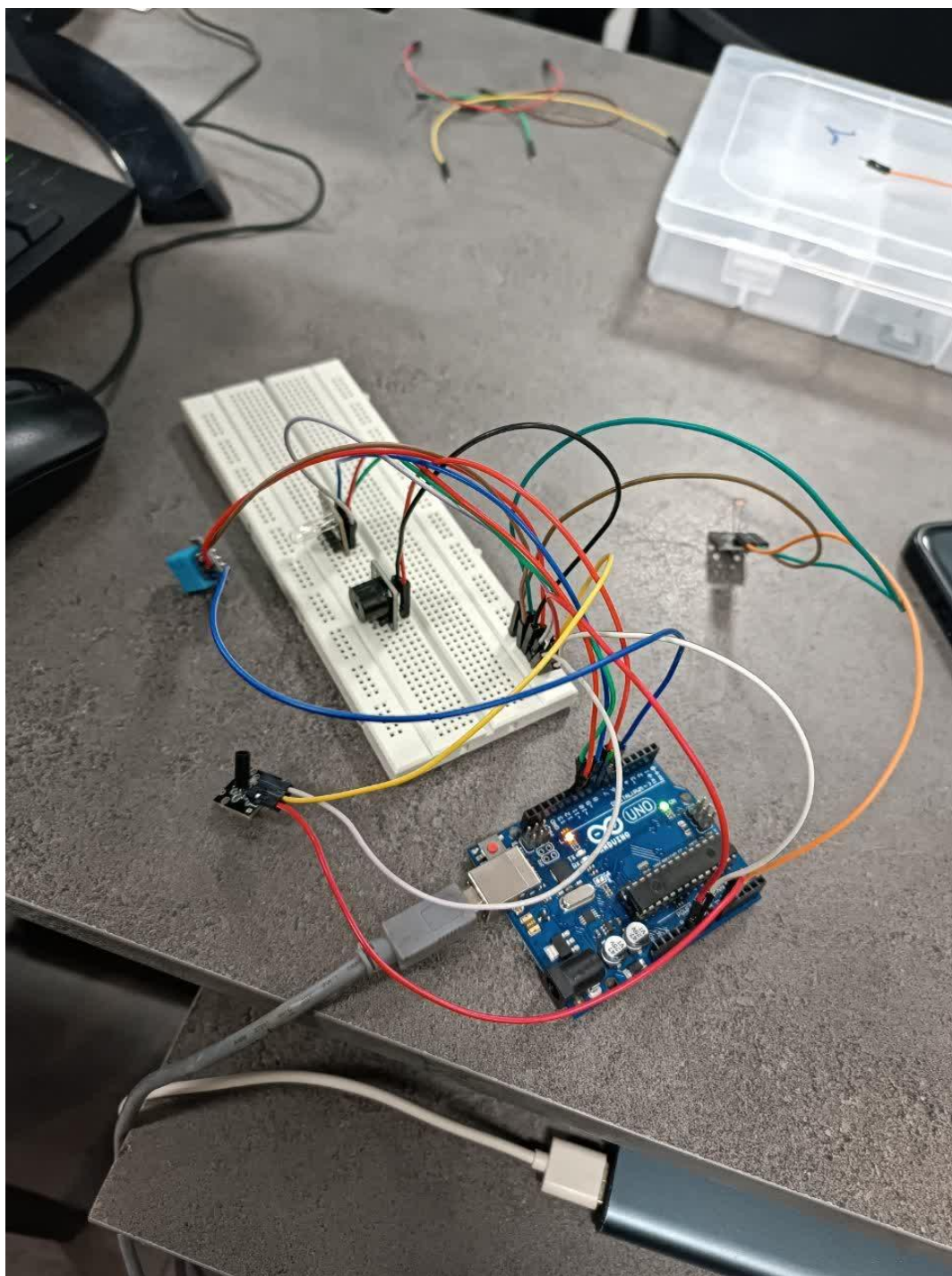
    // Check if any reads failed and exit early (to try again).
    if (isnan(h) || isnan(t) || isnan(f)) {
        Serial.println(F("Failed to read from DHT sensor!"));
        return;
    }

    Serial.print(F("Humidity: "));
    Serial.print(h);
    Serial.print(F("%  Temperature: "));
    Serial.print(t);
    Serial.print(F("°C "));
    Serial.println(f);

    delay(250);
}

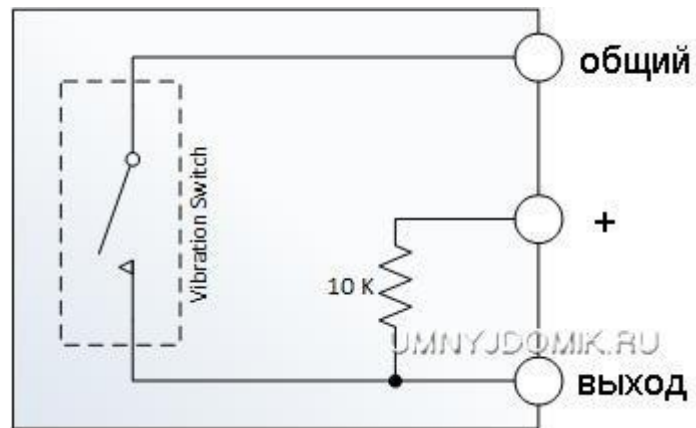
```

خروجی نهایی پروژه :

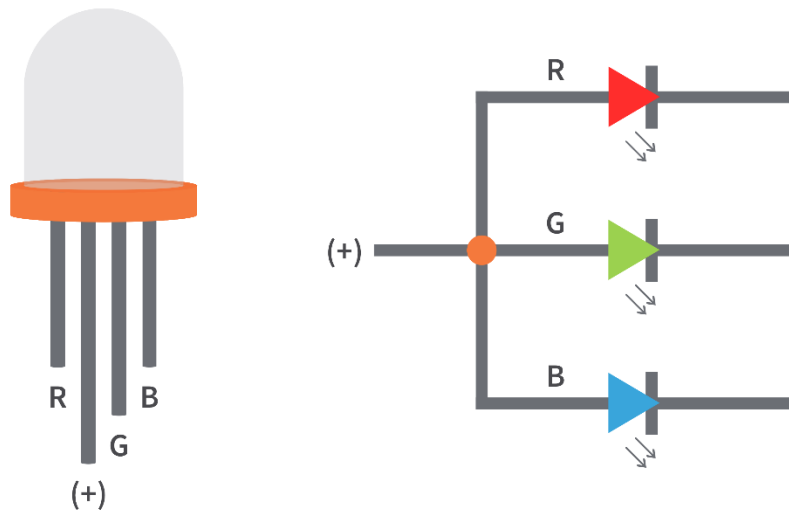


ساختار تک تک سنسورها :

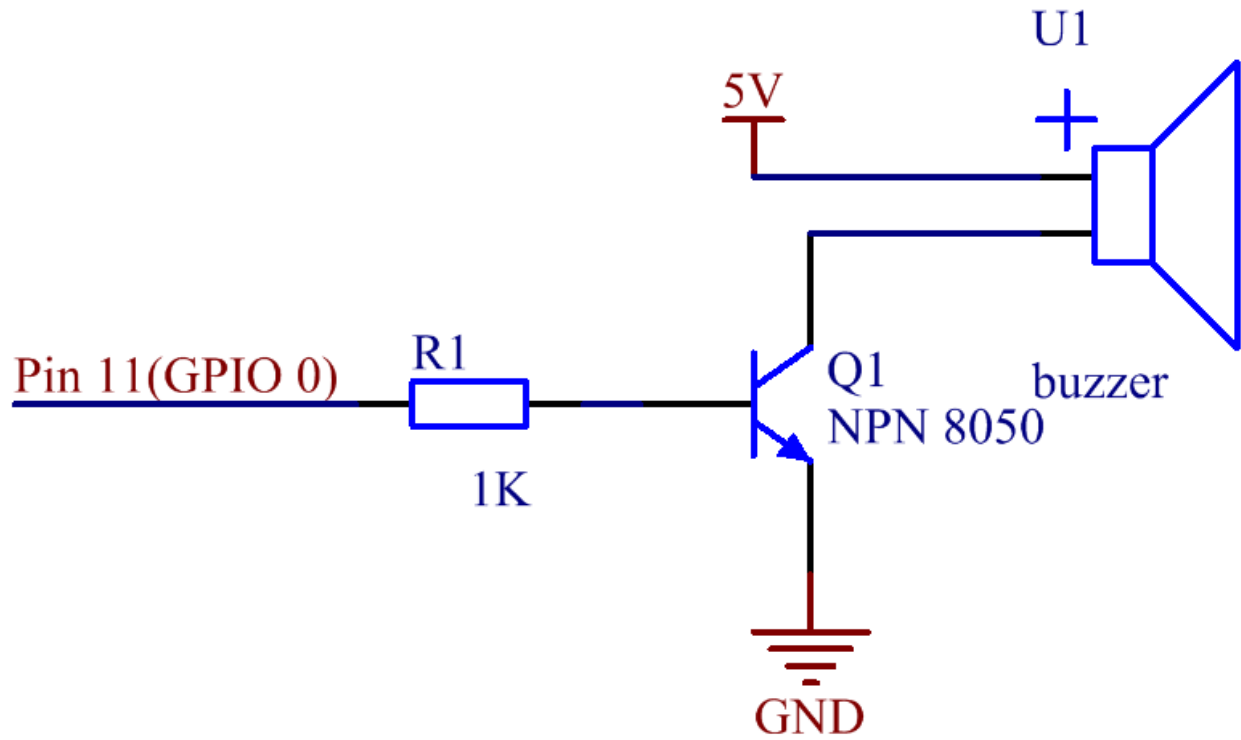
سنسور شوک :



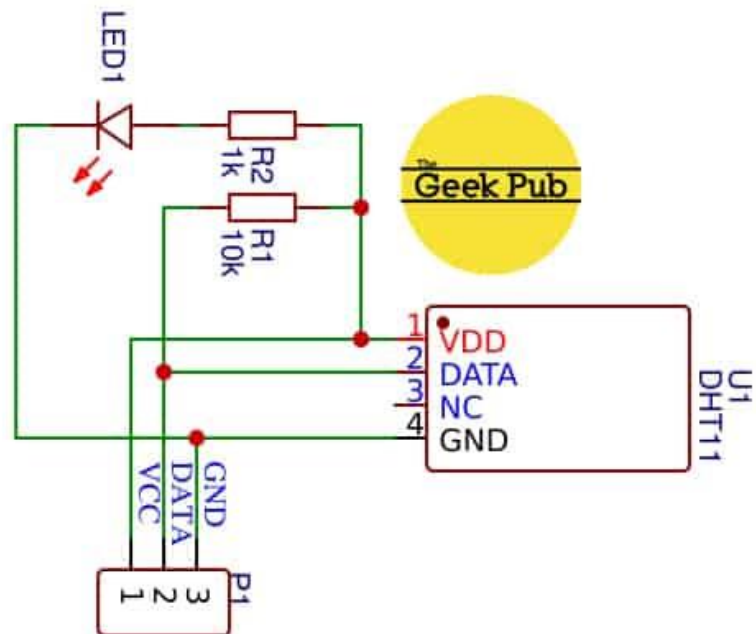
ال ای دی :



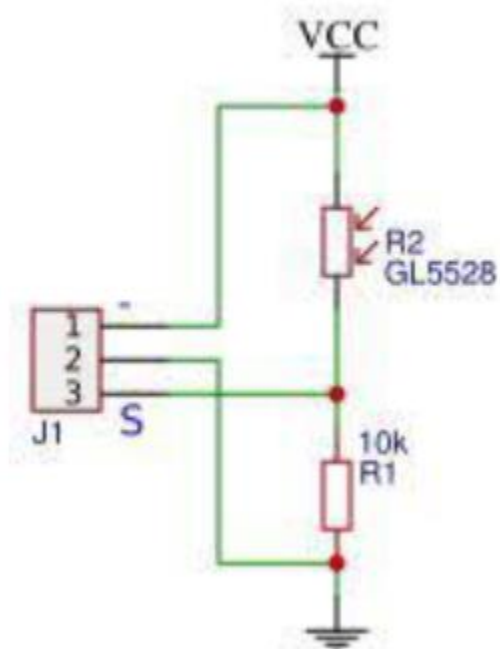
بازر :



سنسور رطوبت :



سنسور نور :



نتیجه

در مواقع زلزله با تشخیص دقیق میتوان با اعلان های صوتی و نوری، کل ساختمان را از زلزله باخبر کرد تا تمامی اهالی به سرعت از ساختمان خارج شوند. همچنین بوسیله سنسور دما میتوان وجود حیات در زیر آوار را بررسی کرد تا در صورت دریافت دمای متناسب با زیست بدن انسان، برای نجات افراد اقدام کرد. بوسیله سنسور نور نیز میتوان تشخیص داد کدام نقطه ها برق ندارند و یا نور کمی دارند.