

## 포트폴리오

프로젝트명	틸트 기울기 스위치를 이용한 지진감지계.
프로젝트 기간	2023.07.10~ 2023.07.10
상세내용	<p>1) 소개: 스위치를 이용하여 LED 켜고 꺼짐.</p> <p>2) 주요 기능: 1. Arduino 의 Mega 2560 보드와 BreadBoard 를 연결.  2. LED 와 스위치와 틸트 기울기 센서를 BreadBoard 에 연결하여 회로를 구성.  3. Arduino IDE 를 이용하여 코드를 작성 후 업로드.</p> <p>3) 개발 환경 및 개발 언어: Arduino IDE, C 언어</p>
구성도	
상세설명	<p>1. BreadBoard 에 LED 를 연결, LED ‘-’에 저항을 연결 후 GND 에 연결합니다.</p> <p>2. LED ‘+’는 PWM 에 2 번 ~ 9 번에 연결. 스위치는 DIGITAL PIN 26 번에 연결.</p> <p>3. 틸트 기울기 센서는 DIGITAL PIN 30 번에 연결 한쪽은 GND 에 연결.</p> <p>4. 스위치를 연결한 이유는 틸트 기울기 센서에 의해 LED 가 켜진 것을 리셋 시키기 위한 스위치.</p>

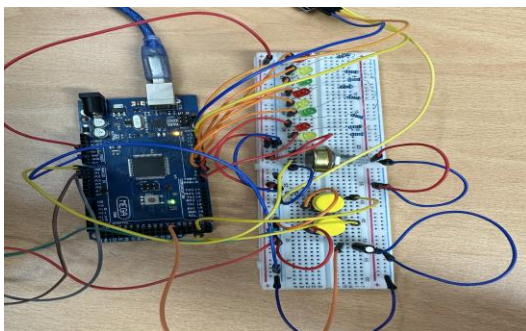
사용  
코드

```
void loop() {
  // put your main code here, to run repeatedly:
  bool button_sw_state{digitalRead(BUTTON_SW)};
  bool tilt_sw_state{digitalRead(TILT_SW)};
  if(tilt_sw_state){
    ++earth_quake_count;
    if(earth_quake_count >8) earth_quake_count =8;
  }

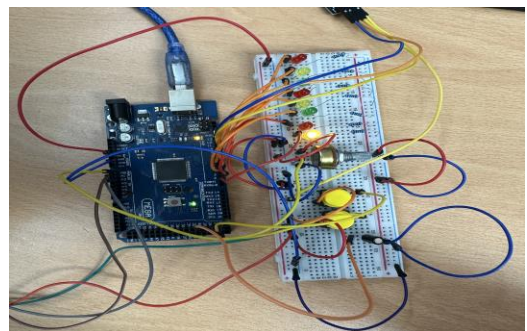
  if(!button_sw_state){ //reset == initializing
    earth_quake_count=0;
    Serial.println(F("Initializing"));
    Serial.println(F("LEDS all OFF"));
    //ALL LEDS OFF
    for(int index=0; index<=7; ++index){
      digitalWrite(LEDs[index], LOW);
    }
    return;
  }
  switch(earth_quake_count){
    case 1:
      Serial.println(F("Richter scale: 1"));
      digitalWrite(LEDs[0], HIGH);
      break;
    case 2:
      Serial.println(F("Richter scale: 2"));
      digitalWrite(LEDs[0], HIGH);
      digitalWrite(LEDs[1], HIGH);
      break;
    case 3:
      Serial.println(F("Richter scale: 3"));
      for(int index=0; index<3; ++index){
        digitalWrite(LEDs[index], HIGH);
      }
      break;
    case 4:
      Serial.println(F("Richter scale: 4"));
      for(int index=0; index<4; ++index){
        digitalWrite(LEDs[index], HIGH);
      }
      break;
    case 5:
      Serial.println(F("Richter scale: 5"));
      for(int index=0; index<5; ++index){
        digitalWrite(LEDs[index], HIGH);
      }
      break;
    case 6:
      Serial.println(F("Richter scale: 6"));
      for(int index=0; index<6; ++index){
        digitalWrite(LEDs[index], HIGH);
      }
      break;
    case 7:
      Serial.println(F("Richter scale: 7"));
      for(int index=0; index<7; ++index){
        digitalWrite(LEDs[index], HIGH);
      }
      break;
    case 8:
      Serial.println(F("Richter scale: 8"));
      for(int index=0; index<8; ++index){
        digitalWrite(LEDs[index], HIGH);
      }
      break;
    default:
      Serial.println(F("No Earth Quake - Richter scale: 0"));
      for(int index=0; index<8; ++index){
        digitalWrite(LEDs[index], LOW);
      }
      delay(100UL);
  }
}
```

결과

(1) 초기 상태



(2) 틸트 기울기 센서 동작 후.



틸트 기울기 센서가 1 번 동작하면 첫번째 LED 에 불이 들어오며 8 번 동작되면 모든 LED 에 불이 들어오게 됩니다. 모든 불이 켜지게 되면 다시 꺼지지 않으므로 스위치를 눌러 리셋을 시켜줘야 한다.