

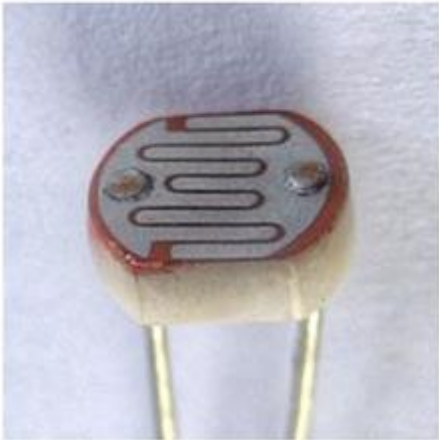


Arduino 조도센서

▶ Arduino 조도센서

조도센서 (Photoresistor)

- 조도센서는 빛의 세기에 따라 저항 값이 변하는 전자부품
- 빛이 많이 들어오면 저항이 작아지고, 적게 들어오면 저항이 커지는 구조
- 조도센서는 빛의 세기에 따라 다양한 값을 가질 수 있기 때문에 아두이노의 아날로그 입력 핀을 통해 값을 측정 해야 함

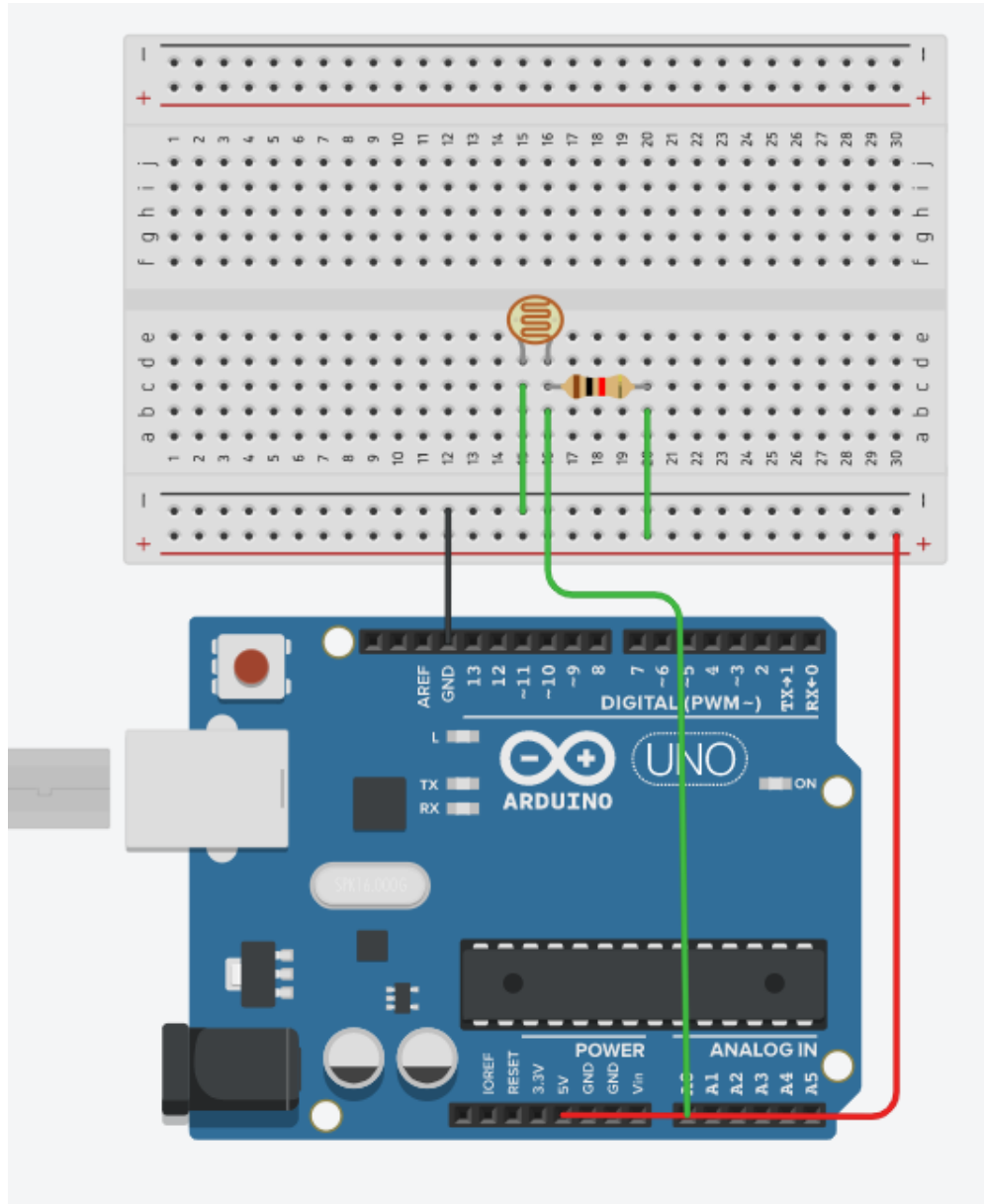


어두우면 값이 ↑



밝으면 값이 ↓

▶ Arduino 조도센서 결선도



```
void setup()
```

```
{
```

```
    Serial.begin(9600);
```

```
}
```

```
void loop()
```

```
{
```

```
    int value = analogRead(A0);
```

```
    Serial.println(value);
```

```
}
```

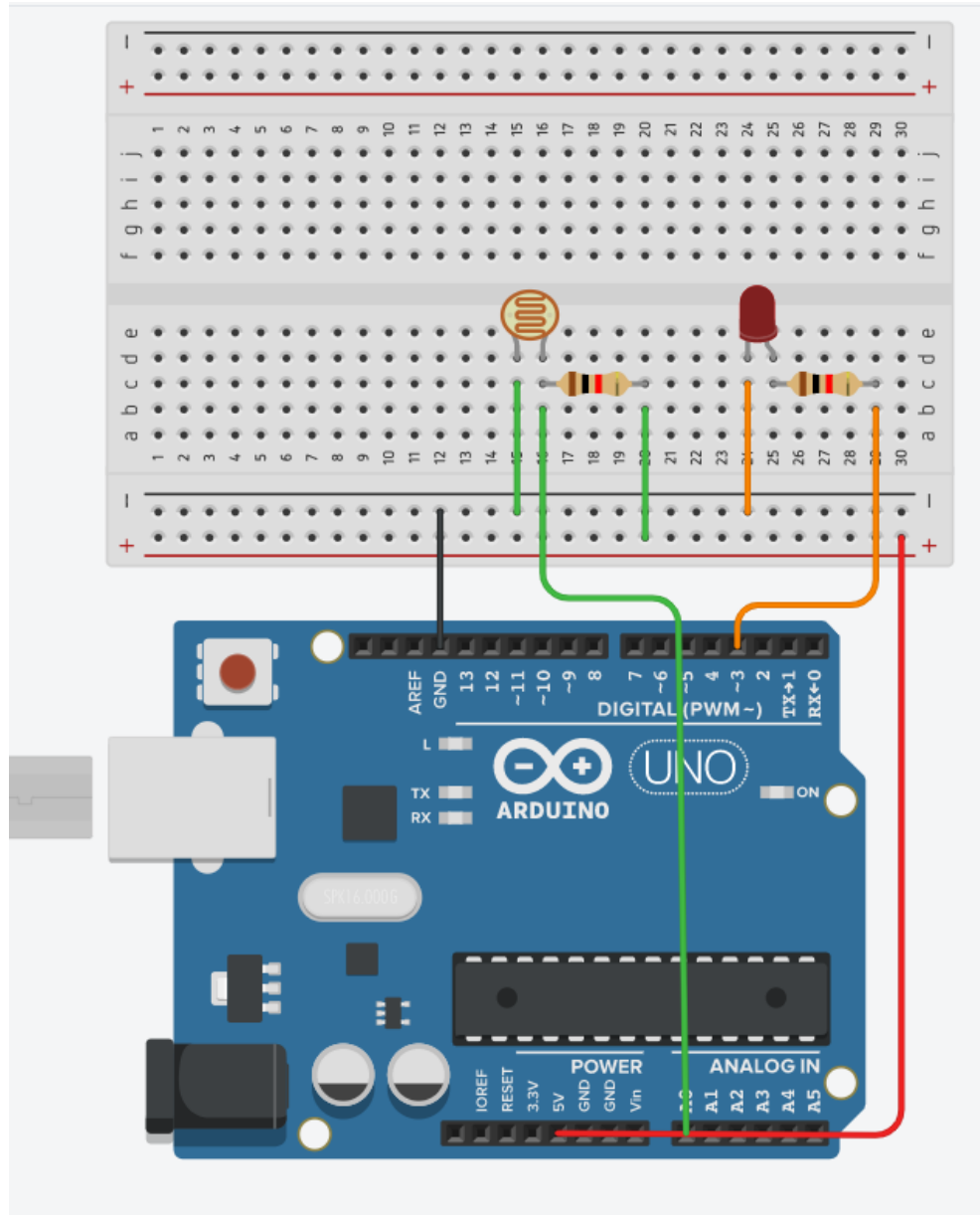
시뮬레이션을 실행하고
조도센서를 클릭하면 빛의 밝기를 조절 가능

▶ Arduino 조도센서 실습

스마트 가로등 만들어 보기

- 조도센서를 이용하여 어두우면 켜지고, 밝으면 꺼지는 스마트 가로등 만들기

▶ Arduino 조도센서 실습 - 정답



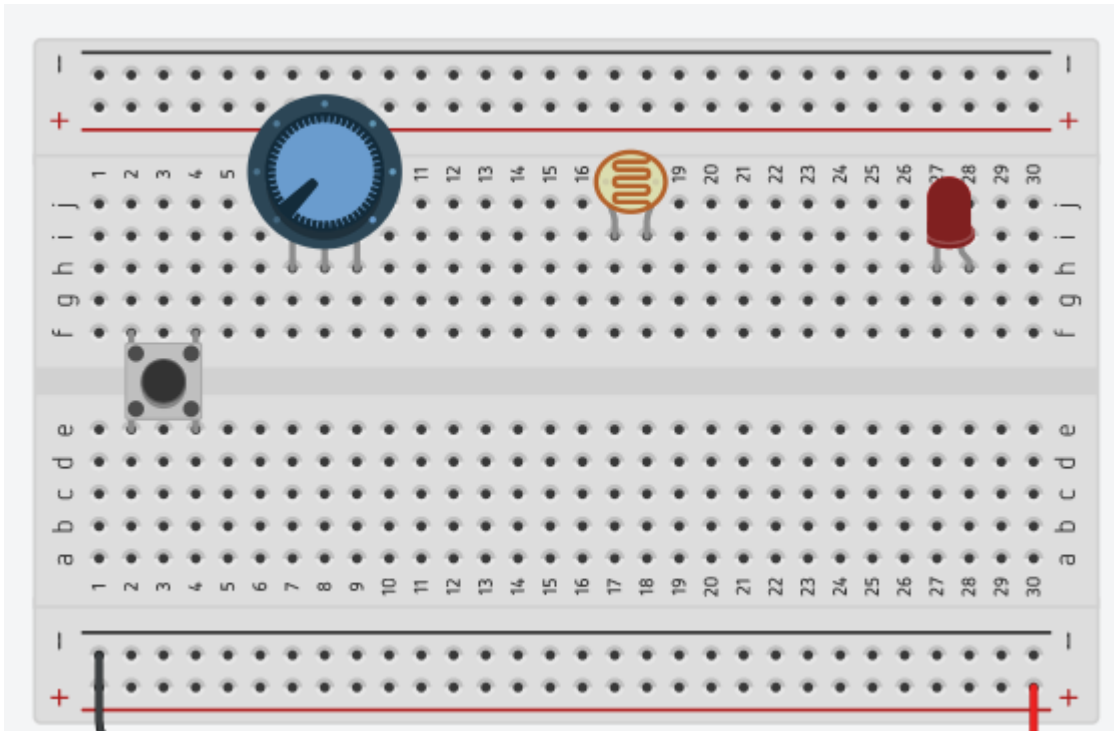
```
int redLED = 3;
void setup()
{
    Serial.begin(9600);
    pinMode(redLED, OUTPUT);
}

void loop()
{
    int value = analogRead(A0);
    Serial.println(value);
    if(value>400)
    {
        digitalWrite(redLED, HIGH);
    }else{
        digitalWrite(redLED, LOW);
    }
}
```

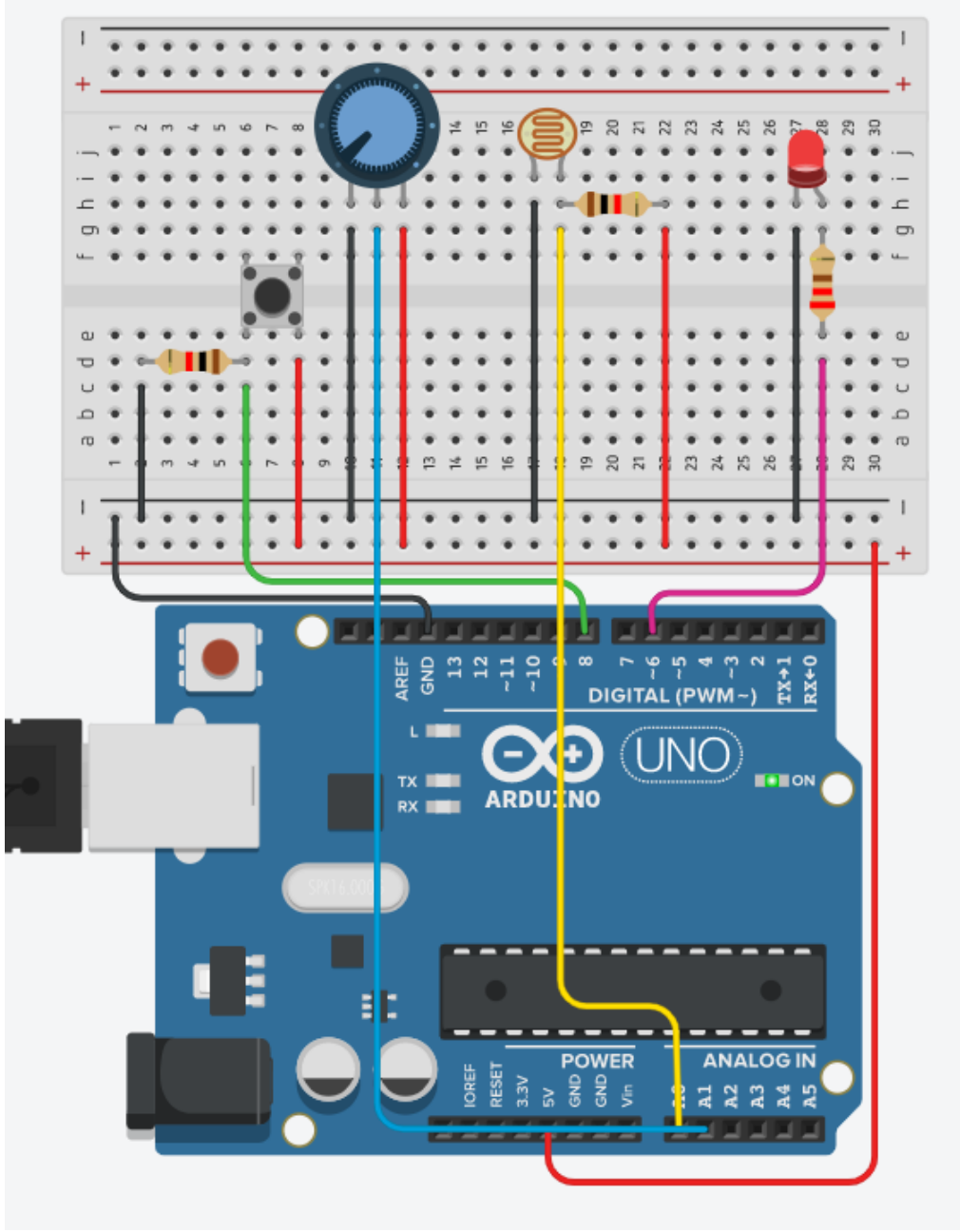
▶ Arduino 조도센서 실습 (응용)

푸시 버튼을 통한 수동, 자동 LED 제어하기

- 푸시 버튼을 한 번 누르면 수동(가변저항)으로 LED의 전구를 제어
- 푸시 버튼을 또 다시 한번 누르면 자동(조도센서)으로 LED의 전구를 제어



▶ Arduino 조도센서 실습 (응용) - 정답



▶ Arduino 조도센서 실습 (응용) - 정답

```
#define PHOTO_RESISTOR A0
#define RESISTOR A1
#define BTN 8
#define LED 6
int sw = 0;

void setup(){
    Serial.begin(9600);
    pinMode(LED, OUTPUT);
    pinMode(BTN, INPUT);
}

void loop(){
    int input = digitalRead(BTN);
    if(input==HIGH) {
        digitalWrite(LED, LOW);
        if(sw==1) {
            sw = 0;
        }else{
            sw = 1;
        }
    }

    switch(sw) {
        case 0: autoLED();break;
        case 1: manualLED(); break;
    }
}
```

```
void manualLED()
{
    int value = analogRead(RESISTOR);
    analogWrite(LED, value/4);
}

void autoLED()
{
    int value = analogRead(PHOTO_RESISTOR);
    if(value>1000)
    {
        digitalWrite(LED, HIGH);
    }else if(value < 600)
    {
        digitalWrite(LED, LOW);
    }
}
```