



**Arduino 푸시 버튼**

# ▶ Arduino 푸시 버튼

## 푸시버튼

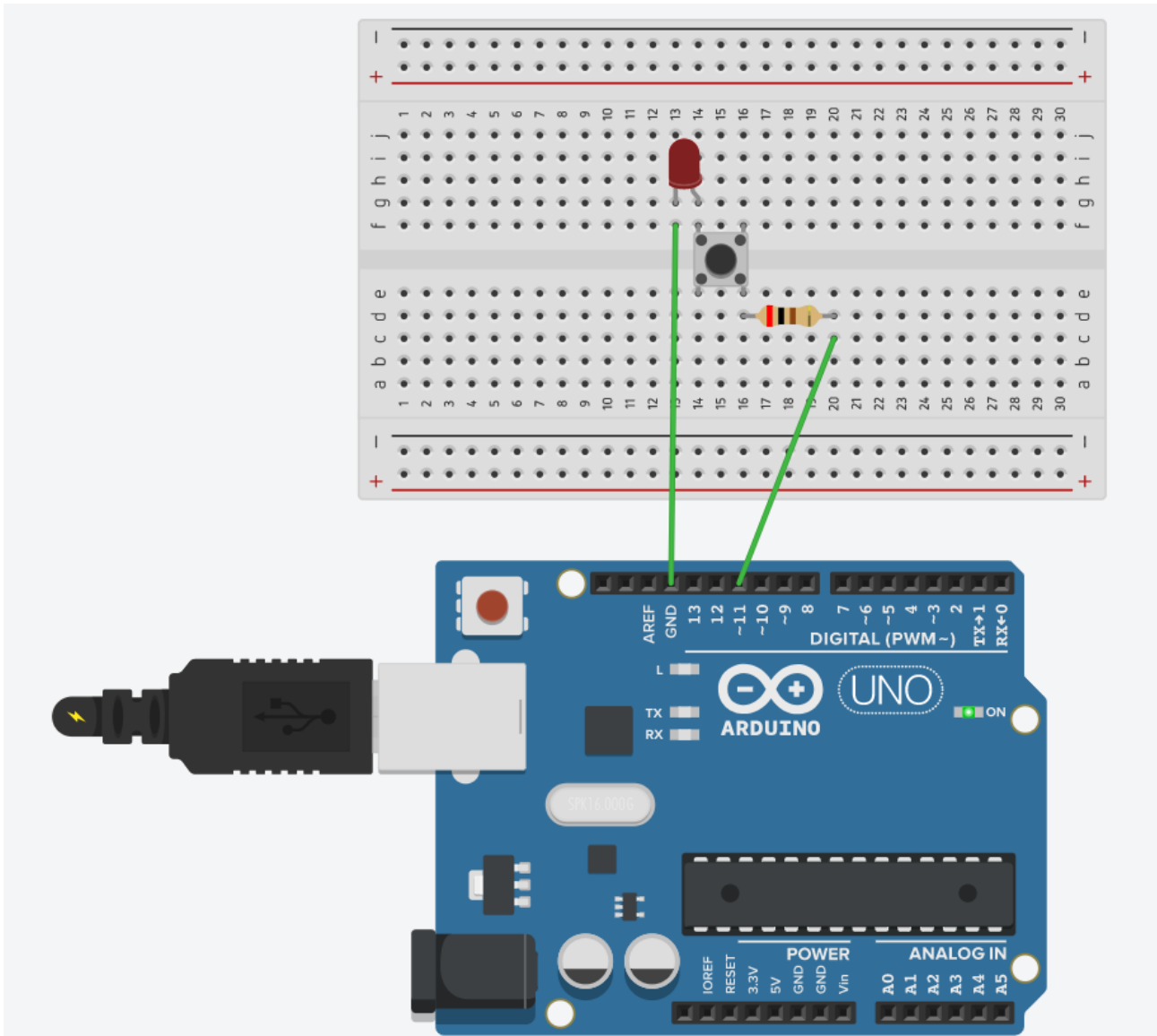
- 푸시버튼은 버튼을 누르는 동안 HIGH 값을 가지고, 땔 때 LOW값을 가짐
- 푸시버튼은 입력 장치이고, digitalRead() 함수를 통해 데이터를 가져올 수 있음



푸시버튼 (Push Button)

푸시버튼 구성요소	푸시버튼을 누르지 않을 때	푸시버튼을 눌렀을 때

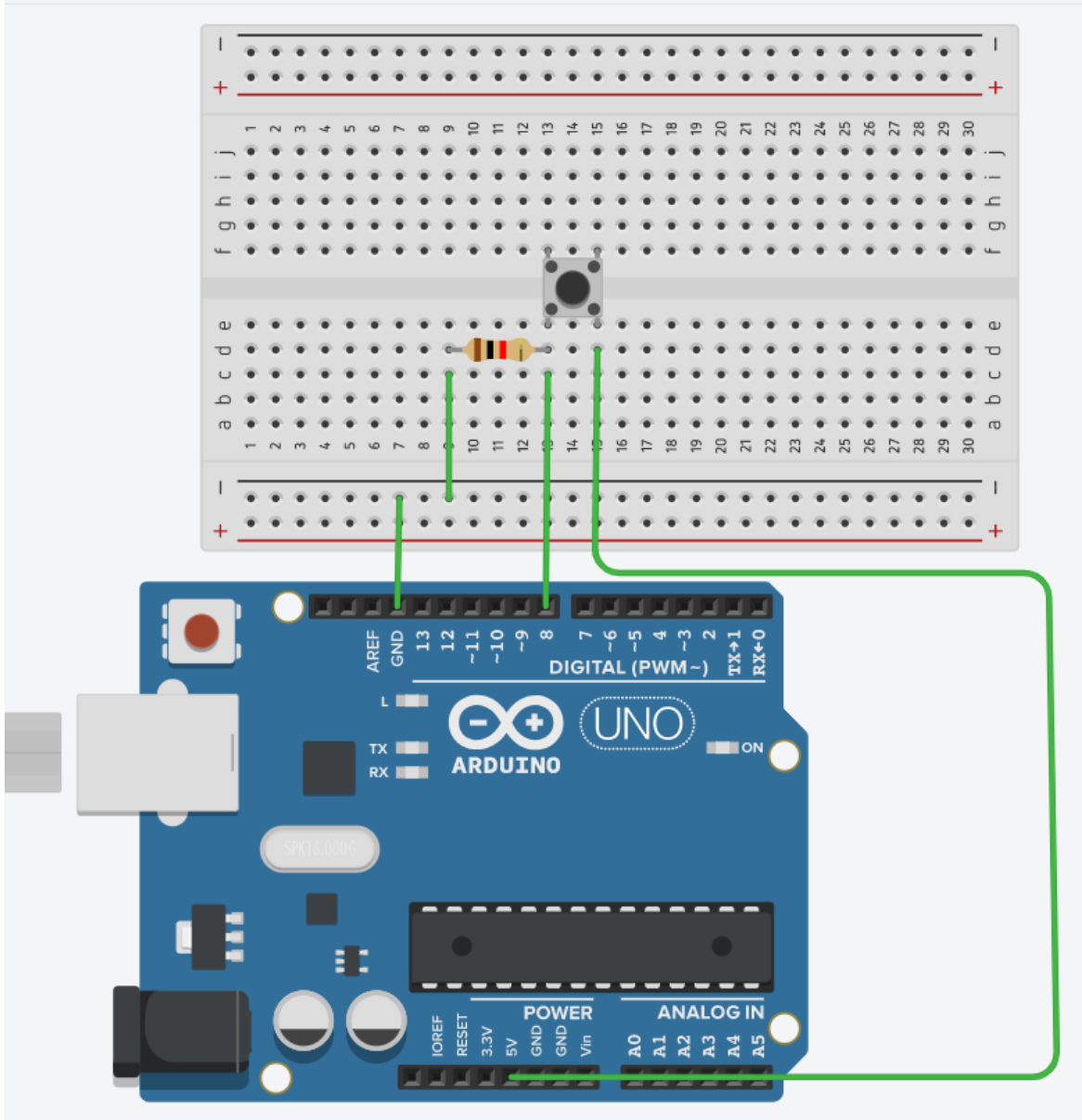
# ▶ Arduino 푸시 버튼사용하여 LED 불켜기



```
int redLED = 11;
void setup()
{
    pinMode(redLED, OUTPUT);
}
void loop()
{
    digitalWrite(redLED, HIGH);
}
```

푸시 버튼을 누르고 있으면  
LED 불이 들어옴

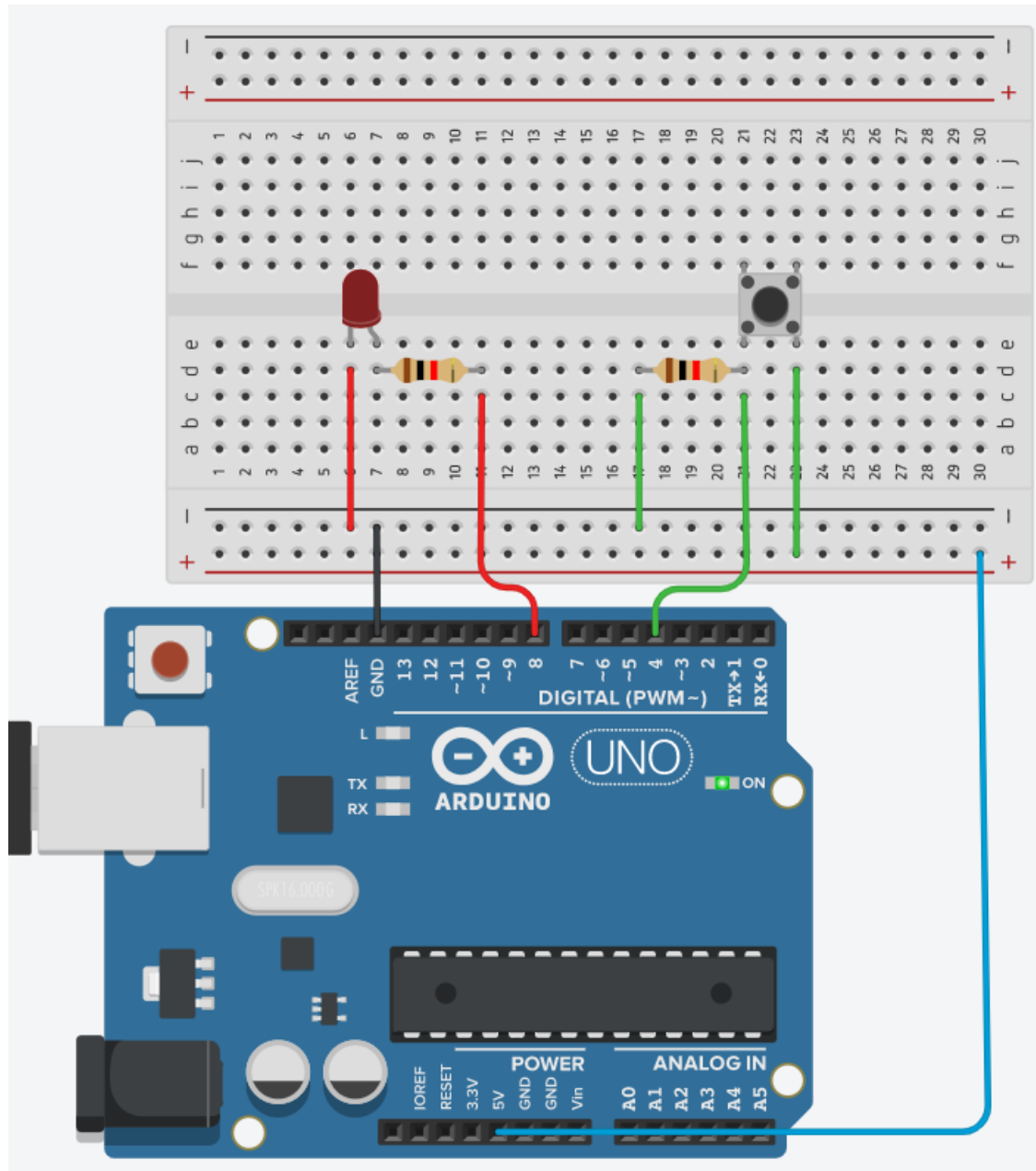
# ▶ Arduino 푸시 버튼 값 읽어보기



```
int button = 8;
void setup()
{
    Serial.begin(9600);
    pinMode(button, INPUT);
}
void loop()
{
    int input = digitalRead(button);
    Serial.println(input);
    delay(500);
}
```

버튼이 눌러지지 않으면 0(Low)이 출력 되고, 눌러지면 1(High)이 출력 됨

# ▶ Arduino 푸시 버튼 값으로 LED 불 켜기

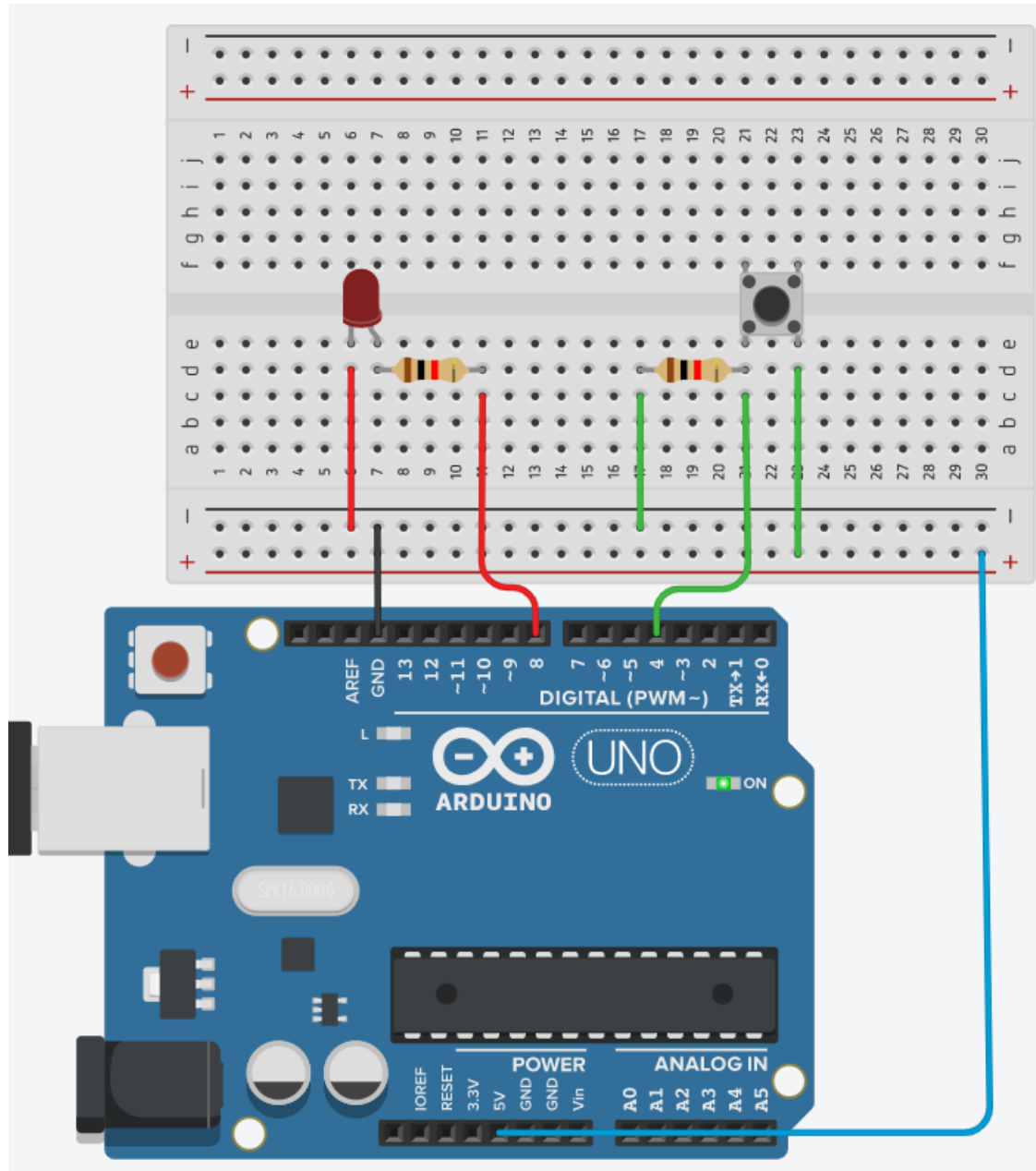


```
int redLED = 8;
int button = 4;

void setup()
{
    Serial.begin(9600);
    pinMode(redLED, OUTPUT);
    pinMode(button, INPUT);
}

void loop()
{
    int input = digitalRead(button);
    Serial.println(input);
    if(input==HIGH)
    {
        digitalWrite(redLED, HIGH);
    }else
    {
        digitalWrite(redLED, LOW);
    }
    delay(500);
}
```

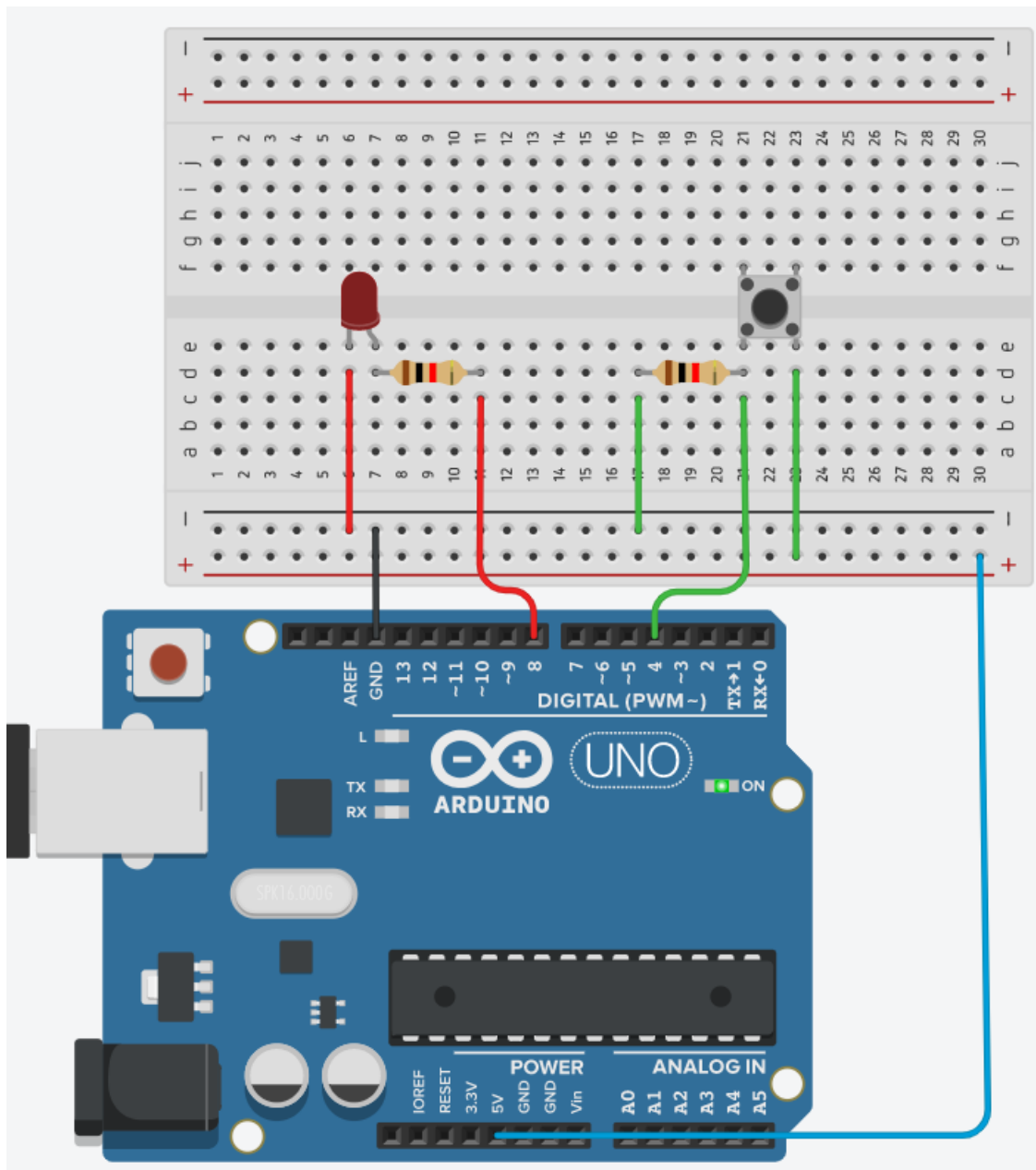
# ▶ Arduino On/Off Switch 만들어보기 - 실습



현재에는 누르고 있으면, On  
떼고 있으면 Off 상태

버튼을 1번 누르면 계속 On 상태 유지  
다시 누르면 Off 상태 유지가  
될 수 있도록 구현하여라.

# ▶ Arduino On/Off Switch 만들어보기 - 정답



```
int redLED = 8;  
int button = 4;  
int sw = 1;
```

```
void setup() {  
  Serial.begin(9600);  
  pinMode(redLED, OUTPUT);  
  pinMode(button, INPUT);  
}  
  
void loop() {  
  int input = digitalRead(button);  
  Serial.println(input);  
  if(input==HIGH) {  
    sw *= -1;  
  }  
  
  if(sw==1) {  
    digitalWrite(redLED, HIGH);  
  }else{  
    digitalWrite(redLED, LOW);  
  }  
  delay(100);  
}
```

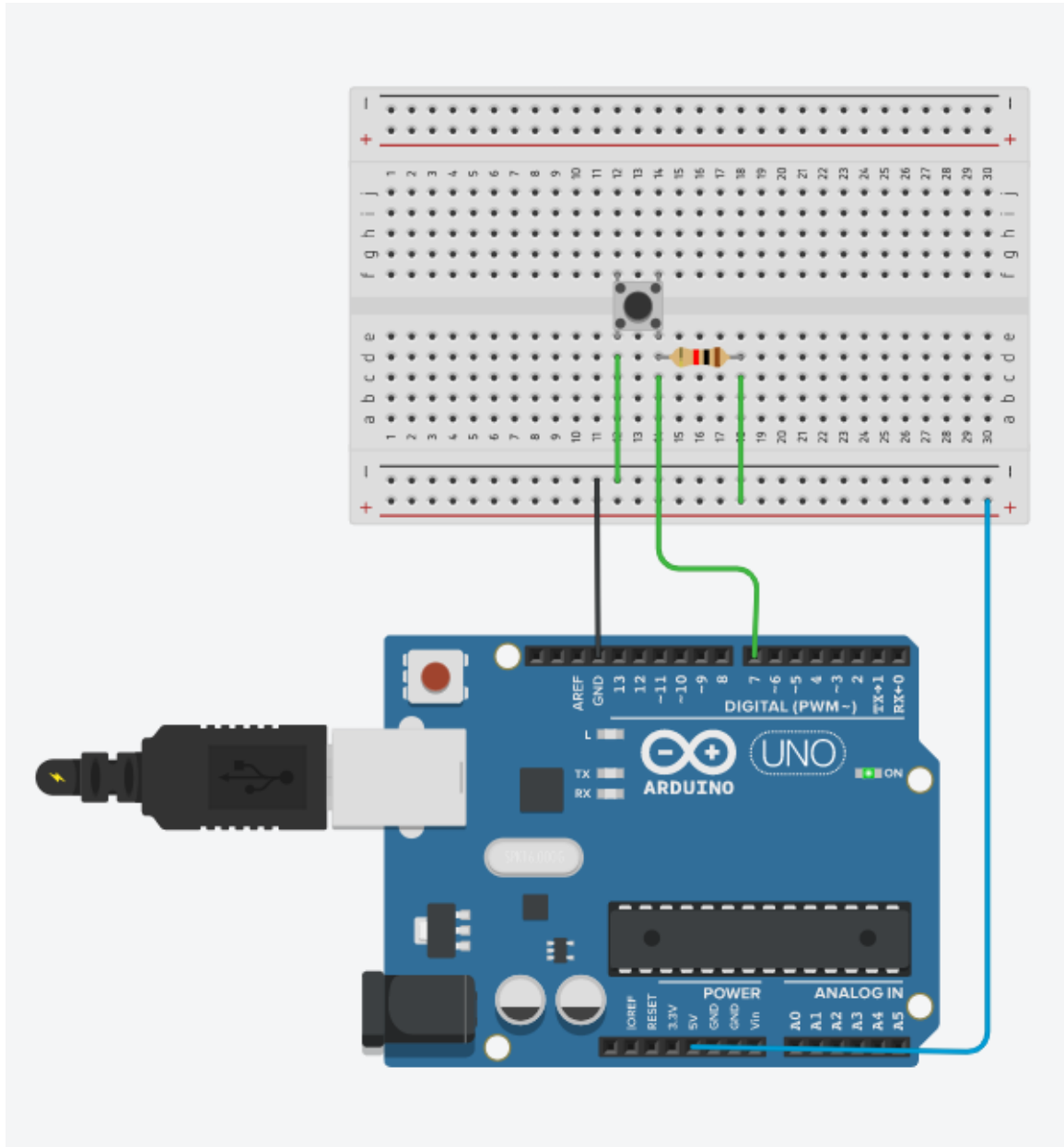
## ▶ Arduino 풀업(Pull-up) 저항과 풀다운(Pull-down) 저항

### 풀업(Pull-up) 저항과 풀다운(Pull-down) 저항

- 푸시 버튼을 누르면 HIGH / 떼면 LOW 값을 가지게 되는데, 이것은 저항을 어느 위치에 두느냐에 따라 다른 결과 값을 가질 수 있음
- 현재에는 저항이 그라운드(GND) 방향 쪽에 위치하게 되는데, 그라운드(GND)에 저항이 연결되어 있으면 풀다운(Pull-down) 저항이라고 하며 전원(5V) 쪽에 연결된 경우에는 풀업(Pull-up) 저항이라고 함
- 풀다운(Pull-down) 저항은 누르면 HIGH / 떼면 LOW 값을 가짐
- 풀업(Pull-up) 저항은 누르면 LOW / 떼면 HIGH 값을 가짐



# ▶ Arduino 풀업(Pull-up)저항 푸시 버튼 값 읽어보기

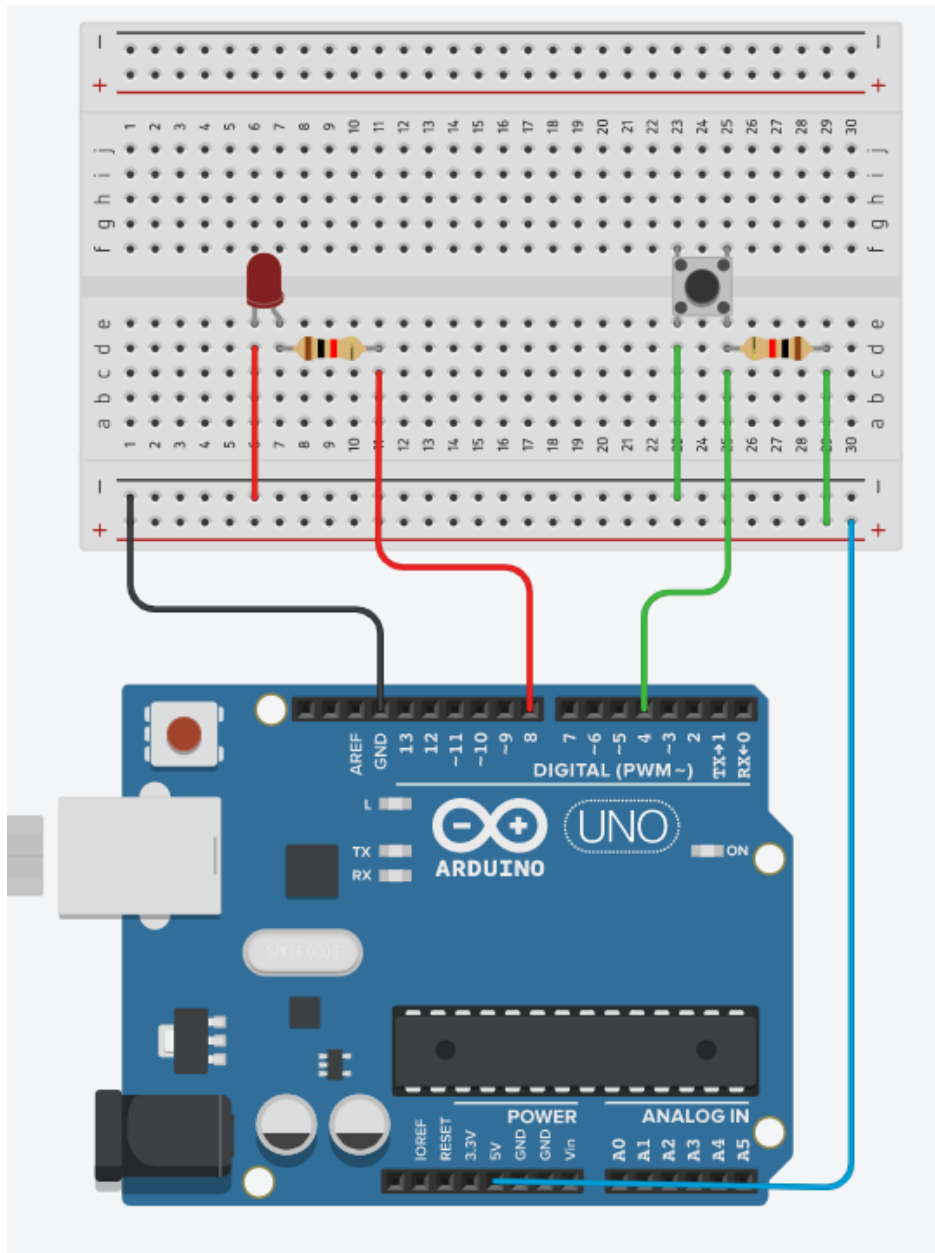


```
#define button 7
void setup()
{
    Serial.begin(9600);
    pinMode(button, INPUT);
}

void loop()
{
    int input = digitalRead(button);
    Serial.println(input);
    delay(100);
}
```

저항 값의 위치를 전원방향으로 바꾸게 되면 Pull-up 저항으로 변경되어 누르면 Low(0) / 떼면 High(1) 값을 가지게 된다.

# ▶ Arduino 푸시 버튼 값으로 LED 불 켜기 (pull-up)



```
int redLED = 8;
int button = 4;

void setup()
{
  Serial.begin(9600);
  pinMode(redLED, OUTPUT);
  pinMode(button, INPUT);
}

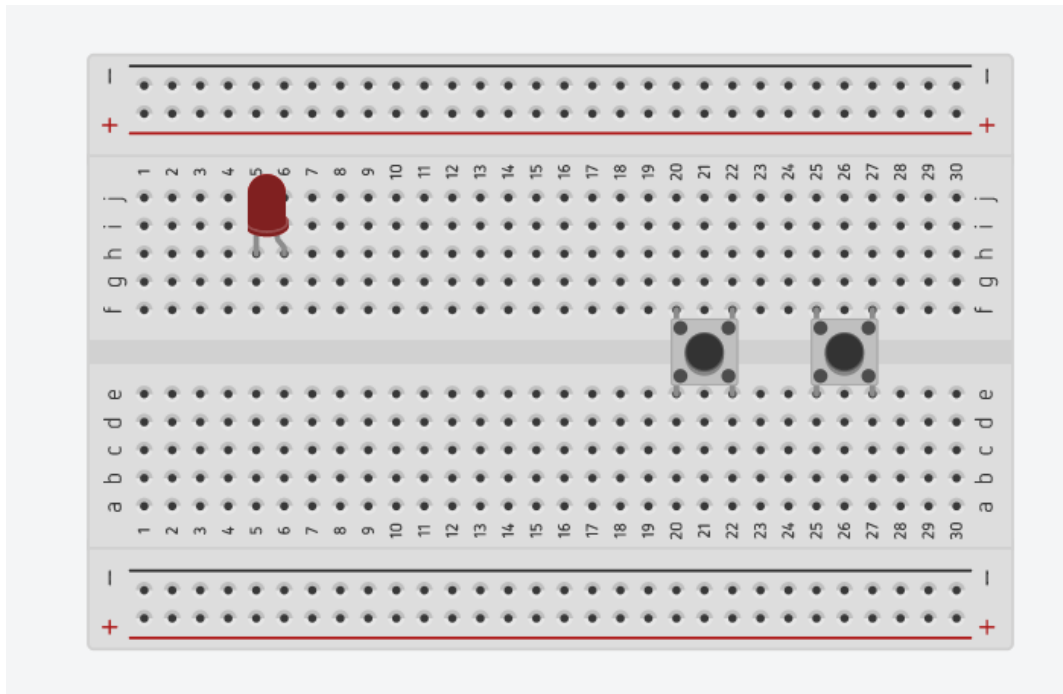
void loop()
{
  int input = digitalRead(button);
  Serial.println(input);
  if(input==HIGH)
  {
    digitalWrite(redLED, HIGH);
  }else
  {
    digitalWrite(redLED, LOW);
  }
  delay(500);
}
```

누르면 꺼짐 / 떼면 켜짐

# ▶ Arduino 푸시 버튼 실습

## 2개의 푸시 버튼을 이용한 실습(Pull-up)

- 아래와 같이 LED1개와 푸시버튼 2개가 존재
- 왼쪽 푸시 버튼을 누르면 LED에 불이 켜져야 함
- 오른쪽 푸시 버튼을 누르면 LED에 불이 꺼져야 함



# ▶ Arduino 푸시 버튼 실습 - 응용

## 2개의 푸시 버튼을 이용한 실습(Pull-up)

- 아래와 같이 LED1개와 푸시버튼 2개가 존재
- 왼쪽 푸시 버튼을 누르고 있으면 LED에 불 빛이 점점 강해져야 함
- 오른쪽 푸시 버튼을 누르고 있으면 LED에 불 빛이 점점 약해져야 함

