

Lekcija 6

Tipkalo i LE dioda

Zadatak

Na pinove broj 6 i 7 Arduino pločice spojimo jedno tipkalo i jednu LE diodu i napišimo program koji će upravljati LE diodom na način da kada je tipkalo pritisnuto uključi LE diodu a kada je tipkalo otpušteno isključi LE diodu.

Komponente

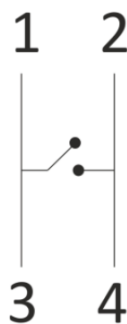
- 1*Arduino UNO R3 mikrokontroler,
- 1*USB kabal,
- 1*LE dioda,
- 1*Otpornik 220 Ω ,
- 1*Tipkalo
- 1*Eksperimentalna pločica,
- 5* Kratkospojničke žice (muško-muške).

Šta je tipkalo?

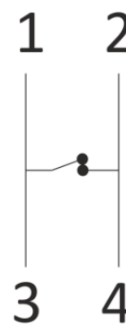
Tipkalo (eng. Pushbutton) je jedna od najčešćih komponenti za unos podataka. Tipkalo ima dva stanja: otpušteno (PULL UP) i pritisnuto (PULL DOWN).



Kao što se može vidjeti na slici ispod krajevi 1 i 3 su uvijek povezani, kao i krajevi 2 i 4.



NORMAL

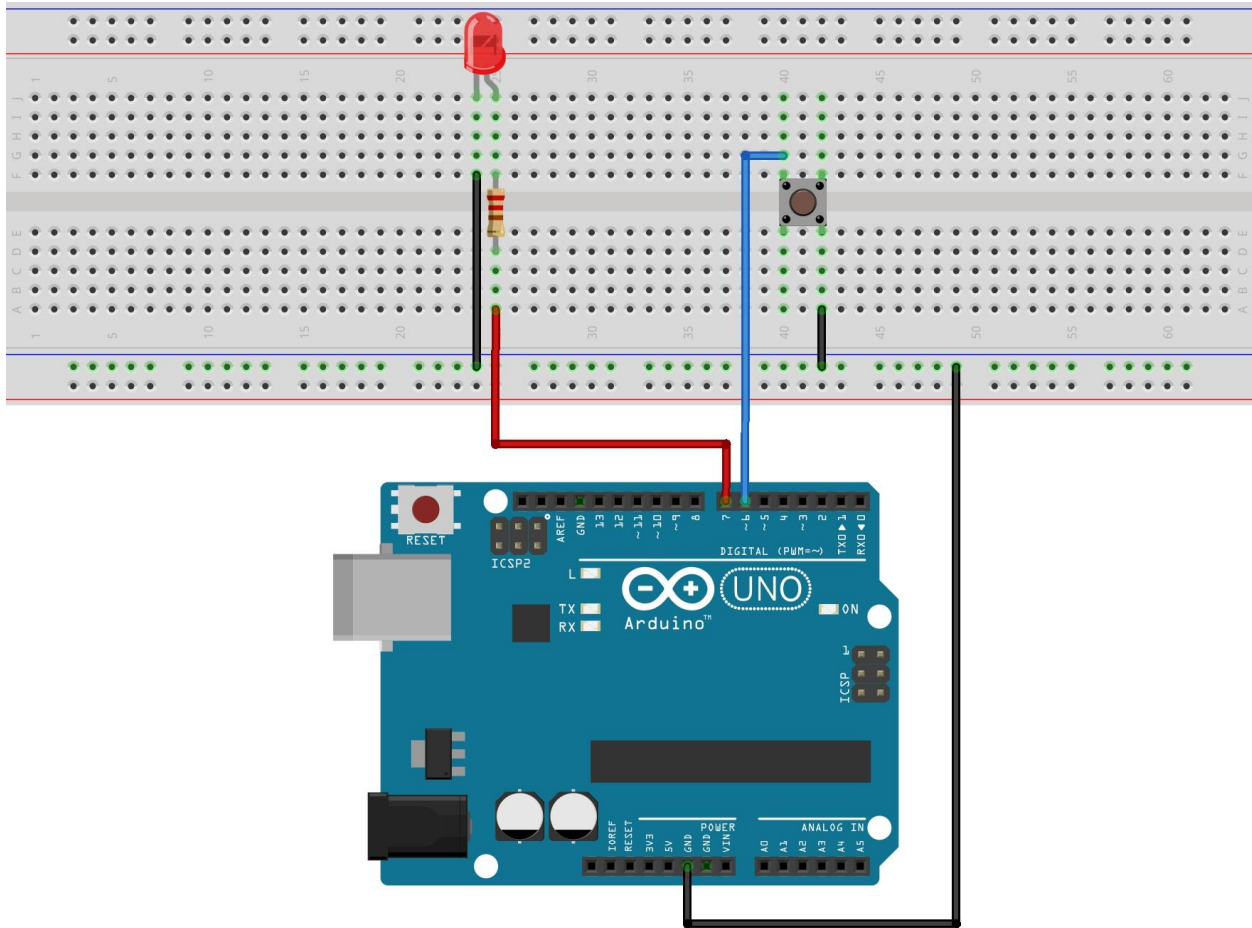


BUTTON
PRESSED

U slučaju kada je tipkalo pritisnuto ostvaruje se veze između dva kraja. Na slici ispod je prikazana šema i kod, gdje je korišten interni otpornik naredbom `INPUT_PULLUP`. Također, postavljen je i jedan uslov `if`. Obzirom da je korištena naredba `digitalRead` moguća su dva digitalna stanja, 0 ili 1. Prema šemi i korištenju `INPUT_PULLUP` (internog otpornika), kao rezultat dobit ćemo stanje 1 kada tipkalo nije pritisnuto i stanje 0 kada je tipkalo pritisnuto.

Postupak

1. Izgradite sklop



fritzing

2. Program

```
/******  
Tipkalo i LE dioda  
STEM Lab  
***** /  
int ledPin=7; // Definiranje digitalnog pina 7 kao pina za  
 // upravljanje LE diodom  
int buttonPin=6; // Definiranje digitalnog pina 6 kao pina za  
 // upravljanje tipkalom  
int stateButton; // Deklaracija varijable stanje tipkala  
void setup()  
{  
  
  pinMode(ledPin, OUTPUT); // Postavite digitalni način rada s pina 7, IZLAZ:  
 // izlazni način  
  pinMode(buttonPin, INPUT_PULLUP); // Postavite digitalni način rada s pina 6, ULAZ:  
 // ulazni način  
  digitalWrite(ledPin, LOW); // ledPin (pin 7) postavite u stanje ISKLJUČI  
}  
void loop()  
{  
  stateButton=digitalRead(buttonPin); // Očitavanje stanja tipkala  
  
  if(stateButton==HIGH) { // Ako je tipkalo pritisnuto  
    digitalWrite(ledPin, LOW); // Uključi LE diodu  
  }  
  else { // Ako je tipkalo otpušteno  
    digitalWrite(ledPin, HIGH); // Isključi LE diodu  
  }  
}
```

3. Prenesite program na Arduino UNO pločicu.