

1. Формирати микроконтролерски систем базиран на Arduino UNO систему повезивањем две светлосно емитујуће диоде (LED) на дигиталним пиновима 4 (LED1) и 5 (LED2) и тастера на пину 2. Написати програм који управља радом система тако да притисак тастера укључује црвену диоду а зелену искључује (LED1 светли, LED2 не светли). Када је тастер отпуштен зелена диода је укључена а црвена искључена (LED1 не светли, LED2 светли).

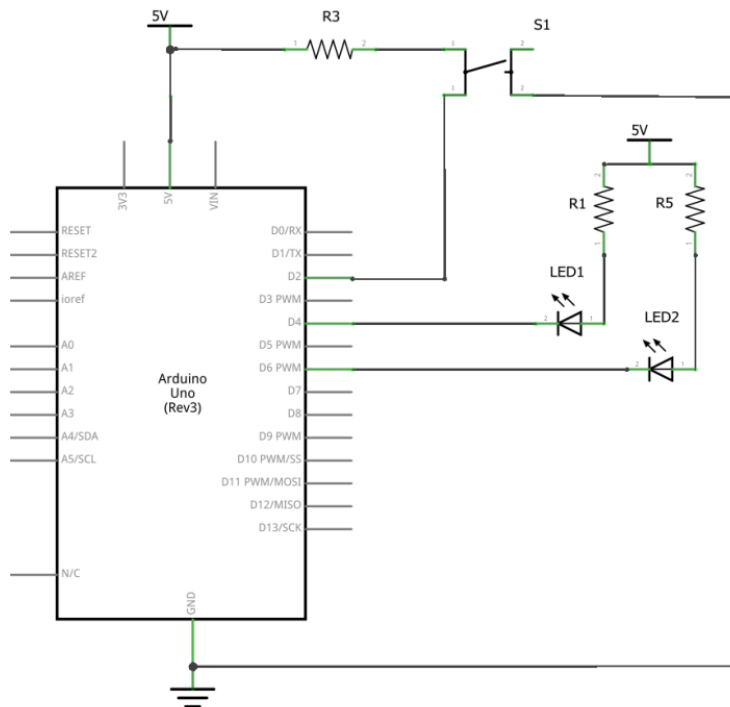
Програм 1– *Притисак тастера укључује LED1 (црвена диода) и искључује LED2 (зелена диода), када се отпусти тастер искључује се LED1 а укључује се LED2.*

```
const byte LED1=4;
const byte LED2=5;
const byte taster=2;
void setup()
{
  pinMode(LED1, OUTPUT);
  pinMode(LED2, OUTPUT);
  pinMode(taster, INPUT_PULLUP);
}
void loop()
{
  char ch;
  ch = digitalRead(taster);
  if (ch == 0)
  {
    digitalWrite(LED1, LOW);
    digitalWrite(LED2, HIGH);
  }
  else
  {
    digitalWrite(LED2, LOW);
    digitalWrite(LED1, HIGH);
  }
}
```

Потребна опрема за лабораторијско извођење вежбе:

- Рачунар са инсталираним развојним окружењем за Ардуино.
- Arduino UNO и сет компоненти
- Комплет алата за монтажу
- Осцилоскоп и 2 сонде
- Унимер

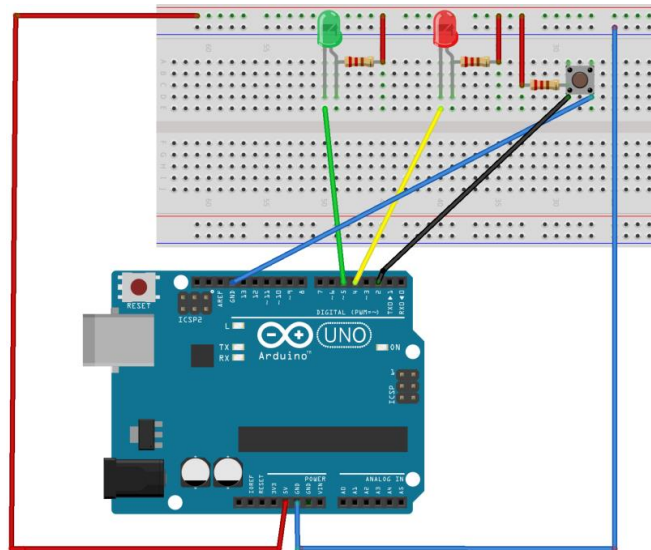
На слици 1, приказана је електрична шема диода, отпорника и тастера који су везани на Arduino UNO плочицу. LED1, LED2 (црвена и зелена диода) и тастер везани су преко отпорника отпорности $R = 330 \Omega$ на напон од +5V. Други пин тастера је везан на уземљење.



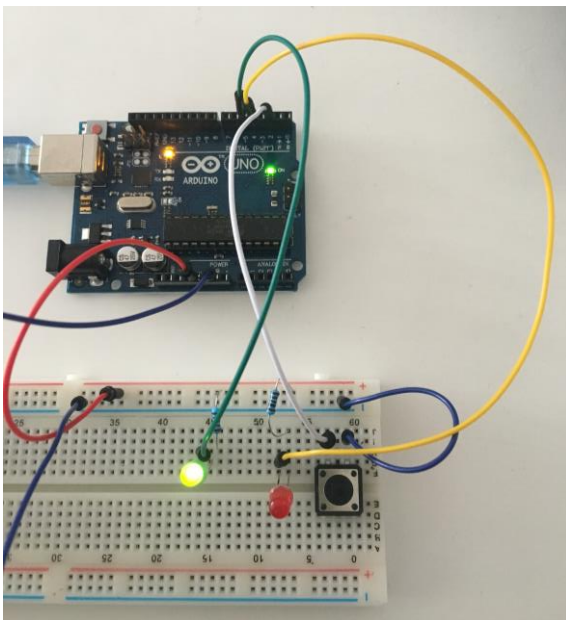
Слика 1. Електрична шема – повезивање диода и тастера са микроконтролером.

На слици 2., приказана је Arduino UNO плочица која је преко краткоспајача повезана са прото таблом. На прото таблу постављене су две диоде и тастер који су везани преко отпорника отпорности $R = 330 \Omega$ на напон од +5V, који је представљен црвеном бојом.

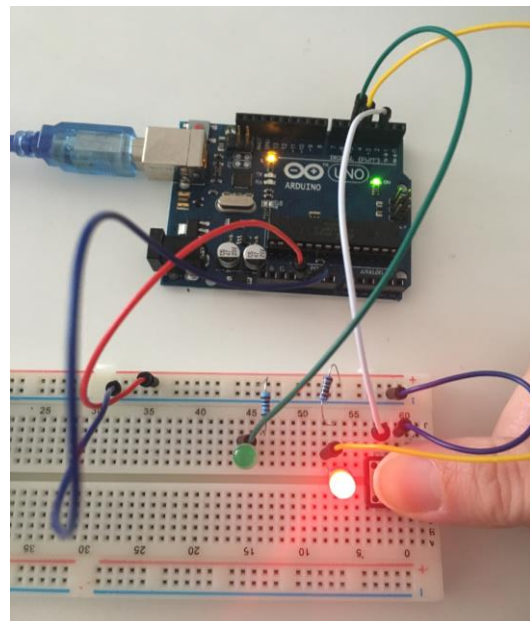
Фотографије Ардуина и прото табле са компонентама приказане су на слици 3. Оне показују да када је зелена диода укључена, црвена није, слика 3.а). Притисак тастера укључује црвену диоду а искључује зелену, биди слику 3.б).



Слика 2. Ардуино плочица повезана са Прото таблом и одговарајућим компонентама.



а)



б)

Слика 3. Фотографије Ардуина и прото табле са компонентама. а) тастер није притиснут; б) тастер је притиснут.