

Arduino projekti za vježbu

1. Paljenje i gašenje LED diode

Unijeti program iz primjera: File > Examples > 01.Basics > Blink. Za ovaj primjer nijesu potrebne dodatne komponente.

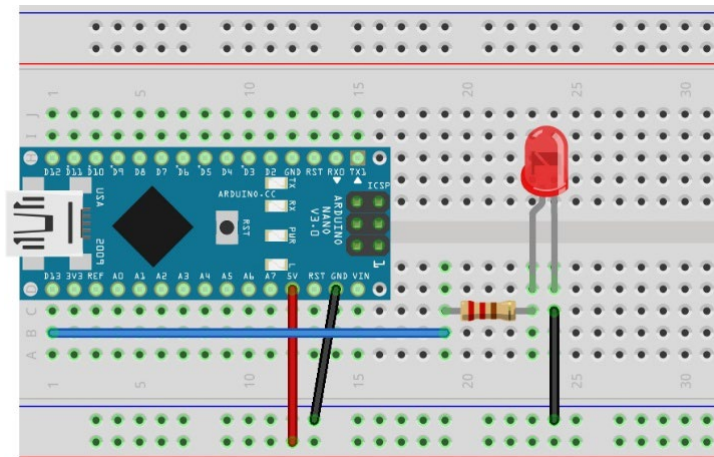
```
// the setup function runs once when you press reset or power the board
void setup() {
  // initialize digital pin LED_BUILTIN as an output.
  pinMode(LED_BUILTIN, OUTPUT);
}

// the loop function runs over and over again forever
void loop() {
  digitalWrite(LED_BUILTIN, HIGH); // change state of the LED by setting the pin
to the HIGH voltage level
  delay(1000); // wait for a second
  digitalWrite(LED_BUILTIN, LOW); // change state of the LED by setting the pin
to the LOW voltage level
  delay(1000); // wait for a second
}
```

LED dioda koja se nalazi na Arduino ploči će da se pali i gasi svake sekunde. Podesiti intervale pauza (delay) koji su izraženi u milisekundama da bi se promijenila brzina.

2. Povezivanje spoljašnje LED diode, isti primjer.

Ugrađena LED dioda je povezana na pin 13. Povezivanje spoljašnje LED diode na isti pin preko otpornika će dovesti i do njenog uključivanja. Povezati prema slici i posmatrati rezultat:



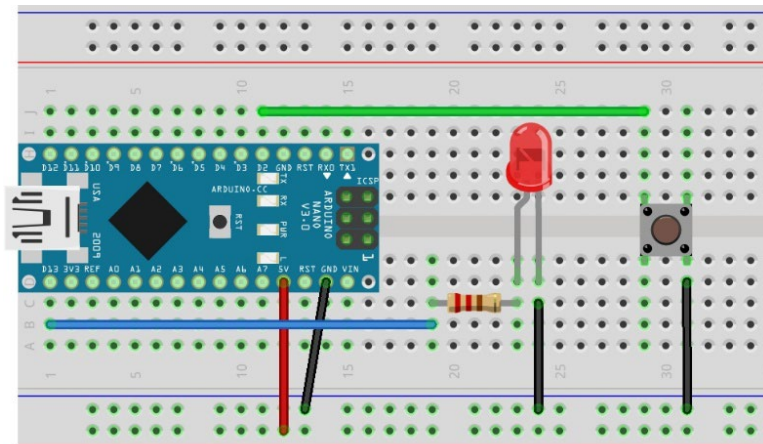
Isto može da radi i na nekom drugom digitalnom pinu, na primjer D2. Potrebno je LED_BUILTIN zamijeniti brojem 2 i premjestiti otpornik na pin D2:

```
// the setup function runs once when you press reset or power the board
void setup() {
  // initialize digital pin LED_BUILTIN as an output.
  pinMode(2, OUTPUT);
}

// the loop function runs over and over again forever
void loop() {
  digitalWrite(2, HIGH); // change state of the LED by setting the pin to the
HIGH voltage level
  delay(1000);           // wait for a second
  digitalWrite(2, LOW);  // change state of the LED by setting the pin to the LOW
voltage level
  delay(1000);           // wait for a second
}
```

3. Uključivanje LED diode pomoću tastera

Povezati kolo prema slici:



```
#define TASTER 2
```

```
// the setup function runs once when you press reset or power the board
void setup() {
  // initialize digital pin LED_BUILTIN as an output.
  pinMode(LED_BUILTIN, OUTPUT);
  pinMode(TASTER, INPUT_PULLUP);
}

// the loop function runs over and over again forever
void loop() {
  int x = digitalRead(TASTER);
  if (x == LOW) // taster je pritisnut
  {
    digitalWrite(LED_BUILTIN, HIGH); // change state of the LED by setting the pin
to the HIGH voltage level
  }
}
```

```

    delay(1000);           // wait for a second
    digitalWrite(LED_BUILTIN, LOW); // change state of the LED by setting the pin
to the LOW voltage level
  }
}

```

Unijeti dati program. Sada će LED dioda da se upali na jednu sekundu pritiskom na taster.

Izmjenom programa može da se utiče na ponašanje LED diode, na primjer da treperi određenom brzinom deset puta:

```

#define TASTER 2

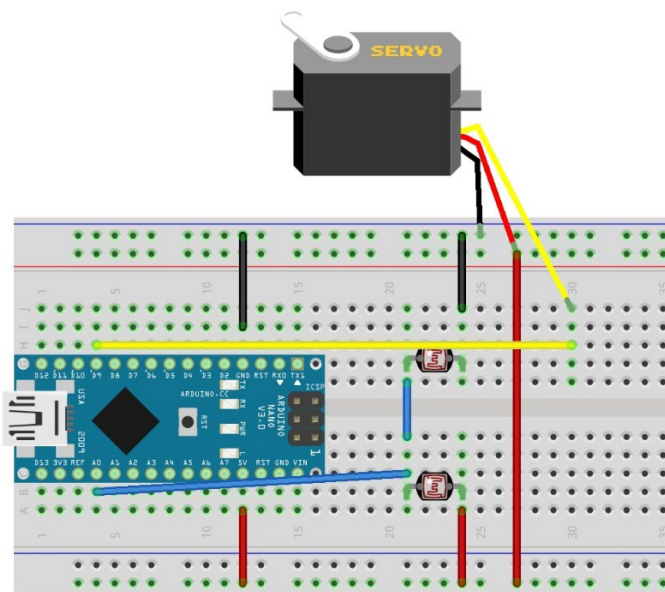
// the setup function runs once when you press reset or power the board
void setup() {
  // initialize digital pin LED_BUILTIN as an output.
  pinMode(LED_BUILTIN, OUTPUT);
  pinMode(TASTER, INPUT_PULLUP);
}

// the loop function runs over and over again forever
void loop() {
  int x = digitalRead(TASTER);
  if (x == LOW) // taster je pritisnut
    for (int i = 0; i < 10; i++) { // i < 10 određuje broj ponavljanja
      digitalWrite(LED_BUILTIN, HIGH); // uključena
      delay(100); // pauza 100ms
      digitalWrite(LED_BUILTIN, LOW); // isključena
      delay(100); // pauza 100ms
    }
}

```

4. Upravljanje servo motorom pomoću svijetla

Povezati kolo prema slici:



Unijeti sledeći program:

```
#include <Servo.h> // biblioteka za upravljanje servo motorom
#define sensorPin A0
#define servoPin 9

int sensorValue = 0;
int currentAngle = 90;
int targetAngle = 90;

int stepSize = 1; // brzina (broj koraka po iteraciji)
int updateDelay = 20; // pauza izmedju promjena

Servo myservo;

void setup() {
  Serial.begin(115200);
  myservo.attach(servoPin);
  myservo.write(currentAngle);
}

void loop() {

  sensorValue = analogRead(sensorPin);

  // mapiranje ugla od 45° - 135° (90 ± 45)
  targetAngle = map(sensorValue, 0, 1023, 45, 135);

  // fino pomjeranje prema cilju
  if (currentAngle < targetAngle) {
    currentAngle += stepSize;
    if (currentAngle > targetAngle)
      currentAngle = targetAngle;
  } else if (currentAngle > targetAngle) {
    currentAngle -= stepSize;
    if (currentAngle < targetAngle)
      currentAngle = targetAngle;
  }

  myservo.write(currentAngle);

  Serial.print(sensorValue);
  Serial.print(",");
  Serial.println(currentAngle);

  delay(updateDelay);
}
```

Posmatrati kako se motor okreće u zavisnosti od osvijetljenosti fotootpornika. Osvijetliti jedan pa drugi fotootpornik, ili ih pokriti prstom. Ovo se, na primjer, koristi kod solarnih ploča koje se same okreću prema suncu. Sve dok su oba fotootpornika jednako osvijetljena, motor će da miruje.