



# **ARDUINO KROZ JEDNOSTAVNE PRIMJERE**

*- pripreme za natjecanja -*

## **PRIPREMA 5 PRIPREMNI ZADATCI ZA ŠKOLSKO NATJECANJE**

Paolo Zenzerović, mag. ing. el.

Zagreb, 2014.

Zadatak 1: Spojite na mikrokontroler tri led diode kako biste napravili mali model jednostavnog semafora za automobile. Na početku na semaforu svijetli samo crveno svijetlo tri sekunde. Potom se uključuje žuto svijetlo i svijetli zajedno s crvenim dodatnu jednu sekundu. Nakon toga svijetli samo zeleno svijetlo četiri sekunde. Nakon zelenog svijetli samo žuto svijetlo jednu sekundu, te ciklus kreće ispočetka.

```
int ledcrvena = 13;
int ledzuta = 12;
int ledzelena = 11;

void setup() {
  pinMode(ledcrvena, OUTPUT);
  pinMode(ledzuta, OUTPUT);
  pinMode(ledzelena, OUTPUT);
}

void loop() {

  digitalWrite(ledcrvena, HIGH);
  delay(3000);

  digitalWrite(ledzuta, HIGH);
  delay(1000);

  digitalWrite(ledcrvena, LOW);
  digitalWrite(ledzuta, LOW);

  digitalWrite(ledzelena, HIGH);
  delay(4000);
  digitalWrite(ledzelena, LOW);

  digitalWrite(ledzuta, HIGH);
  delay(1000);
  digitalWrite(ledzuta, LOW);

}
```

Napomena:

LED diode moguće je spojiti na bilo koji digitalni izvod mikrokontrolera, prema Vašoj želji. Izvodi 13, 12 i 11 u ovom primjeru odabrani su nasumično.

Zadatak 2: Nadogradite prethodni zadatak tako da dodate još dvije LED diode, jednu crvenu i jednu zelenu. One predstavljaju semafor za pješake. Model semafora naizmjenično propušta automobile i pješake. Na semaforu za pješake uključeno je zeleno svjetlo samo onda kada je na semaforu za pješake uključeno crveno svjetlo. U svim ostalim kombinacijama na semaforu za pješake uključeno je crveno svjetlo.

```
int ledcrvena = 13;
int ledzuta = 12;
int ledzelena = 11;

int ledcrvenap = 7;
int ledzelenap = 6;

void setup() {
  pinMode(ledcrvena, OUTPUT);
  pinMode(ledzuta, OUTPUT);
  pinMode(ledzelena, OUTPUT);

  pinMode(ledcrvenap, OUTPUT);
  pinMode(ledzelenap, OUTPUT);
}

void loop() {

  digitalWrite(ledcrvena, HIGH);
  digitalWrite(ledzelenap, HIGH);
  delay(3000);

  digitalWrite(ledzelenap, LOW);
  digitalWrite(ledcrvenap, HIGH);
  digitalWrite(ledzuta, HIGH);
  delay(1000);

  digitalWrite(ledcrvena, LOW);
  digitalWrite(ledzuta, LOW);

  digitalWrite(ledzelena, HIGH);
  delay(4000);
  digitalWrite(ledzelena, LOW);

  digitalWrite(ledzuta, HIGH);
  delay(1000);
  digitalWrite(ledzuta, LOW);

  digitalWrite(ledcrvenap, LOW);
}
```

Napomena:

LED diode moguće je spojiti na bilo koji digitalni izvod mikrokontrolera, prema Vašoj želji. Izvodi 7 i 6 u ovom primjeru odabrani su nasumično.

Zadatak 3: Spojite na mikrokontroler 5 LED dioda. Redom – crvenu, žutu, zelenu, žutu i crvenu. Napravite program koji će pomoću LED dioda prikazati efekt trčećih LED dioda s lijeve prema desnoj strani. Pauza između trčanja LED dioda neka bude petinu sekunde.

```
int ledcrvena1 = 13;
int ledzuta1 = 12;
int ledzelena = 11;
int ledzuta2 = 7;
int ledcrvena2 = 6;

void setup() {
  pinMode(ledcrvena1, OUTPUT);
  pinMode(ledzuta1, OUTPUT);
  pinMode(ledzelena, OUTPUT);
  pinMode(ledzuta2, OUTPUT);
  pinMode(ledcrvena2, OUTPUT);
}

void loop() {

  digitalWrite(ledcrvena1, HIGH);
  delay(200);
  digitalWrite(ledcrvena1, LOW);

  digitalWrite(ledzuta1, HIGH);
  delay(200);
  digitalWrite(ledzuta1, LOW);

  digitalWrite(ledzelena, HIGH);
  delay(200);
  digitalWrite(ledzelena, LOW);

  digitalWrite(ledzuta2, HIGH);
  delay(200);
  digitalWrite(ledzuta2, LOW);

  digitalWrite(ledcrvena2, HIGH);
  delay(200);
  digitalWrite(ledcrvena2, LOW);

}
```

Napomena:

LED diode moguće je spojiti na bilo koji digitalni izvod mikrokontrolera, prema Vašoj želji.

Zadatak 4: Spojite na mikrokontroler 5 LED dioda. Redom – crvenu, žutu, zelenu, žutu i crvenu. Napravite program koji će pomoću LED dioda prikazati efekt trčećih LED dioda s desne prema lijevoj strani. Pauza između trčanja LED dioda neka bude desetinu sekunde.

```
int ledcrvena1 = 13;
int ledzuta1 = 12;
int ledzelena = 11;
int ledzuta2 = 7;
int ledcrvena2 = 6;

void setup() {
  pinMode(ledcrvena1, OUTPUT);
  pinMode(ledzuta1, OUTPUT);
  pinMode(ledzelena, OUTPUT);
  pinMode(ledzuta2, OUTPUT);
  pinMode(ledcrvena2, OUTPUT);
}

void loop() {

  digitalWrite(ledcrvena2, HIGH);
  delay(100);
  digitalWrite(ledcrvena2, LOW);

  digitalWrite(ledzuta2, HIGH);
  delay(100);
  digitalWrite(ledzuta2, LOW);

  digitalWrite(ledzelena, HIGH);
  delay(100);
  digitalWrite(ledzelena, LOW);

  digitalWrite(ledzuta1, HIGH);
  delay(100);
  digitalWrite(ledzuta1, LOW);

  digitalWrite(ledcrvena1, HIGH);
  delay(100);
  digitalWrite(ledcrvena1, LOW);

}
```

Napomena:

LED diode moguće je spojiti na bilo koji digitalni izvod mikrokontrolera, prema Vašoj želji.

Zadatak 5: Spojite na mikrokontroler 5 LED dioda. Redom – crvenu, žutu, zelenu, žutu i crvenu. Napravite program koji će pomoću LED dioda prikazati sljedeći efekt. Prvo uključujemo crvene LED diode, potom žute i na kraju zelenu LED diodu. Na kraju isključujemo sve LED diode. LED diode su isključene pola sekunde te ciklus počinje ispočetka. Pauza između uključivanja neka bude pola sekunde.

```
int ledcrvena1 = 13;
int ledzuta1 = 12;
int ledzelena = 11;
int ledzuta2 = 7;
int ledcrvena2 = 6;

void setup() {
  pinMode(ledcrvena1, OUTPUT);
  pinMode(ledzuta1, OUTPUT);
  pinMode(ledzelena, OUTPUT);
  pinMode(ledzuta2, OUTPUT);
  pinMode(ledcrvena2, OUTPUT);
}

void loop() {

  digitalWrite(ledcrvena1, HIGH);
  digitalWrite(ledcrvena2, HIGH);
  delay(500);

  digitalWrite(ledzuta1, HIGH);
  digitalWrite(ledzuta2, HIGH);
  delay(500);

  digitalWrite(ledzelena, HIGH);
  delay(500);

  digitalWrite(ledcrvena1, LOW);
  digitalWrite(ledcrvena2, LOW);
  digitalWrite(ledzuta1, LOW);
  digitalWrite(ledzuta2, LOW);
  digitalWrite(ledzelena, LOW);
  delay(500);

}
```

Napomena:

LED diode moguće je spojiti na bilo koji digitalni izvod mikrokontrolera, prema Vašoj želji.

Zadatak 6: Spojite na mikrokontroler 5 LED dioda. Redom – crvenu, žutu, zelenu, žutu i crvenu. Napravite program koji će pomoću LED dioda prikazati sljedeći efekt. Prvo uključujemo crvene LED diode, potom žute i na kraju zelenu LED diodu. U svakom trenutku svijetle samo LED diode jedne boje. Pauza između uključivanja neka bude pola sekunde.

```
int ledcrvena1 = 13;
int ledzuta1 = 12;
int ledzelena = 11;
int ledzuta2 = 7;
int ledcrvena2 = 6;

void setup() {
  pinMode(ledcrvena1, OUTPUT);
  pinMode(ledzuta1, OUTPUT);
  pinMode(ledzelena, OUTPUT);
  pinMode(ledzuta2, OUTPUT);
  pinMode(ledcrvena2, OUTPUT);
}

void loop() {

  digitalWrite(ledcrvena1, HIGH);
  digitalWrite(ledcrvena2, HIGH);
  delay(500);
  digitalWrite(ledcrvena1, LOW);
  digitalWrite(ledcrvena2, LOW);

  digitalWrite(ledzuta1, HIGH);
  digitalWrite(ledzuta2, HIGH);
  delay(500);
  digitalWrite(ledzuta1, LOW);
  digitalWrite(ledzuta2, LOW);

  digitalWrite(ledzelena, HIGH);
  delay(500);
  digitalWrite(ledzelena, LOW);

}
```

Napomena:

LED diode moguće je spojiti na bilo koji digitalni izvod mikrokontrolera, prema Vašoj želji.