



# **ARDUINO KROZ JEDNOSTAVNE PRIMJERE**

*- pripreme za natjecanja -*

**PRIPREMA 8 - 2015**

**PRIPREMA ZA ŽUPANIJSKO NATJECANJE**

Paolo Zenzerović, mag. ing. el.

Zagreb, 2015.



Zadatak 1: Napravite trčeće svjetlo sa tri LED diode kao iz pripreme 2 ali s mogućnošću upravljanja brzinom efekta trčanja. Za promjenu brzine trčanja iskoristite jedan potenciometar spojen na analogni ulaz mikrokontrolera. Napomena: Kako biste mijenjali brzinu efekta mijenjajte pauzu između uključivanja LED dioda, a za promjenu pause iskoristite očitane vrijednosti sa analognog ulaza.

```
int analogniulaz = A0;
int led1 = 13;
int led2 = 12;
int led3 = 11;
int pauza = 0;

void setup() {
  pinMode(led1, OUTPUT);
  pinMode(led2, OUTPUT);
  pinMode(led3, OUTPUT);
}

void loop() {
  pauza = analogRead(analogniulaz);

  digitalWrite(led1, HIGH);
  delay(pauza);
  digitalWrite(led1, LOW);

  digitalWrite(led2, HIGH);
  delay(pauza);
  digitalWrite(led2, LOW);

  digitalWrite(led3, HIGH);
  delay(pauza);
  digitalWrite(led3, LOW);
}
```

Zadatak 2: Na analogni izvod mikrokontrolera priključite fotootpornik pomoću dodatnog otpornika u spoju naponskog djelila. Pomoću serijske komunikacije pošaljite na računalo poruku svakih jednu sekundu u kojoj će pisati "SVJETLO" ili "TAMA" u ovisnosti o tome je li fotootpornik obasjan svjetlošću ili nije.

Prvi korak je određivanje očitavanja napona na fotootporniku kada je osvijetljen odnosno kada je u mraku. Za to nam može poslužiti sljedeći kod:

```
int fotootpornik = A0;

int ocitana_vrijednost;

void setup() {
  Serial.begin(9600);
}

void loop() {
  ocitana_vrijednost=analogRead(fotootpornik);
  Serial.println(ocitana_vrijednost);
  delay(100);
}
```

Gornji kod nam ispisuje očitavanje napona na fotootponiku svakih 100 ms. U mom prototipu očitavanja su kod osvijetljenosti bila oko 800 a kod zaklanjanja svijetla na fotootporniku očitavanja padnu ispod 400.

ZADATAK 3: Na analogni izvod mikrokontrolera spojite srednji izvod potenciometra. Napišite program koji će serijskim putem na računalo svakih 100 milisekundi slati očitavanje stanja analognog izvoda na koji je spojen potenciometar. Zakrećite potenciometar i pogledajte dobivena mjerenja na računalu pomoću Serial monitor alata.

```
int pot = A0;           //definiraj pot = A0

void setup() {
  Serial.begin(9600);   //inicijalizacija serijske veze
}

void loop() {
  Serial.println(analogRead(pot)); //očitaj analogni izvod i pošalji
                                //rezultat putem serijske veze
  delay(100);           //čekaj 100 ms
}
```

#### DODATNI ZADATAK:

Nadogradite gornji zadatak tako da se na računalo ispisuje koliki je napon izmjeren na izvodu mikrokontrolera. Točnost ispisa neka bude na jednu decimalu.

Nadogradite gornji zadatak tako da na mikrokontroler spojite tri svjetleće diode. Uz već spomenuto ispisivanje napona neka se prva dioda (crvena) uključi kada napon padne ispod 1,5 V. Kada je napon veći od 4 V neka se uključi treća dioda (crvena). U svim ostalim slučajevima neka svijetli druga dioda (zelena).