

## 62. natjecanje mladih tehničara

### Automatika

#### Školska razina

#### Model upravljanja trčecim svjetlom

**Pažljivo pročitaj zadatak te ako ti nešto nije jasno obrati se natjecateljskom povjerenstvu.**

#### Zadatak:

Tvoj zadatak je na eksperimentalnoj pločici izraditi model upravljanja trčecim svjetlom. Trčecim svjetlom upravlja se pomoću potenciometra i to zavisno o svjetlosnim uvjetima.

Na eksperimentalnu pločicu postavi 8 (osam) svjetlećih dioda i pripadajuće otpornike, fotootpornik s pripadajućim otpornikom, potenciometar i dva tipkala. Zatim sve elemente spoji s tvojim mikrokontrolerskim sučeljem. Provjeri jesi li svi elemente ispravno povezani s mikrokontrolerskim sučeljem i tek tada poveži sučelje s računalom i ako je potrebno s izvorom napajanja.

Napiši program za upravljanje radom trčeceg svjetla prema sljedećim zahtjevima:

Program se pokreće pritiskom na prvo tipkalo, a pritiskom na drugo tipkalo počinje se izvršavati iznova (program se pritiskom na drugo tipkalo resetira).

Tempo i način rada trčeceg svjetla određuje se potenciometrom u ovisnosti od uvjeta koje očitava fotootpornik. Fotootpornik treba očitavati samo dva stanja osvijetljenosti, stanje jače osvijetljenosti i stanje slabije osvijetljenosti.

U slučaju kada fotootpornik očitava stanje jače osvijetljenosti, tvoj uređaj je u modu rada trčeceg svjetla čiji se tempo određuje potenciometrom. U svakom trenutku mora biti upaljena samo jedna svjetleća dioda.

U slučaju kada fotootpornik očitava stanje slabije osvijetljenosti, tvoj uređaj je u modu treptanja. U ovom modu rada sve svjetleće diode su istovremeno upaljene ili ugašene, a tempo njihovog treptanja određuje se potenciometrom.

Kad dovršiš program i ako je sve u redu pozovi povjerenstvo. Nakon vrednovanja zadatka, ako imaš još vremena, pokušaj napraviti funkcionalnu nadogradnju uređaja.

**Na kraju, želimo ti puno uspjeha na natjecanju!**

#### Oprema, pribor i materijal potrebni za izvršenje zadatka:

Mikroupravljačko sučelje prema vlastitom izboru	1 kom
Eksperimentalna pločica	1 kom
Set spojnih žica za spajanje komponenti - duljine 10 cm do 20cm	1 kom
Potenciometar 10 kOhma	1 kom
Fotootpornik	1 kom
Svjetleće diode iste boje promjera 5mm	8 kom
Otpornik 330 Ohma	8 kom
Otpornik 10 kOhma	1 kom
Tipkalo	2 kom