**62. natjecanje mladih tehničara**

**Automatika**

**Školska razina**

**Model upravljanja trčećim svjetlom**

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

**Zadatak:**

Tvoj zadatak je na eksperimentalnoj pločici izraditi model upravljanja trčećim svjetlom. Trčećim 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 trčećeg 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 trčećeg svjetla određuje se potenciometrom u zavisnosti 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 trčećeg 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 ocjenjivačko povjerenstvo. Nakon ocjenjivanja zadatka, ako imaš još vremena, pokušaj napraviti funkcionalnu nadogradnji 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 |