



## 64. NATJECANJE MLADIH TEHNIČARA

Županijsko natjecanje - 2022. godina

Tehnička kultura - 5. - 8. razred – AUTOMATIKA

**Tema: Model senzora za pomoć pri parkiranju vozila**

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

**Zadatak: Na eksperimentalnoj pločici izradi model senzora za pomoć pri parkiranju vozila.**

- Na eksperimentalnu pločicu postavi 8 (osam) crvenih i jednu (1) zelenu svjetleću diodu te pripadajuće otpornike, ultrazvučni senzor i tipkalo.
- Zatim sve elemente spoji s mikroupravljačkim sučeljem.
- Provjeri jesu li svi elementi ispravno povezani s mikroupravljačkim sučeljem.
- Ako je sve u redu, poveži sučelje s računalom i, ako je potrebno, s izvorom napajanja.

**Napiši program za upravljanje radom modela prema sljedećim zahtjevima:**

- Na početku programa se pale sve svjetleće diode i nakon jedne sekunde sve se gase. To se odvija samo jednom. *Ovaj dio programa služi kao kontrola ispravnosti spajanja svjetlećih dioda.*

**Tada započinje očitavanje udaljenosti prepreke od ultrazvučnog senzora (ovaj dio programa odvija se neprestano):**

- Ako je udaljenost neke prepreke od ultrazvučnog senzora veća od 50 cm, sve crvene svjetleće diode su ugašene, a zelena svjetleća dioda je upaljena.
- Pri udaljenosti od 50 cm gasi se zelena svjetleća dioda, a pali se prva crvena svjetleća dioda.
- Kako se udaljenost od prepreke smanjuje, redom se pale crvene svjetleće diode, jedna po jedna. Za svakih 5 cm udaljenosti, pali se jedna sljedeća svjetleća dioda.
- Ako se udaljenost povećava, diode se redom gase.
- Ako udaljenost prijeđe 50 cm, sve se crvene svjetleće diode gase, a pali se zelena.
- Ako je pritisnuto tipkalo, udaljenost od prepreke se ne očitava, sve crvene svjetleće diode su ugašene, a zelena svjetleća dioda treperi tempom od jedne desetinke sekunde (jednu desetinku sekunde je upaljena, jednu desetinku sekunde je ugašena) i to se ponavlja sve dok se ne otpusti tipkalo.

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

**Pri radu obrati pažnju na sljedeće elemente koji će se ocjenjivati:**

- organizacija radnog mjesta tijekom rada
- pravilna uporaba alata i opreme i primjena zaštite pri radu
- urednost tehničke tvorevine
- preglednost tehničke tvorevine
- funkcionalnost tehničke tvorevine
- inovativnost dovršene tehničke tvorevine

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