



64. natjecanje mladih tehničara Republike Hrvatske
Školsko/Klupsko natjecanje 2022. godine
Automatika
Igra svjetla

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

Zadatak:

Tvoj zadatak je na eksperimentalnoj pločici izraditi elektronički uređaj za upravljanje jačinom svjetla svjetlećih dioda.

Na eksperimentalnu pločicu postavi 2 (dvije) svjetleće diode i pripadajuće otpornike te dva tipkala. Zatim sve elemente spoji s tvojim mikroupravljačkim sučeljem. Provjeri jesu li svi elementi ispravno povezani s mikroupravljačkim sučeljem i tek tada poveži sučelje s računalom i ako je potrebno s izvorom napajanja.

Napiši program za upravljanje tvojim elektroničkim uređajem prema sljedećim zahtjevima:

- Program se pokreće pokretanjem mikroupravljačkog sučelja.
- Za vrijeme dok je prvo tipkalo pritisnuto, a drugo otpušteno, druga svjetleća dioda je ugašena, a prva svjetleća dioda mijenja jačinu svjetlosti od nule do najveće moguće vrijednosti koja se može postaviti na tom izvodu mikroupravljačkog sučelja.
- Korak promjene jačine svjetlosti iznosi 1, a vremenski razmak između koraka promjene jačine svjetlosti iznosi 10 milisekundi.
- Kad jačina svjetlosti dosegne najveću moguću vrijednost za taj izvod mikroupravljačkog sučelja, jačina svjetlosti se smanjuje do 0, također korakom 1 i vremenskim razmakom promjene koraka od 10 milisekundi.
- Nakon što je jačina svjetlosti pala na 0, ponovo se povećava. I to se ponavlja dok god je prvo tipkalo pritisnuto.
- Ako je drugo tipkalo pritisnuto, a prvo ne, prva svjetleće dioda se gasi, a druga nastavlja s promjenama jačine svjetla s istim vrijednostima koje su vrijedile i za prvo tipkalo u trenutku pritiska na tipkalo.
- Ako su oba tipkala pritisnuta ili ako niti jedno nije pritisnuto, obje svjetleće diode su ugašene.

Kad dovršiš program i ako je sve u redu pozovi ocjenjivačko povjerenstvo. Nakon ocjenjivanja 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:

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