

Ukupno bodova

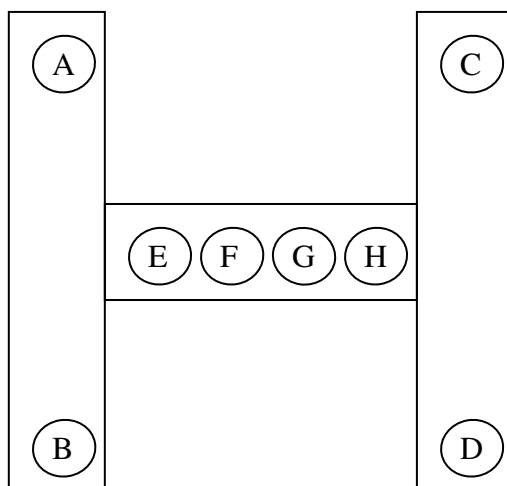
Ime i prezime učenika

razred

53. NATJECANJE MLADIH TEHNIČARA 2011. godina**Školsko natjecanje****H-kategorija: ROBOTIKA****5 - 8. RAZRED – PRAKTIČNI ZADATAK ROBOTIKA****NAZIV TEME: SVJETLOSNA SIGNALIZACIJA VOZILA**

Opis: Svjetlosna signalizacija vozila koristi se u slučajevima nezgoda ili nesreća kako bi se ostali sudionici u prometu na vrijeme pripremili i smanjili brzinu. Najčešće se koriste četiri pokazivača smjera (žute boje) i signalno trčeće svjetlo na krovu vozila (najčešće plave boje).

Zadatak: Izradi svjetlosnu signalizaciju vozila



Za izvođenje zadatka iz svog pribora izdvoji 8 žaruljica (ili LED), 2 tipkala, potrebne elemente za izradu nosača (vidi skicu), sučelje, napajanje, potrebne žice i kablove za rad robotskim sustavom. Sastavi stalak za žaruljice kao na skici u obliku slova H i postavi ga stol. Na stalak montiraj 8 žaruljica. Žaruljice A,B,C i D predstavljaju pokazivače smjera. Četiri žaruljice E,F,G i H montirane na sredinu stalka predstavljaju signalno trčeće svjetlo. Spoji žaruljice redom s izlazima sučelja školskog robotskog sustava (A,B,C,D,E,F,G,H). Na ulaze sučelja spoji dva tipkala kojima će korisnik uključivati i isključivati žaruljice.

Sučelje spoji s računalom i izvorom struje.

Sastavi program za uključivanje i isključivanje žaruljica tako da se sve žaruljice uključe i svijetle jednu sekundu, pa se isključe. Ovim dijelom programa provjeravaš ispravnost žaruljica.

Pritiskom na prvo tipkalo pokreće se proces kojim se istovremeno uključuju pokazivači smjera i to tako da se uključuju pa isključuju automatski u ritmu od jedne sekunde. Pritiskom na drugo tipkalo uključuje se trčeće signalno svjetlo i to tako da se prvo uključuje žaruljica E i svijetli jednu sekundu. Tada se žaruljica E isključuje, a istovremeno uključuje žaruljica F i svijetli jednu sekundu. Zatim se žaruljica F isključuje, a uključuje G i svijetli jednu sekundu. Potom se isključuje žaruljica G, a uključuje H i svijetli jednu sekundu. Sada se proces trčanja svjetla nastavlja, ali u suprotnom smjeru: uključuje se i isključuje, prvo G, pa F, pa E. Krajnje žaruljice H i E ne svijetle nikad dvije sekunde.

Procesi se odvijaju pojedinačno ili oba paralelno dok ponovno ne pritisnemo odgovarajuću tipku. Kao što je već navedeno tipkom jedan uključujemo i isključujemo pokazivače smjera, a tipkom dva signalno trčeće svjetlo. Isključivanjem procesa žaruljice ne smiju ostati svijetliti.

Program spremi pod nazivom "signal1". Ako imaš ideju kako poboljšati svoj uradak, učiniti atraktivnijim, trčeće svjetlo ubrzati, dodati još koju funkciju - pokušaj ju realizirati, a kasnije i objasniti na predstavljanju tehničke tvorevine (obrani rada). Program spremi pod nazivom "signal2".

Pokreni računalo i program te pokaži povjerenstvu ispravan rad programa.

Upute za izradu

Redni broj	RADNA OPERACIJA	PRIBOR I ALAT	UPUTA ZA RAD I NAPOMENA
1.	Sastavljanje stalka za žaruljice	elementi konstruktorskih kutija po potrebi odvijač	Ovisno o opremi sastavi stalak prema skici.
2.	Montaža žaruljica	Ovisno o vrsti elemenata konstruktorske kutije	Prema skici, a ovisno o opremi pažljivo montiraj žaruljice.
3.	Spajanje žaruljica sa sučeljem	Odvijač, kliješta, sučelje	Obrati pažnju na redoslijed žaruljica i redoslijed izlaza sučelja.
4.	Spajanje tipkala- prekidača sa sučeljem	Odvijač, kliješta sučelje	Obrati pažnju na redoslijed ulaza.
5.	Spajanje sučelja s elektroničkim računalom i izvorom struje.	Računalo, sučelje, izvor struje	Pazi na napone i zaštitu od strujnog udara. Ukoliko su ostali učenici spojeni na tvoj produžni kabel pazi da ih ne isključiš.
6.	Paljenje i gašenje svih žaruljica	Računalo	Izradi program, prema zadatku.
7.	Paljenje i gašenje kao u zadatku	Računalo	Izradi program prema zadatku.
8.	Ponavljanje procesa dok ga ne prekinemo, a tada se sve žaruljice gase	Računalo	Zaustavljanjem programa sve se žaruljice trebaju ugasiti.
9.	Spremi program pod imenom „signal1“	Računalo, USB disk ili disketa	Spremi na tvrdi disk, USB disk ili disketu.
10.	Unaprijedi svoj uradak i spremi pod imenom „signal2“	Računalo, USB disk ili disketa	Spremi na tvrdi disk, USB disk ili disketu. Pazi na vrijeme.

Napomene:

- kad si završio/la, pripremi obranu rada, a zatim pozovi nastavnika da vrednuje tvoj rad
- pazi na redoslijed radnih operacija
- vodi brigu o pravilnom rasporedu pribora, materijala i tehničke dokumentacije na radnom mjestu
- primjeni mjere zaštite pri radu

Prostor za bilješke i pripremu obrane rada (*isplaniraj i zapiši što ćeš reći u usmenom prikazu rada na stražnjoj stranici*):