

59. NATJECANJE MLADIH TEHNIČARA
Školsko natjecanje 2016./2017. godina
H - kategorija: ROBOTIKA

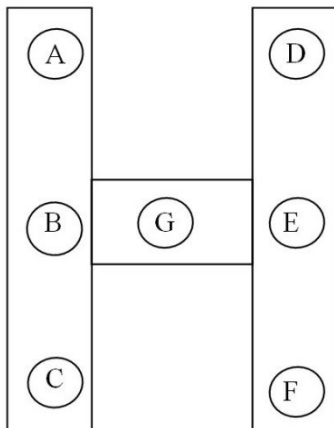
5.-8. RAZRED - PRAKTIČNI ZADATAK ROBOTIKA

NAZIV TEME: Simulacija

Opis: Izvedi simulaciju signalnog trčućeg svjetla kakvo se koristi u dječjim igračkama. Žaruljicama upravlja računalo. Okomito postavljene žaruljice A, B, C, D, E, F i vodoravno postavljenu žaruljicu G treba upariti kao u zadatku. Sve se događa u ritmu od 0,3 sekunde.

Zadatak: Izradi simulator svjetla

Za izvođenje zadatka iz svog pribora izdvoji 7 žaruljica (ili LED), dva tipkala, elemente za izradu nosača (*vidi skicu položaja žaruljica*), sučelje, napajanje, potrebne žice i kablove. Pažljivo pročitaj cijeli zadatak, a tek potom pristupi izradi. Sastavi stalak za žaruljice. Na stalak montiraj 7 žaruljica i poredaj ih kao na skici. Stalak sa žaruljicama stavi na stol. Pazi na urednost i organizaciju radnog mjesta. Ako imaš problem pri izradi stakla iskoristi šablonu otisnutu na kraju ovog zadatka. Rupice za žaruljice u papiru napravi odvijačem.



Spoji žaruljice s izlazima sučelja školskog robotskog sustava kako bi ih mogao uključivati kao u opisu. Na ulaze sučelja spoji dva tipkala kojima će korisnik uključivati i isključivati željene dijelove programa. Sučelje spoji s računalom i izvorom struje.

Sastavi program za uključivanje i isključivanje žaruljica. Sve žaruljice moraju se uključiti i svijetliti jednu sekundu. Ovim dijelom programa provjeravaš ispravnost sklopa. Nakon što su sve žaruljice isključene pritiskom na tipkalo 1 počinje proces „trčanja svjetla“ koji se treba ponavljati.

Prvo se uključuju žaruljice A, G i F, a nakon 0,3 sekunde se isključuju. Nakon 0,3 sekunde pauze (žaruljice ne svijetle) uključuju se na 0,3 sekunde žaruljica B i E. Nakon pauze od 0,3 sekunde uključuju se žaruljice C, G i D opet na 0,3 sekunde. Opet slijedi pauza od 0,3 sekunde. Sada se „trčćeće svjetlo“ vraća pa se uključuje par žaruljica B i E na 0,3 sekunde. Nakon pauze od 0,3 sekunde opet se uključuju žaruljice A, G i F na 0,3 sekunde. Trčanje se nastavlja dok ga ne zaustavimo.

Pritiskom na tipkalo 2 cijeli se proces zaustavlja, svjetla se isključuju i program čeka pritisak na tipkalo 1. Pritiskom na tipkalo 1 proces se ponavlja od početka.

Istovremenim pritiskom na tipkalo 1 i tipkalo 2 program se zaustavlja, sve žaruljice se isključuju. Program se sada potpuno zaustavlja. Ponovnim pritiskom na tipkalo 1 program se ne pokreće. Spremi program pod nazivom "h1".

Unaprijedi svoj uradak, igru svjetlosti učini atraktivnijom i/ili omogući veće mogućnosti sustavu, a kasnije i objasni na predstavljanju tehničke tvorevine (obrani rada). Program spremi pod nazivom "h2".

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 izradi stalak za žaruljice u obliku slova H.
2.	Montaža žaruljica	ovisno o vrsti elemenata konstruktorske kutije	Ovisno o opremi pažljivo montiraj žaruljice.
3.	Spajanje žaruljica sa sučeljem	odvijač, kliješta, sučelje	Obrati pažnju na redoslijed i način spajanja žaruljica kao i redoslijed izlaza sučelja.
4.	Spajanje dva tipkala sa ulazima sučelja	odvijač, kliješta, sučelje	Obrati pažnju na redoslijed izlaza sučelja.
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.	Uključivanje svih žaruljica	računalo, žaruljice	Izradi program, prema zadatku.
7.	Isključivanje svih žaruljica nakon jedne sekunde	računalo, žaruljice	Izradi program, prema zadatku.
8.	Aktiviranjem tipkala 1 svjetlost „trči“ - po 0,3s kao u zadatku	računalo, žaruljice, tipkalo 1	Izradi program, prema zadatku.
9.	Ponavljanje procesa dok ga ne prekinemo aktiviranjem tipkala 2, tada se sve žaruljice isključuju	računalo, žaruljice tipkalo i 2	Zaustavljanjem „trčanja“ sve se žaruljice programski trebaju isključiti.
10.	Ponovnim aktiviranjem tipkala 1 svjetlost ponovo „trči“ po 0,3s kao u zadatku	računalo, žaruljice, tipkalo 1	Izradi program, prema zadatku.
11.	Ponavljanje procesa dok ga ne prekinemo istovremenim aktiviranjem oba tipkala, sve žaruljice se isključuju, program staje	računalo, žaruljice tipkalo 1 i 2	Sve se žaruljice programski trebaju isključiti i program staje.
12.	Ponavljanjem aktiviranja pritiskom na tipkalo 1 „trčanje“ nije moguće	računalo, žaruljice, tipkala	Izradi program prema zadatku
13.	Spremi program pod imenom „h1“	računalo, USB disk	Spremi na tvrdi disk i USB disk
14.	Unaprijedi svoj uradak i spremi pod imenom „h2“	računalo, USB disk	Spremi na tvrdi disk i USB disk. Pazi na vrijeme
<p>Napomene:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 			
Kao prostor za bilješke i pripremu obrane rada iskoristi pozadinu prethodnog lista (isplaniraj i zapiši što ćeš reći u usmenom prikazu rada)			

