

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

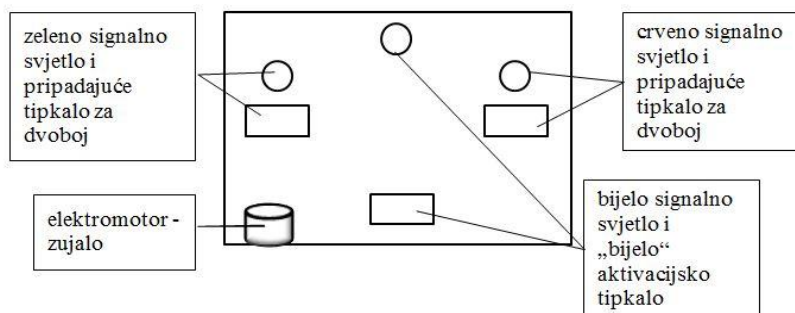
5.-8. RAZRED - PRAKTIČNI ZADATAK ROBOTIKA

NAZIV TEME: Igra „najbrži prst“

Opis: Brza reakcija u većini igara je važna vještina. Stanica za dvoboj je vrlo jednostavna. Sastoji se od najmanje tri tipkala i tri žaruljice. Crveni i zeleni igrač pritisnu svaki svoje tipkalo i drže ga pritisnutim. Izazivač aktivira igru pritiskom na „bijelo“ tipkalo – uključuje se bijela žaruljica. Nakon nekog vremena žaruljica se isključuje, a igrači trebaju otpustiti svoje tipkalo. Tko je brži pobijedio je. Uključuje se njegova signalna žaruljica kao znak pobjede. Ako je bio prebrz i otpustio tipkalo prije nego se bijela žaruljica isključila, pogriješio je i izgubio dvoboj. Uključuje se žaruljica njegovog protivnika – pobjednika.

Zadatak: Izradi stanicu za dvoboj u igri „najbrži prst“

Pazi na urednost i organizaciju radnog mjesta. Za izvođenje zadatka iz svog pribora izdvoji 3 žaruljice (ili LED), tri tipkala, elektromotor, elemente za izradu nosača, sučelje, napajanje, potrebne žice i kablove.



Pažljivo pročitaj cijeli zadatak, a tek potom pristupi izradi. Sastavi tri stalaka za žaruljice. Na prvi stalak montiraj bijelu, na drugi zelenu, a na treći stalak crvenu signalnu žaruljicu. Montiraj stalke na podlogu, a podlogu postavi na stol. Uz

njih montiraj pripadajuća tipkala. Na vratilo elektromotora zalijepi komadić trake za izoliranje kako bi proizvodio zvuk (zujao) dok je elektromotor uključen. I zujalo montiraj na podlogu ili stalak.

Spoji žaruljice s izlazima sučelja školskog robotskog sustava kako bi ih mogao uključivati kao u opisu. Spoji elektromotor (zujalo) na izlaz sučelja. Na ulaze sučelja spoji tri tipkala kojima će korisnici uključivati igru i testirati brzinu prsta. Sučelje spoji s računalom i izvorom struje.

Sastavi upravljački program stanice za dvoboj. Sve žaruljice i elektromotor – zujalo moraju se uključiti i raditi jednu sekundu. Ovim dijelom programa demonstriraš ispravnost izlaznog sklopa. Nakon što su sve žaruljice isključene pritiskom na „bijelo“ tipkalo uključuje se bijela žaruljica. Svijetli neko vrijeme. Najbolje je da se kod svake aktivacije trajanje svijetljenja mijenja, kako bi natjecanje bilo zanimljivije. Kada se „bijela“ žaruljica isključi, a natjecatelji otpuste svoja tipkala, potrebno je signalizirati pobjednika igre (kao u opisu). Signalna žaruljica pobjednika svijetli 3 sekunde i onda se isključuje. Dok pobjednička žaruljica svijetli zujalo stvara zvuk samo u slučaju preranog otpuštanja tipkala.

Nova runda dvoboja nastavlja se pritiskom na aktivacijsko „bijelo“ tipkalo.

Spremi program pod nazivom "prst1".

Unaprijedi svoj uradak, omogućujući veće mogućnosti sustavu, a kasnije i objasni na predstavljanju tehničke tvorevine (obrani rada). Program spremi pod nazivom "prst2".

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 stalaka za žaruljice	Elementi konstruktorskih kutija po potrebi osnovni alat	Ovisno o opremi izradi stalke za žaruljice.
2.	Montaža žaruljica	Ovisno o vrsti elemenata konstruktorske kutije	Ovisno o opremi pažljivo montiraj žaruljice.
3.	Spajanje žaruljica sa izlazima sučelja	Odvijač, kliješta, sučelje	Obrati pažnju na redoslijed i način spajanja žaruljica kao i redoslijed izlaza sučelja.
4.	Spajanje 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 izlaza na jednu sekundu	Računalo, žaruljice, zujalo	Izradi program, prema zadatku.
7.	Isključivanje svih izlaza nakon jedne sekunde	Računalo, žaruljice, elektromotor	Izradi program, prema zadatku.
8.	Aktiviranjem „bijelog“ tipkala svijetli bijela žaruljica	Računalo, žaruljice, tipkalo 1	Izradi program, prema zadatku.
9.	Isključivanje bijele žaruljice nakon nekog vremena	Računalo, žaruljica	Izradi program, prema zadatku.
10.	Određivanje pobjednika svjetljenjem žaruljice i zujanjem	Računalo, žaruljice, tipkala za dvoboj, zujalica	Izradi program, prema zadatku.
11.	Višestruko ponavljanje igre uz ispravan rad stanice za dvoboj	Računalo, žaruljice tipkala, zujalica	Izradi program, prema zadatku.
12.	Spremi program pod imenom „prst1“	Računalo, USB disk	Spremi na tvrdi disk i USB disk
13.	Unaprijedi svoj uradak i spremi pod imenom „prst2“	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 povjerenstvo 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)			