



Ukupno bodova

Ime i prezime učenika

razred

**65. NATJECANJE MLADIH TEHNIČARA 2022./2023.**

Školsko natjecanje

**H - kategorija: ROBOTIKA****5. - 8. RAZRED - PRAKTIČNI ZADATAK ROBOTIKA****Zadatak:** Signalizacija i brzina rada elektromotora

Pažljivo pročitaj cijeli zadatak i započni s izradom tehničke tvorevine.

Za izvođenje zadatka iz svog pribora izdvoji elektromotor s reduktorom, kotač, jednu signalnu žaruljicu, dva tipkala, sučelje, napajanje, vodiče sa spojnica i kablove. Izradi stalak za elektromotor s reduktorom i žaruljicom.

Na elektromotor s reduktorom montiraj kotač koji se može slobodno okretati bez dodirivanja okolnih predmeta (stalka, stola...). Na stalak montiraj dva tipkala, jedan do drugog.

Izradi program za uključivanje i isključivanje žaruljice i elektromotora pri čemu se istovremeno uključuju elektromotor i žaruljica na 3 sekunde. Potom se istovremeno isključuju žaruljica i elektromotor.

Aktiviranjem (pritiskom) tipkala\_1 uključuje se elektromotor koji kotač okreće u smjeru kazaljki na satu najvećom brzinom okretaja, a žaruljica svijetli najvećim intenzitetom. Žaruljica se uključuje i isključuje u vremenskom periodu od 0,5 sekunde. Nakon 4 sekunde elektromotor usporava, brzina okretaja je dvostruko manja, a žaruljica svijetli upola slabijim intenzitetom. Žaruljica se uključuje i isključuje u vremenskom periodu od 1 sekunde. Nakon 5 sekundi elektromotor se zaustavlja, a žaruljica se isključuje.

Proces uključivanja i isključivanja elektromotora i signalizacije brzine vrtnje se ponavlja dok ga ne prekinemo aktiviranjem (pritiskom) tipkala\_2. Tada se svi izlazi isključuju, žaruljica ne svijetli i elektromotor staje.

Spremi program pod nazivom "roboH23".

Ako imaš ideju kako poboljšati svoj uradak, realiziraj zamisao i objasni na predstavljanju tehničke tvorevine (obrani rada).

Program spremi pod nazivom "roboH23A".

Pokreni program i pokaži povjerenstvu ispravan rad tvog robotskog sustava.

**Upute za izradu**

Redni broj	RADNA OPERACIJA	PRIBOR I ALAT	UPUTA ZA RAD I NAPOMENA
1.	Izrada stalka za montažu	elementi konstruktorske kutije	Izradi stalak za jednostavnu montažu žaruljice, tipkala i elektromotora.
2.	Montaža elektromotora s reduktorom, kotačem, žaruljicom i dva tipkala na stalak	elementi konstruktorske kutije	Ovisno o opremi pažljivo montiraj potrebne dijelove.
3.	Spajanje elektromotora i žaruljice sa vodičima na izlaze sučelja	odvijač, kliješta, vodiči, sučelje	Obrati pažnju na redoslijed izlaza sučelja.

4.	Spajanje tipkala sa vodičima na ulaze sučelja	odvijač, kliješta, vodiči, sučelje	Obrati pažnju na redoslijed ulaza 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 signalnih žaruljica i elektromotora na period od 3 sekunde	računalo, žaruljice, elektromotor	Izradi program prema zadatku.
7.	Aktivacijom tipkala_1 pokretanje elektromotora u smjeru kazaljki na satu najvećom brzinom na period od 4 sekunde	računalo, tipkalo, elektromotor	Izradi program prema zadatku.
8.	Za vrijeme trajanja rada elektromotora uključuje i isključuje signalnu žaruljicu najvećim intenzitetom na period od 0,5 sekunde	računalo, žaruljica	Izradi program prema zadatku.
9.	Usporavanje elektromotora na dvostruko manju brzinu na period od 5 sekundi	računalo, elektromotor	Izradi program prema zadatku.
10.	Za vrijeme trajanja rada elektromotora uključuje i isključuje signalnu žaruljicu koja svijetli upola slabijim intenzitetom na period od 1 sekundu	računalo, žaruljica	Izradi program prema zadatku.
11.	Elektromotor se zaustavi i žaruljica se isključi	računalo, žaruljica, elektromotor	Izradi program prema zadatku.
12.	Ponavljanje procesa dok ga ne prekinemo aktivacijom tipkala_2, tada se svi izlazi isključuju	računalo, elektromotor, žaruljica, tipkalo	Izradi program prema zadatku.
13.	Spremi program pod imenom „roboH23“	računalo, USB disk	Spremi program.
14.	Unaprijedi svoj uradak i spremi pod imenom „roboH23A“	računalo, USB disk	Spremi program na disk. Pazi na vrijeme!

#### **Napomene:**

- 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

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