

Ukupno bodova

Ime i prezime učenika

razred

63. NATJECANJE MLADIH TEHNIČARA 2020/2021. godina
Županijsko natjecanje
H - kategorija: ROBOTIKA

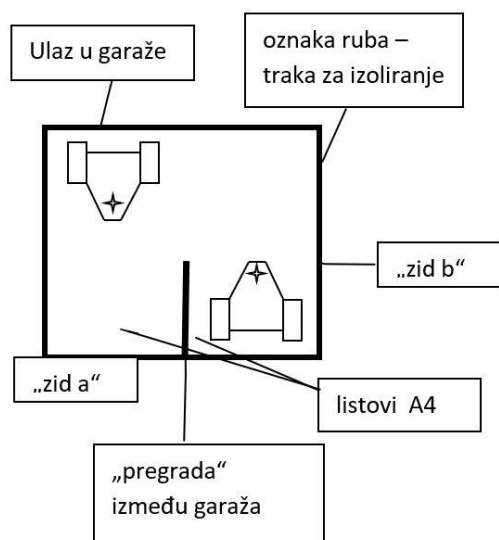
5.-8. RAZRED - PRAKTIČNI ZADATAK ROBOTIKA

NAZIV TEME: Pametne igračke

Zadatak: Poigraj se robotskim kolicima

Pažljivo pročitaj cijeli zadatak, pa tek tada započni sa izradom.

Za izvođenje zadatka iz svog pribora izdvoji traku za izoliranje, robotska kolica, dva foto senzora, dvije signalne žaruljice, sučelje, napajanje, potrebne žice i kablove.



Izradi garažu za robotska kolica (kao na skici). Oko dva A4 lista papira koji se dodiruju zalijepi na stol traku za izoliranje (kao mjeru možeš iskoristi papir na kojem je otisnut ovaj zadatak). Kad makneš papire, zalijepi traku za izoliranje duljine 10cm koja predstavlja zid – „pregradu“ između garaža. Na robotska kolica s prednje i stražnje strane montiraj foto senzor za detekciju zida garaže. Na vrh kolica montiraj signalne žaruljice.

Sastavi program tako da, nakon pokretanja programa, robotska kolica ulaze ravno naprijed u garažni prostor prve, ali se nakon toga parkiraju u drugu garažu. Niti jednog trenutka kolica ne smiju dodirivati zamišljene zidove (osim foto senzorom). U obje garaže kolica moraju biti orijentirana u istom smjeru kao na skici i moraju biti poravnata sa rubovima garaže. Dok se

kolica kreću signalne žaruljice se naizmjenično uključuju i isključuju u ritmu od 0,3 sekunde, ali signalno treperenje mora započeti jednu sekundu (1s) prije prvog pokretanja kolica.

Pokretanjem programa robotska kolica kreću prema naprijed dok foto senzor ne detektira „zid a“. Tada se kolica trebaju „provozati“ garažom dok se ne postave u položaj kao na skici. Za preciznije postavljanje robotska se kolica trebaju kretati unazad i koristiti i drugi foto senzor - na stražnjoj strani kolica. Kad su kolica parkirana signalna svjetla se isključuju nakon jedne sekunde.

Spremi program pod nazivom "garaza21".

Ako imaš ideju kako poboljšati svoj uradak, omogućiti veće mogućnosti ili sigurnost - realiziraj zamisao, a kasnije i objasni na predstavljanju tehničke tvorevine (obrani rada). Program spremi pod nazivom "garaza21A".

Pokreni računalo i program te pokaži povjerenstvu ispravan rad tvog robotskog sustava – tvoje igračke.

Upute za izradu

Redni broj	RADNA OPERACIJA	PRIBOR I ALAT	UPUTA ZA RAD I NAPOMENA
1.	Izrada garaže za robotska kolica	traka za izoliranje, dva lista papira A4,	Izradi garažu u obliku pravokutnika.

		skalpel	
2.	Montaža foto senzora i žaruljica na robotska kolica	ovisno o vrsti elemenata konstruktorske kutije	Ovisno o opremi pažljivo montiraj foto senzore i žaruljice.
3.	Spajanje elektromotora i žaruljica robotskih kolica sa sučeljem	vodiči, sučelje odvijač, kliješta,	Obrati pažnju na redoslijed izlaza sučelja
4.	Spajanje 2 foto senzora sa ulazima sučelja	sučelje, vodiči odvijač, kliješta,	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 treperenja signalnih žaruljica	računalo, žaruljice	Izradi program, prema zadatku.
7.	Pokretanje kolica prema naprijed do „zida a“	računalo, kolica	Izradi program, prema zadatku.
8.	Aktiviranjem prednjeg foto senzora kratkotrajno zaustavljanje ili vraćanje kolica	računalo, kolica	Izradi program, prema zadatku.
9.	Premještanje kolica u drugu garažu	računalo, kolica	Izradi program, prema zadatku.
10.	Ulazak kolica u garažu 2	računalo, kolica	Izradi program prema zadatku
11.	Postavljanje kolica na pravo mjesto u garaži nakon aktiviranja stražnjeg senzora, isključivanje žaruljica	računalo, kolica	Izradi program, prema zadatku.
12.	Spremi program pod imenom „garaza21“	računalo, USB disk	Spremi program.
13.	Unaprijedi svoj uradak i spremi pod imenom „garaza21A“	računalo, USB disk	Spremi program na disk. Pazi na vrijeme

Napomene:

- kad si završila/o, 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):