



67. natjecanje mladih tehničara Republike Hrvatske Županijska razina natjecanja 2024./2025.

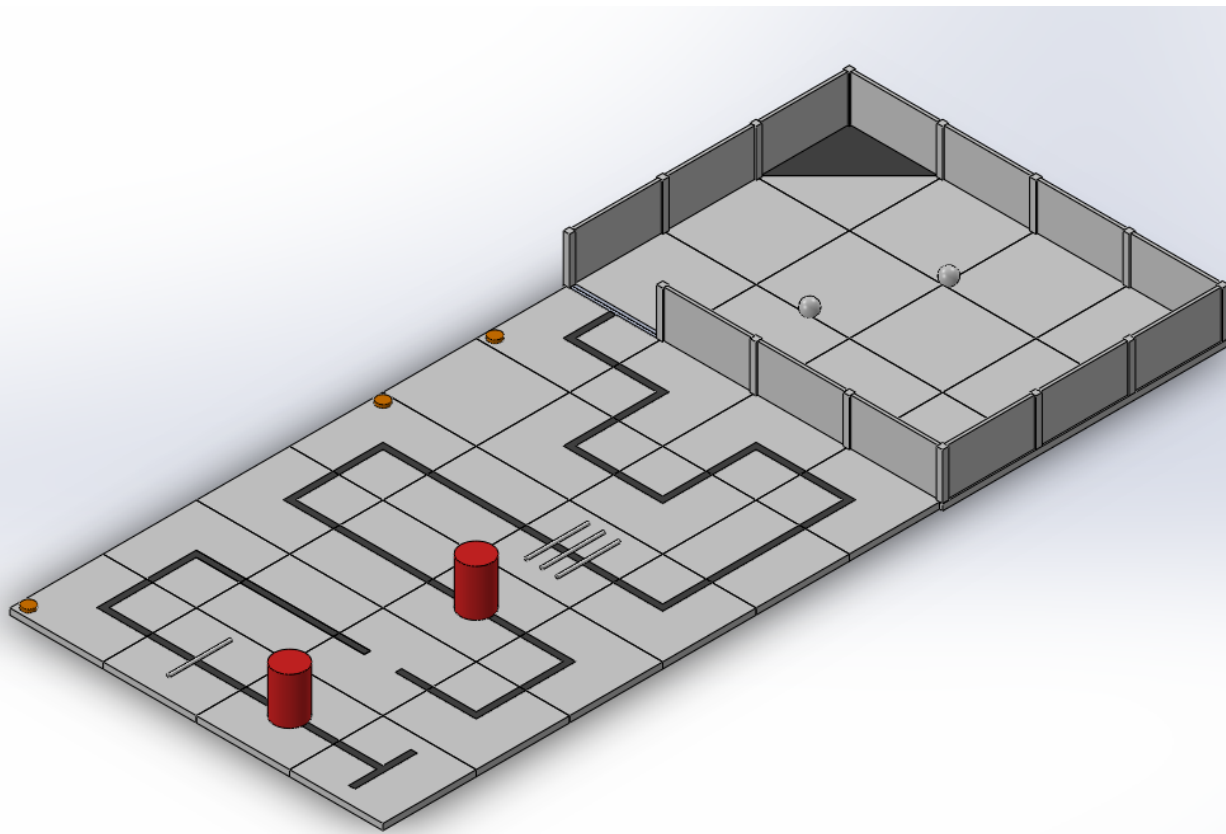
Tehnička kultura 5. – 8. razred – ROBOTSKO SPAŠAVANJE ŽRTVE

NAZIV TEME: ROBOTSKO SPAŠAVANJE ŽRTVE

Opis: Zauzmite svoje radno mjesto i pripremite sve što vam je potrebno za rad. Provjerite konstrukciju i ožičenje robota – spasioca, proučite zadanu stazu i programirajte robota – spasioca da uspješno spasi žrtvu.

Na natjecanju u kategoriji Robotsko spašavanje žrtve pravila su prilagođena službenim svjetskim pravilima u ovoj kategoriji za godinu 2024.

- Pažljivo pročitajte cijeli zadatak, proučite skicu, pronađite najbolje rješenje da skupite što više bodova, pa tek tada započnite s izradom.
- Napišite program koji će robotu omogućiti da bude funkcionalan, da spasi žrtve na poligonu. Žrtve (kuglice) u ovom su zadatku postavljene unutar pravokutnog prostora sa zidovima („zona evakuacije“).



Žrtva (kuglica) spašena je kad robot, prateći crnu crtu, prijeđe sve prepreke, pronađe žrtvu i premjesti je u crni pravokutni trokut. Nakon spašavanja robot se treba odmaknuti od žrtve i pravokutnog trokuta.

Za izvršenje zadatka (podešavanje, testiranje i programiranje robota) imate 90 minuta.

Nakon isteka 90 minuta svi natjecatelji završavaju s programiranjem i čekaju svojih osam minuta za spašavanje žrtve na poligonu.

Radi lakšeg vrednovanja zadatka poligon za natjecanje podijeljen je u više dijelova:

- Prvi dio poligona podijeljen je s tri kontrolne točke. Boduje se prolazak robota između dviju kontrolnih točaka.
Do prve kontrolne točke su četiri pločice, jedna uspravna prepreka i usporivač brzine. Do druge kontrolne točke je devet pločica, jedan prekid crne crte i jedna uspravna prepreka. Do treće kontrolne točke je deset pločica i tri usporivača brzine
- Drugi dio poligona jest pravokutni prostor sa zidovima, u kojemu se nalaze dvije žrtve koje treba spasiti.

U dijelu predstavljanja rada trebate u kratkim crtama opisati: komponente kojima ste se koristili u izradi robota, programsko rješenje za ovaj zadatak, vaše nove ideje i slično.
Pokušajte analizirati svoje pogreške i predložite moguća poboljšanja.

Upute za izradu

Redni broj	RADNA OPERACIJA	PRIBOR I ALAT	UPUTA ZA RAD I NAPOMENA
1.	Organizacija radnog mjesta	Robotski elementi	Za uspješan rad važna je dobra organizacija.
2.	Spajanje sučelja s elektroničkim računalom i izvorom napajanja	Višežilni kabel, odvijač, kliješta, sučelje, računalo, izvor struje	Pazite na napone i primijenite zaštitu od strujnog udara. Ako su ostali učenici spojeni na isti produžni kabel, pazite da ih ne isključite.
3.	Testiranje elektromotora, baterija ili akumulatora	Računalo, sučelje, elektromotori	Provjerite spojeve elektromotora i sučelja.
4.	Testiranje senzora	Računalo, sučelje, senzori	Provjerite spojeve senzora i sučelja.
5.	Pisanje programa za upravljanje robotom	Računalo	Napišite program prema zadatku.
6.	Natjecanje	Robot – spasilac	Robot je na natjecanju autonoman.

Napomene:

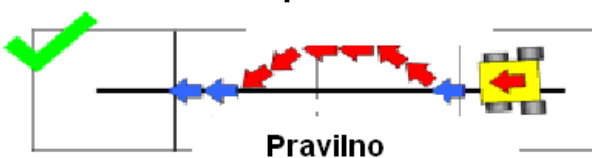
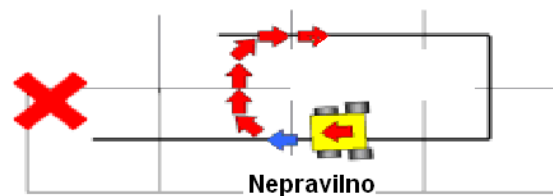
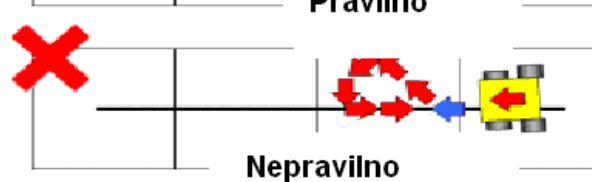
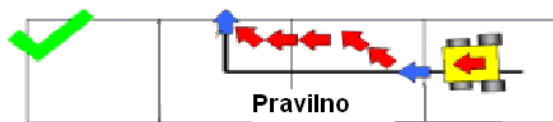
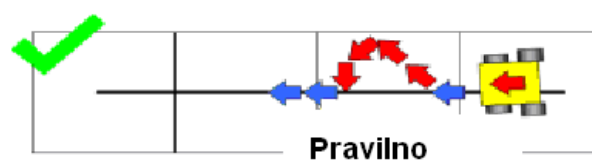
- primijenite mjere zaštite pri radu
- pazite na vrijeme (nakon 90 minuta svi natjecatelji prestaju s radom i čekaju svoj red za vožnju)
- vodite brigu o pravilnom rasporedu pribora, materijala i tehničke dokumentacije na radnom mjestu
- za vožnju (spašavanje žrtve u areni) imate 8 minuta

Prostor za bilješke i pripremu

Tablica vrednovanja

R.B.	ELEMENTI VREDNOVANJA	BODOVI min./maks.
1.	Pravilna organizacija i urednost radnog mjesta	<u>2 boda</u>
2.	Pravilno rukovanje priborom i alatom	<u>2 boda</u>
3.	Preciznost izrade tehničke tvorevine (preciznost spajanja motora, baterije, senzora...)	<u>2 boda</u>
4.	Uspješan dolazak do 1., 2. i 3. kontrolne točke iz prvog pokušaja iz drugog pokušaja iz trećeg pokušaja (ukupno, prolazak kroz sve tri kontrolne točke nosi 18 bodova)	6 bodova 5 boda 4 boda (<u>ukupno 18 bodova</u>)
5.	Uspješno obilaženje uspravne prepreke 3 boda (dvije su uspravne prepreke, ukupno 6 bodova)	3 boda (<u>ukupno 6 bodova</u>)
3.	Za uspješno prelaženje preko prekida crne crte 3 boda	<u>3 boda</u>
4.	Za svako uspješno prelaženje preko usporivača brzine 1 bod (ukupno, prelaženje preko četiri usporivača brzine je 4 boda)	<u>4 boda</u>
5.	Funkcionalnost tehničke tvorevine – pronalaženje žrtve u pravokutnom prostoru sa zidovima (Potrebno je da robot dotakne kuglicu, a broji se samo jedno doticanje)	<u>3 boda</u>
6.	Spremanje žrtve na sigurno mjesto i odmicanje robota od žrtve i pravokutnog trokuta iz prvog pokušaja iz drugog pokušaja iz trećeg pokušaja (Ukupno doticanje i spremanje obiju žrtava iz prvog pokušaja nosi 13 bodova)	<u>5 bodova</u> 4 boda 3 boda (<u>ukupno 10 bodova</u>)
	UKUPNO – praktični dio zadatka	50 bodova
7.	Predstavljanje odradenog zadatka	10 bodova

--	--	--



Napomena: Na kraju pojedinačnog natjecanja učeniku se daje na uvid bodovna lista. Svojim potpisom učenik daje suglasnost da je zbroj bodova praktičnog dijela zadatka na bodovnoj listi točan.

Jelka Hrnjić, prof.