

**63. NATJECANJE MLADIH TEHNIČARA  
ŽUPANIJSKO NATJECANJE 2021.**

**P-kategorija:  
ROBOTSKO SPAŠAVANJE ŽRTVE**

**5.-8. RAZRED – PRAKTIČNI ZADATAK**

***NAZIV TEME: ROBOTSKO SPAŠAVANJE ŽRTVE***

Opis: Zauzmi svoje radno mjesto i pripremi sve što ti je potrebno za rad. Provjeri konstrukciju i ožičenje robota – spasioca, prouči zadanu stazu i programiraj robota-spasioca da uspješno spasi žrtvu.

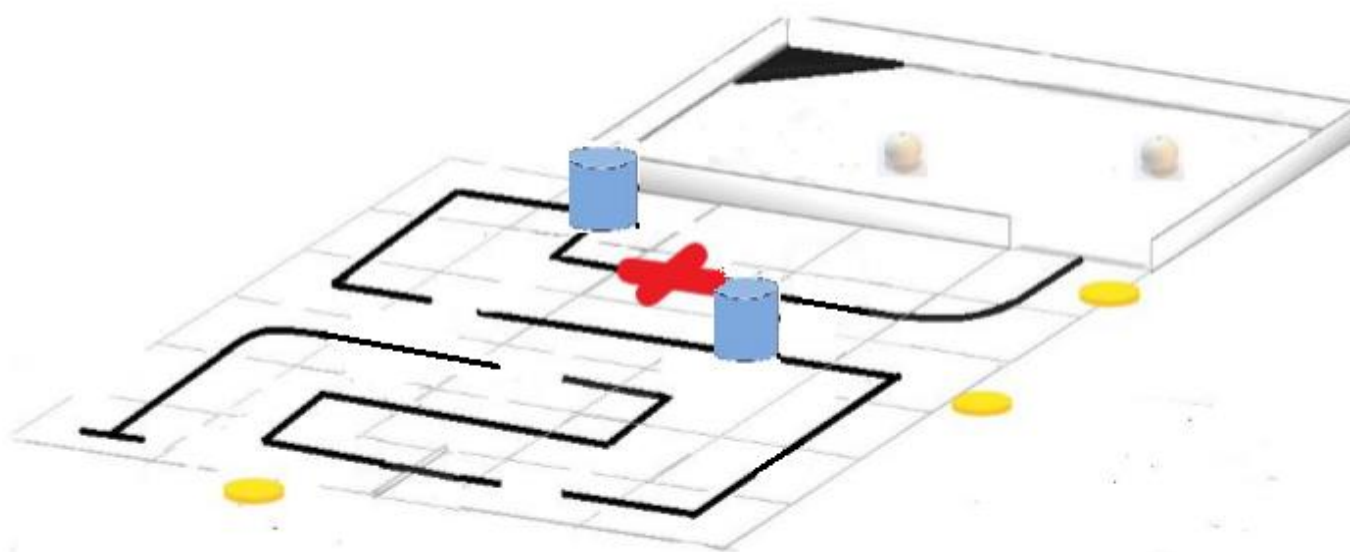
Na natjecanju u kategoriji Robotsko spašavanje žrtve pravila su prilagođena službenim svjetskim pravilima u ovoj kategoriji za godinu 2020.

- Pažljivo pročitaj cijeli zadatak, prouči skicu, pronađi najbolje rješenje da skupiš što više bodova, pa tek tada započni sa izradom.
- Napiši program koji će robotu omogućiti spašavanje žrtve. Dvije su žrtve i postavljene su unutar pravokutnog prostora sa zidovima („crvena soba“)

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

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

Nakon isteka 90 minuta svi natjecatelji završavaju sa programiranjem i čekaju svojih 8 minuta za spašavanje žrtve na poligonu te 2 minuta za prezentaciju robota.



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

- Prvi dio poligona je podijeljen sa tri kontrolne točke. Boduje se prolaz robota između dvije kontrolne točke. U prvom dijelu poligona su 3 prekida crne crte, jedan usporivač brzine, jedan crveni križ na kojem robot mora stajati 5 sekundi i dvije uspravne prepreke. Sve ukupno 7 prepreka i svaka se boduje sa 3 boda.
- Drugi dio poligona je pravokutni prostor sa zidovima u kojemu se nalaze dvije žrtve koje treba spasiti.

Svaki učenik će po završetku svog dijela natjecanja nabrojiti i pokazati dijelove svog robota-spasioca.

#### 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, klijesta, sučelje, računalo, izvor struje	Pazi na napone i primijeni zaštitu od strujnog udara. Ukoliko su ostali učenici spojeni na isti produžni kabel pazi da ih ne isključiš.
3.	Testiranje elektromotora, baterija ili akumulatora	Računalo, sučelje, elektromotori	Provjeri spojeve elektromotora i sučelja.
4.	Testiranje senzora	Računalo, sučelje, senzori	Provjeri spojeve senzora i sučelja.
5.	Pisanje programa za upravljanje robotom	Računalo	Napiši program prema zadatku.
6.	Natjecanje	Robot- spasilac	Robot je na natjecanju autonoman.

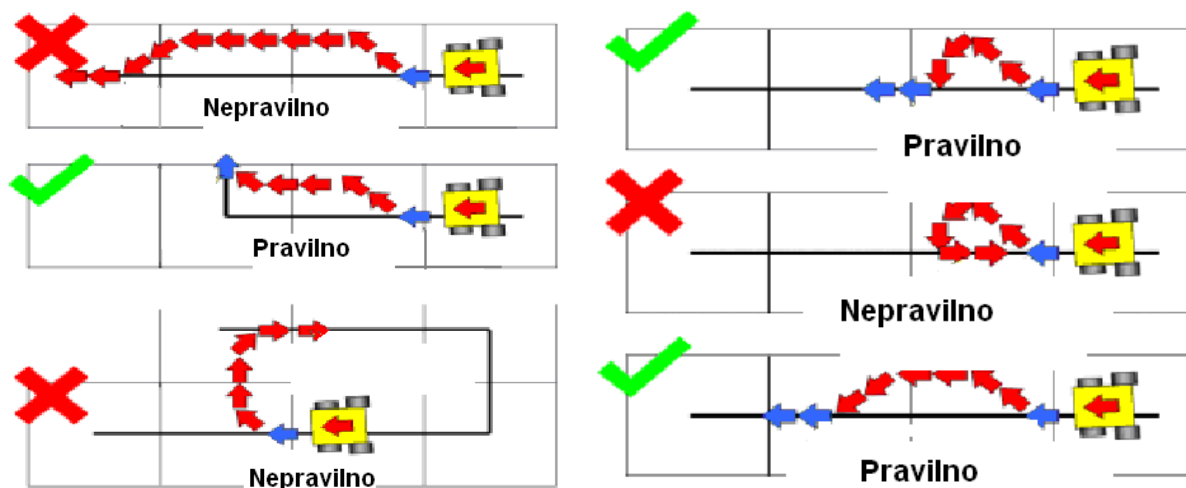
#### Napomene:

- primjeni mjere zaštite pri radu
- pazi na vrijeme ( nakon 90 minuta svi natjecatelji prestaju sa radom i čekaju svoj red za vožnju)
- vodi brigu o pravilnom rasporedu pribora, materijala i tehničke dokumentacije na radnom mjestu
- za vožnju (spašavanje žrtve u areni) imaš 8 minuta.

#### Prostor za bilješke i pripremu

**Tablica vrednovanja:**

R.B.	ELEMENTI VREDNOVANJA	BODOVI min/max
1.	Konstrukcija i uredno ožičenje robota	5 bodova
2.	Uspješan dolazak do 1., 2. i 3. kontrolne točke iz prvog pokušaja iz drugog pokušaja iz trećeg pokušaja	8 bodova 7 bodova 6 bodova
3.	Za svako uspješno prelaženje preko prekida crne crte ili ležećeg policajca	3 boda
	Zaustavljanje robota na crvenom križu 5 sekundi	3 boda
	Obilaženje uspravne prepreke	3 boda
	<b>UKUPNO podešavanje i programiranje robota tj. vožnja na poligonu</b>	<b>50 bodova</b>
5.	Pronalaženje žrtve u pravokutnom prostoru sa zidovima ( samo da se dotakne kuglica )	5 bodova 4 boda 3 boda
6.	Spremanje prve žrtve na sigurno mjesto i odmicanje robota od žrtve i pravokutnog trokuta	5 bodova 4 boda 3 boda
	Spremanje druge žrtve na sigurno mjesto i odmicanje robota od žrtve i pravokutnog trokuta	5 bodova 4 boda 3 boda
7.	Nabrajanje i pokazivanje dijelova svog robota-spasioca	5 bodova
8.	<b>UKUPNO predstavljanje odrađenog zadatka</b>	<b>20 bodova</b>



**Napomena: Na kraju pojedinačnog natjecanja učeniku se daje na uvid bodovna lista. Svojim inicijalima učenik potpisuje da je zbroj bodova na bodovnoj listi točan.**

**Jelka Hrnjić, prof.**