

**63. NATJECANJE MLADIH TEHNIČARA  
ŠKOLSKO 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, pronadi najbolje rješenje da skupiš što više bodova, pa tek tada započni sa izradom.
- Napiši program koji će robotu omogućiti spašavanje žrtve. Žrtva (kuglica) je u ovom zadatku postavljena unutar pravokutnog prostora sa zidovima („zona evakuacije“)

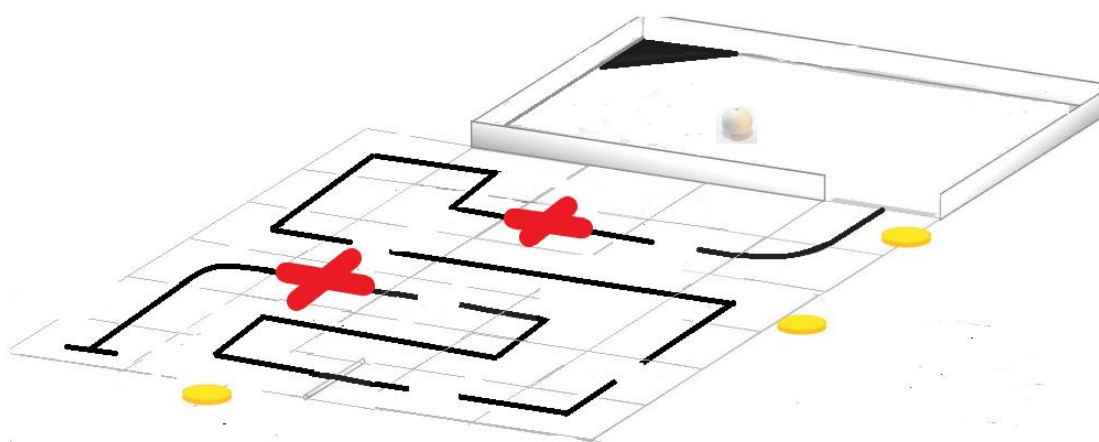
Žrtva (kuglica) je spašena kad je robot prateći crnu crtu, prešao sve prepreke, pronašao žrtvu i premjestio je u crni pravokutni trokut. Nakon spašavanja, robot se treba odmaknuti od žrtve i pravokutnog trokuta.

Za izvršenje zadatka (podešavanje, testiranje i programiranje robota) imaš 60 minuta.

Nakon isteka 60 minuta svi natjecatelji završavaju sa programiranjem i čekaju svojih pet minuta za spašavanje žrtve na poligonu.

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 je 5 prekida crne crte, dva crvena križa na kojima robot mora stajati 5 sekundi i dva usporivača brzine, ukupno 9 prepreka.
- Drugi dio poligona je pravokutni prostor sa zidovima u kojemu se nalazi žrtva koju 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, kliješta, 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.

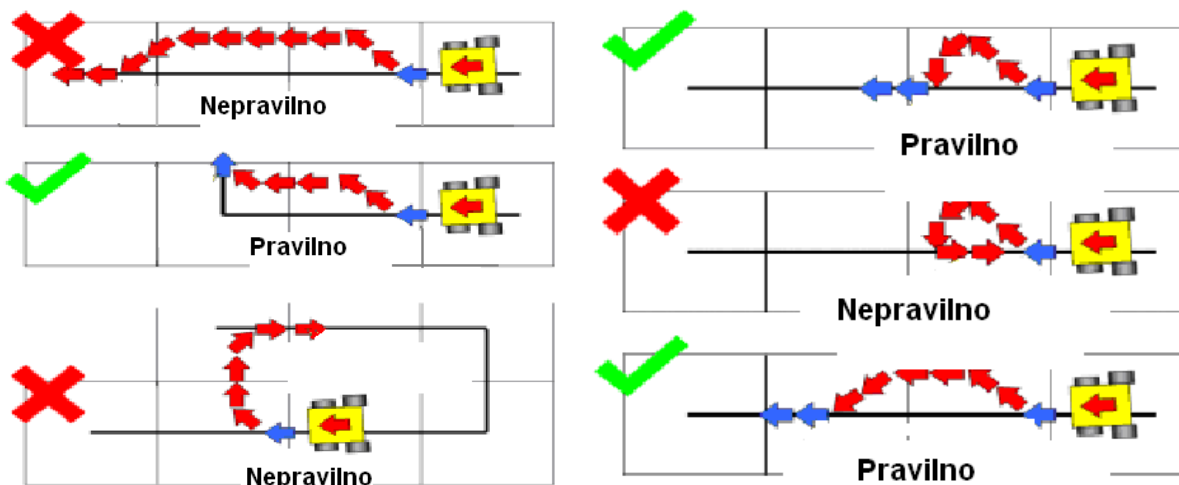
#### Napomene:

- primjeni mjere zaštite pri radu
- pazi na vrijeme ( nakon 60 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	6 bodova 5 bodova 4 boda
3.	Za svako uspješno prelaženje preko prekida crne crte ili ležećeg policajca	3 boda
	Zaustavljanje robota na crvenom križu 5 sekundi	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 )	8 bodova 7 bodova 6 bodova
6.	Spremanje žrtve na sigurno mjesto i odmicanje robota od žrtve i pravokutnog trokuta	7 bodova 6 bodova 5 bodova
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 učniku se daje na uvid bodovna lista. Svojim potpisom učenik daje suglasnost da se zbroj bodova na bodovnoj listi točan.

Jelka Hrnjić, prof.