

**62. NATJECANJE MLADIH TEHNIČARA
ŠKOLSKO NATJECANJE 2020.**

**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 2019.

- 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“)

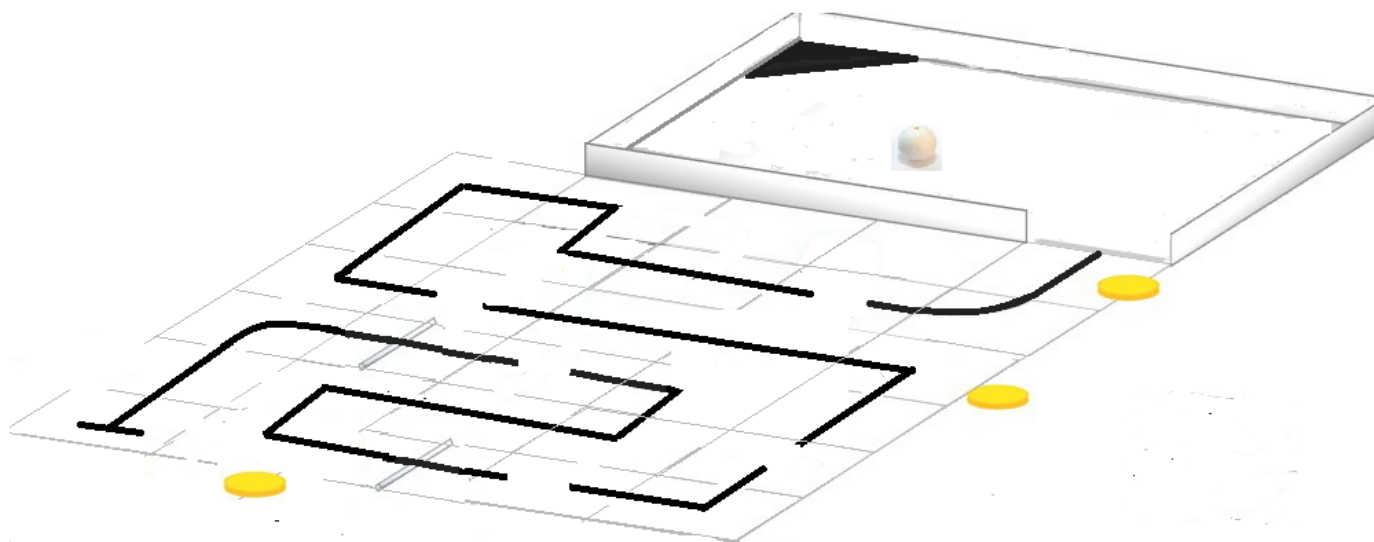
Žrtva (kuglica) je spašena kad je robot prateći crnu crtu, prešao sve prepreke, pronašao žrtvu i premjestio je u crni pravokutni trokut. Nakon spašavanja, robot se treba odmaknuti od žrtve i pravokutnog trokuta.

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 i dva usporivača brzine, ukupno 7 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. |

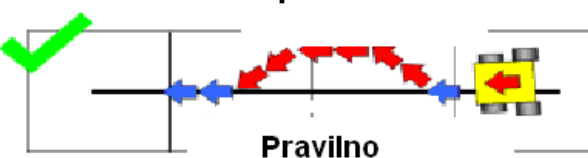
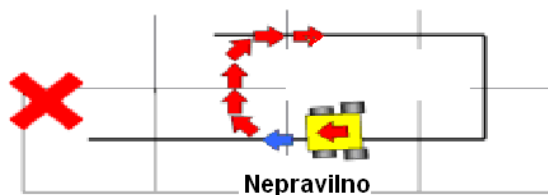
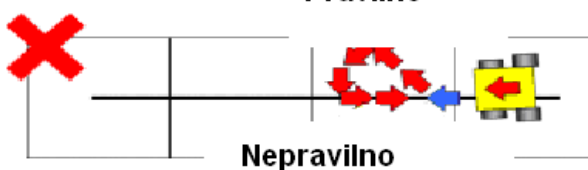
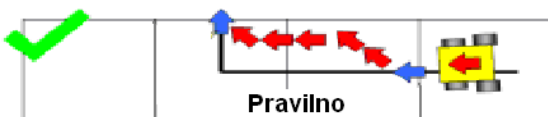
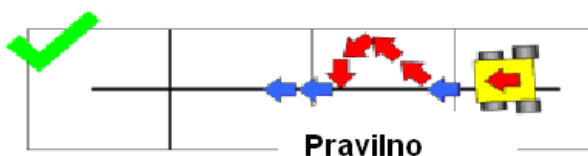
Napomene:

- 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 | 8 bodova 7 bodova 6 bodova |
| 3. | Za svako uspješno prelaženje preko prekida crne crte ili ležećeg policajca | 3 boda |
| | UKUPNO podešavanje i programiranje robota tj. vožnja na poligonu | 50 bodova |
| 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. | UKUPNO predstavljanje odradenog zadatka | 20 bodova |



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

Jelka Hrnjić, prof.