

## 55. NATJECANJE MLADIH TEHNIČARA

ŠKOLSKO NATJECANJE 2013.

P-kategorija:

## ROBOTSKO SPAŠAVANJE ŽRTVE

### 5.-8. RAZRED – PRAKTIČNI ZADATAK

#### NAZIV TEME: ROBOTSKO SPAŠAVANJE ŽRTVE

Opis: Izradi robota-spasioca koji će slijediti crnu crtu, savladati sve prepreke, detektirati i spasiti žrtvu.

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

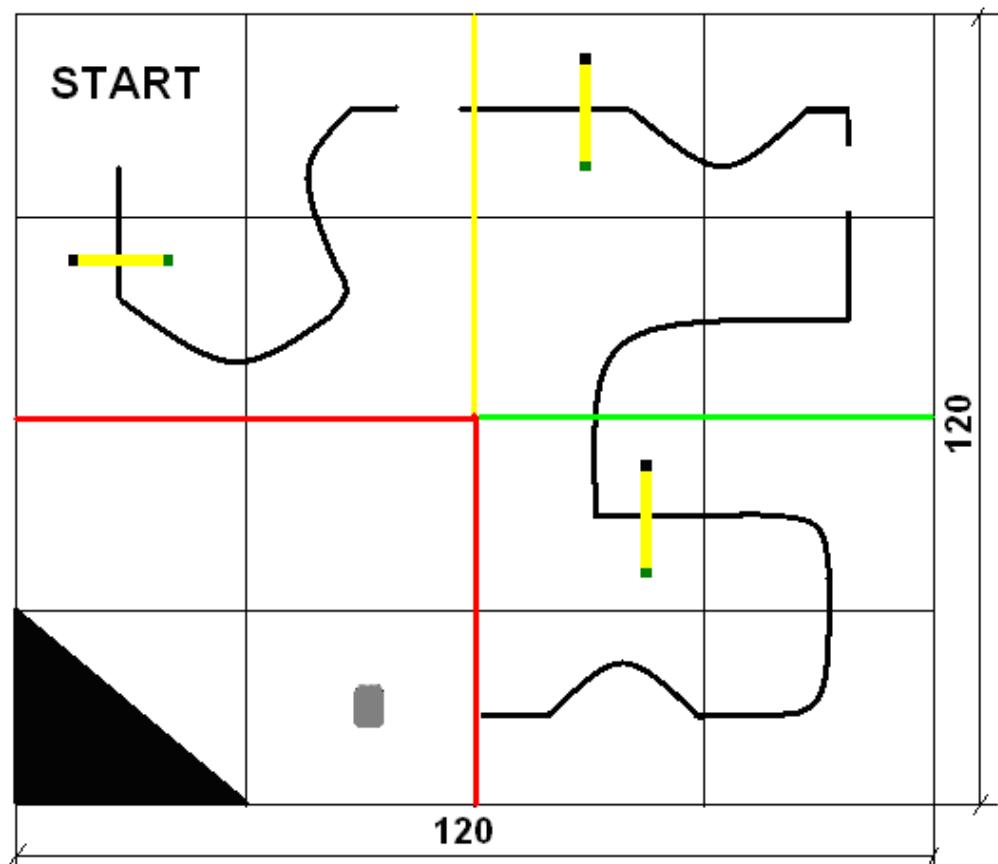
Napiši program koji će robotu omogućiti spašavanje žrtve. Žrtva (limenka) je spašena kada je robot, prateći crnu crtu, prešao sve prepreke, te žrtvu premjestio u sigurnosnu zonu.

Nakon spašavanja robot se treba odmaknuti od žrtve i sigurnosne zone, te se na njemu treba uključiti crvena žaruljica.

Za izvršenje zadatka (izradu, podešavanje i programiranje robota) imaćete 60 minuta.

Radi lakšeg vrednovanja zadatka poligon za natjecanje podijeljen je u 4 dijela (4 sobe).

Prouči tablicu vrednovanja te sačekaj svojih pet minuta za spašavanje žrtve na poligonu.



Robot se sastoji od: robotskih kolica s dva elektromotora, senzora za praćenje crte, senzora za detektiranje žrtve i jedne crvene žaruljice.

| <b>Upute za izradu</b> |  |  |   |
|------------------------|--|--|---|
| <b>Redni broj</b>      | <b>RADNA OPERACIJA</b>                                       | <b>PRIBOR I ALAT</b>                             | <b>UPUTA ZA RAD I NAPOMENA</b>  |
| 1.                     | Organizacija radnog mjesta                                   | Elementi konstruktorskih kutija                  | Za uspješan rad važna je dobra organizacija.  |
| 2.                     | Spajanje elektromotora sa sučeljem                           | Višežilni kabel, odvijač, kliješta, sučelje      | Obrati pažnju gdje motore spajaš na sučelje.  |
| 3.                     | Spajanje senzora robota-spasioca sa sučeljem                 | Višežilni kabel, odvijač, kliješta, sučelje      | Obrati pažnju gdje senzore spajaš na sučelje.   |
| 4.                     | Spajanje sučelja s elektroničkim računalom i izvorom struje. | Višežilni kabel, Računalo, sučelje, 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. |
| 5                      | Testiranje robota-spasioca                                   | Računalo   | Provjeri ispravnost rada motora i senzora.  |
| 6.                     | Pisanje programa za upravljanje robotom                      | Računalo   | Napiši program prema zadatku.   |

**Napomene:**

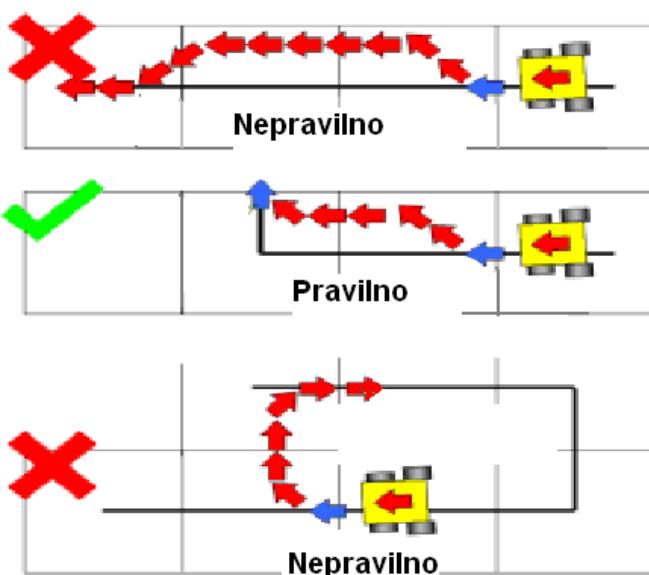
- primjeni mjere zaštite pri radu
- pazi na vrijeme
- vodi brigu o urednom rasporedu pribora, materijala i tehničke dokumentacije na radnom mjestu
- kad si završio/la testiraj robota, pripremi se za natjecanje
- za spašavanje žrtve na poligonu imaš 5 minuta

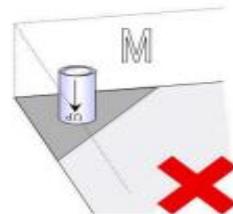
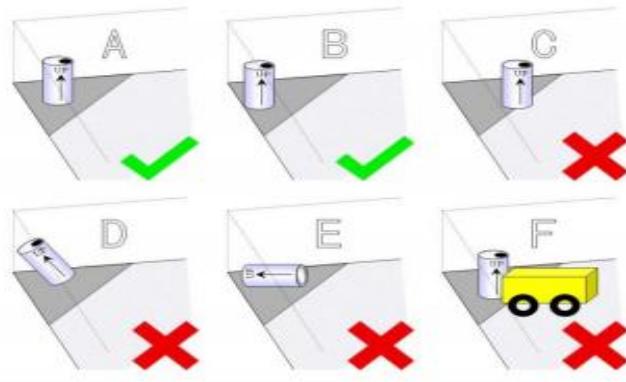
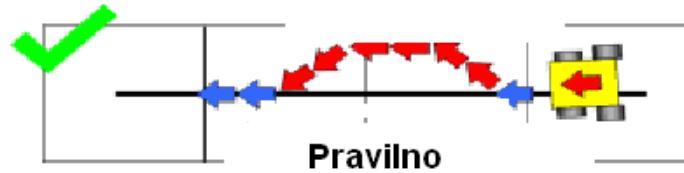
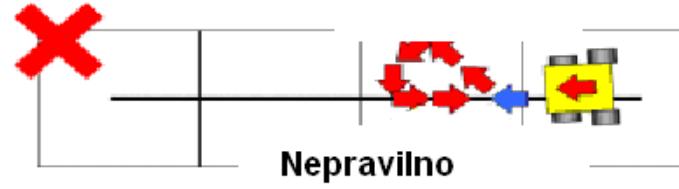
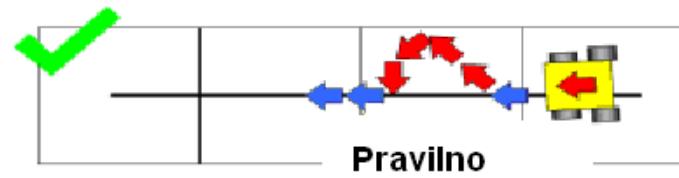
**Prostor za bilješke i pripremu**

**Tablica vrednovanja:**

| R.B. | ELEMENTI VREDNOVANJA   | BODOVI<br>min/max               |
|------|--|---------------------------------|
| 1.   | <b>Konstrukcija i označenje robota</b>   | 1-5 bodova                      |
| 2.   | <b>Uspješan prolaz kroz 1.,2., i 3. sobu ( za svaku sobu)</b><br>iz prvog pokušaja<br>iz drugog pokušaja<br>iz trećeg pokušaja | 10 bodova<br>7 bodova<br>3 boda |
| 3.   | <b>Za svako uspješno prelaska preko prekida crne crte, ili ležećeg policajca</b>   | 3boda                           |
|      | <b>UKUPNO izrada, podešavanje i programiranje robota-spasioca</b>  | <b>50 bodova</b>                |
| 4.   | <b>Pronalaženje žrtve u 4. sobi (samo da se dotakne limenka)</b>   | 5 bodova                        |
| 5.   | <b>Spremanje žrtve na sigurno mjesto</b><br>prvi pokušaj<br>drugi pokušaj<br>treći pokušaj                                     | 10 bodova<br>7 bodova<br>3 boda |
| 6.   | <b>Uključivanje crvene žaruljice nakon što se robot odmaknuo od žrtve i sigurnog mesta</b>                                     | 5 bodova                        |
|      | <b>UKUPNO predstavljanje održanog zadatka</b>  | <b>20 bodova</b>                |

Na kraju pojedinačnog natjecanja učeniku se daje na uvid bodovna lista. Svojim potpisom učenik daje suglasnost na bodovnu listu.





**Napomena:** Robota sastavljenog na školskom natjecanju učenik može koristi na sljedećim razinama natjecanja.

Jelka Hrnjić, prof. - Hrvatsko društvo za robotiku