

**55. NATJECANJE MLADIH TEHNIČARA
DRŽAVNO NATJECANJE 2013.**

**P-kategorija:
ROBOTSKO SPAŠAVANJE ŽRTVE**

5.-8. RAZRED – PRAKTIČNI ZADATAK

NAZIV TEME: ROBOTSKO SPAŠAVANJE ŽRTVE

- 2. krug natjecanja

Opis: Programiraj 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.

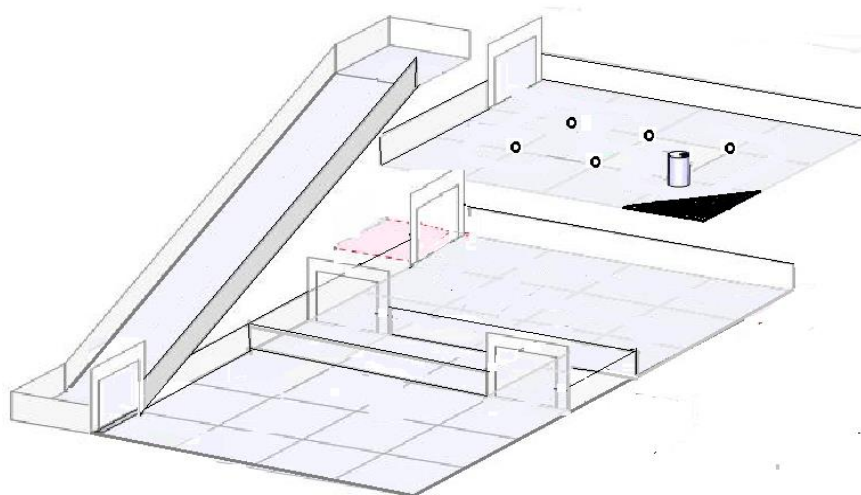
Napiši program koji će robotu omogućiti spašavanje žrtve. Kad robot krene baca se kocka i broj na kocki određuje položaj žrtve.

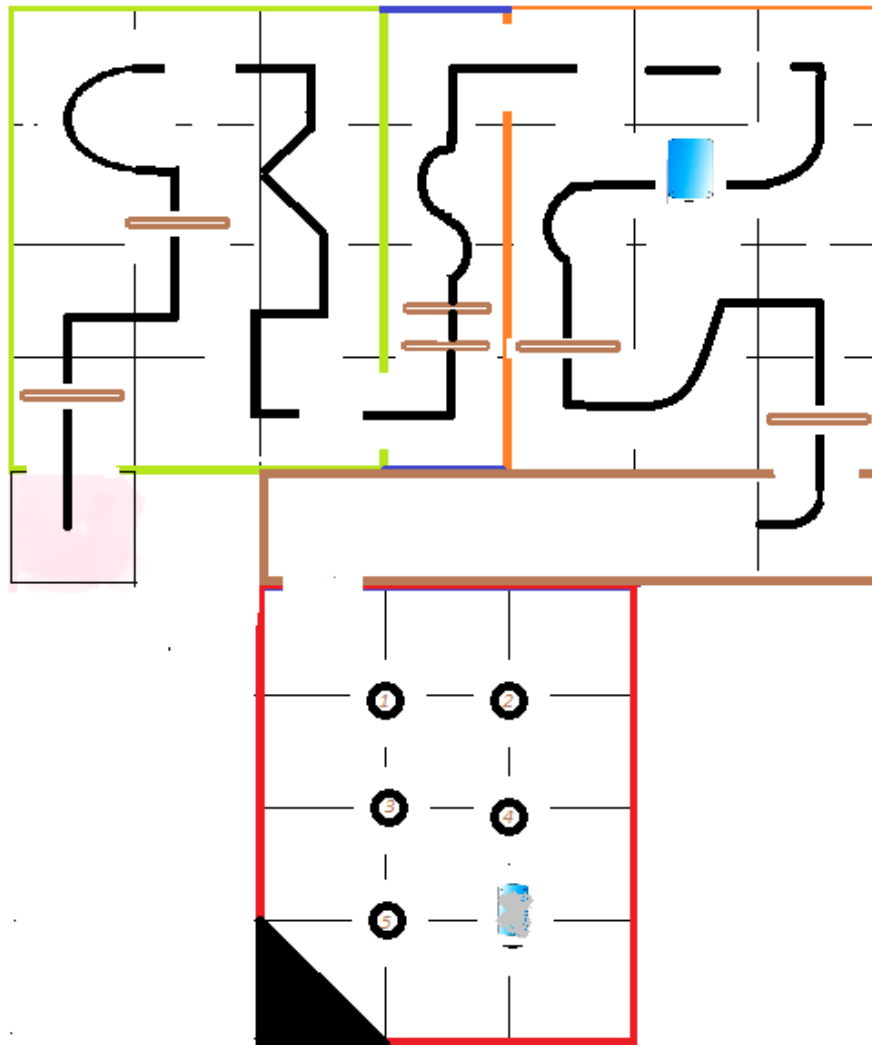
Žrtva (limenka) je spašena kad je robot prateći crnu crtu, prešao sve prepreke, te žrtvu premjestio u sigurnosnu zonu. Nakon spašavanja robot se treba odmaknuti od žrtve i sigurnosne zone, te se na njemu treba uključiti crvena žaruljica.

Za izvršenje zadatka (podešavanje, testiranje i programiranje robota) imaš 75 + 60 minuta.

Tvoja prezentacija bit će pregledana u periodu + 60 min., prije 2. kruga natjecanja. Ocjenjivačko povjerenstvo razgovarat će s tobom o prezentaciji najviše 5 minuta. Nakon isteka 75 + 60 minuta svi natjecatelji završavaju sa programiranjem i čekaju svojih 8 minuta za spašavanje žrtve u areni.

Radi lakšeg vrednovanja zadatka arena za natjecanje podijeljena je u više dijelova: 3 sobe, hodnik i kosina. Prouči tablicu vrednovanja.





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

Upute za izradu

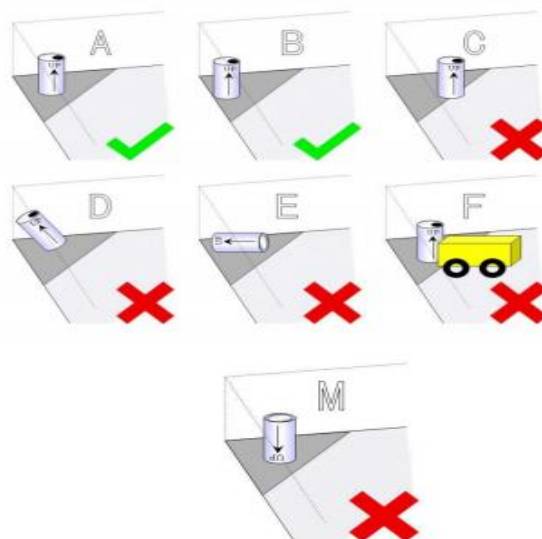
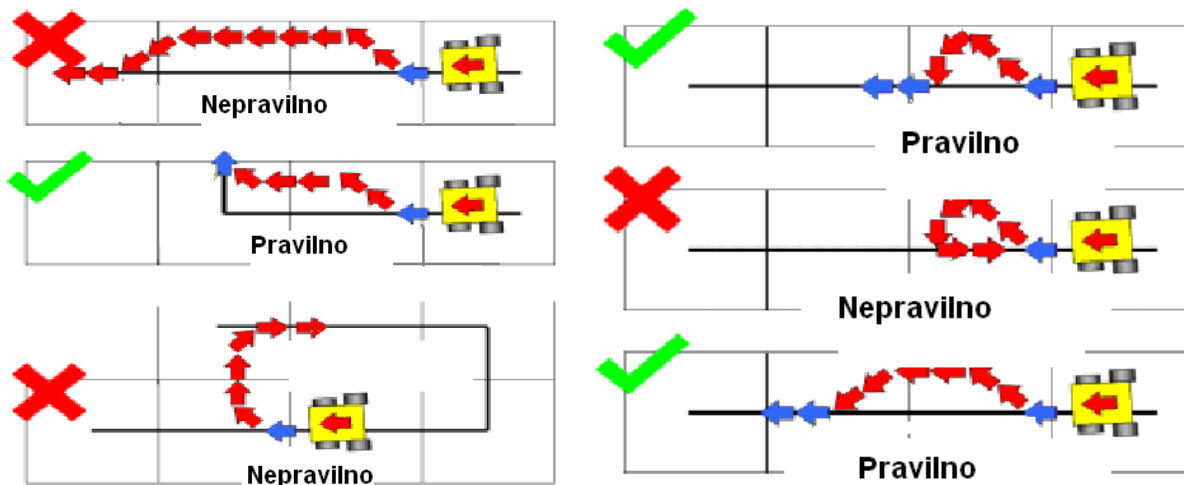
| Redni broj | RADNA OPERACIJA | PRIBOR I ALAT | UPUTA ZA RAD I NAPOMENA |
|------------|--|---|---|
| 1. | Organizacija radnog mjesta | Robotski elementi | Za uspješan rad važna je dobra organizacija. |
| 2. | Spajanje sučelja s elektroničkim računalom i izvorom struje. | Višežilni kabel, odvijač, kliješta, 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 | Računalo, sučelje, elektromotori | Provjeri spojeve elektromotora i sučelja. |
| 4. | Testiranje senzora | Računalo, sučelje, senzori | Provjeri spojeve senzora i sučelja. |
| 5. | Testiranje žaruljice | Računalo, sučelje, žaruljica | Provjeri spojeve žaruljice i sučelja. |
| 6. | Pisanje programa za upravljanje robotom | Računalo | Napiši program prema zadatku. |

Napomene:

- primjeni mjere zaštite pri radu
- pazi na vrijeme (nakon 75 + 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. | Uspješan prolaz kroz 1., i 2.sobu (za svaku sobu) iz prvog pokušaja iz drugog pokušaja iz trećeg pokušaja | 4 boda 3 boda 2 boda |
| 2. | Uspješan prolaz kroz hodnik i uz kosinu iz prvog pokušaja iz drugog pokušaja iz trećeg pokušaja | 3 boda 2 boda 1 bod |
| 3. | Za svako uspješno prelaženje preko prekida crne crte ili ležećeg policajca | 1 bod |
| 4. | Za uspješno obilaženje oko uspravne prepreke | 2 boda |
| 5. | Spremanje žrtve na sigurnosno mjesto u 3.sobi iz prvog pokušaja iz drugog pokušaja iz trećeg pokušaja | 6 bodova 4 boda 3 boda |
| 6. | Uključivanje crvene žaruljice nakon što se robot odmaknuo od žrtve i sigurnosnog mjesta | 1 bod |
| 7. | UKUPNO ODRAĐENI ZADATAK u 2. krugu natjecanja max. | 33 boda |



Napomena: Natjecatelj treba biti spreman da u bilo kom trenutku prije početka 2.kruga natjecanja na zahtjev povjerenstva brani elektroničku prezentaciju i/ili A3 plakat s dokumentiranim planovima, izradom i programiranjem robota. Prezentacija je promocija učenika, njegovog rada, škole ili udruge i županije iz koje dolazi.

Ocjenjivačko povjerenstvo pregledat će prezentaciju i razgovarati s natjecateljem o njenom sadržaju najviše 5 minuta.

Prezentacija može donijeti najviše 5 bodova.

Jelka Hrnjić, prof. – HRVATSKO DRUŠTVO ZA ROBOTIKU