

Zadatak za vježbu za 4. kolo Croatian Makers lige
MLAĐA DOBNA SKUPINA
šk. god. 2018./2019.

Dragi mentorice i mentori,

ove školske godine će **4. kolo Croatian Makers lige** biti **online**. Na natjecanju će učenici mlađe dobne skupine koristiti dva robota koji će se kretati po stazi koju će dobiti na početku natjecanja.

Zadatak za učenike mlađe dobne skupine bazirat će se na programiranju senzora za boju, senzora za praćenje linije te komunikaciji između robota.

Šaljemo vam probnu stazu, zadatak za vježbu i primjer rješenja.

Savjeti za korištenje primjera rješenja zadatka

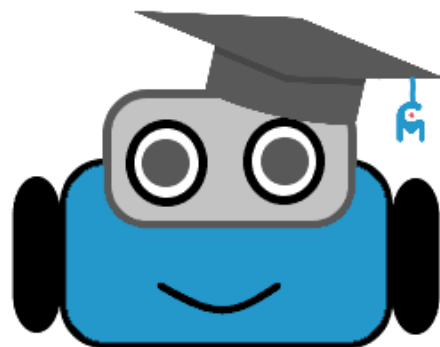
Nemojte prepisati program i nadati se da će proraditi, radite kao da ga nemate i pokušajte s učenicima riješiti dio po dio staze. Kada shvatite i uspješno riješite jedan dio, prijedite na drugi. Tek ako nikako ne možete riješiti taj dio bez gledanja u upute, pogledajte samo taj dio, testirajte, i promijenite ovisno o osvjetljenju vaše prostorije. Provjerite očitavanja senzora boje na svim kritičnim mjestima.

I najvažnije, učenici će poslije ovoga znati nešto što prije nisu znali, ne moraju svi savladati sve elemente ovakvog zadatka, ali neka dobiju priliku upoznati se s nečim novim.

Dragi učenice i učenici,

sudjelovanjem u 4. kolu naučit ćete:

- programirati mBot robota da pomoću senzora za boju prepozna boje,
- programirati mBot robote da međusobno komuniciraju (šalju i primaju poruke),
- podešavati vrijeme zakretanja mBota na stazi,
- Odabrati i programirati onu vrstu praćenja crte ovisno o tome gdje se mBot nalazi prije traženja crte.

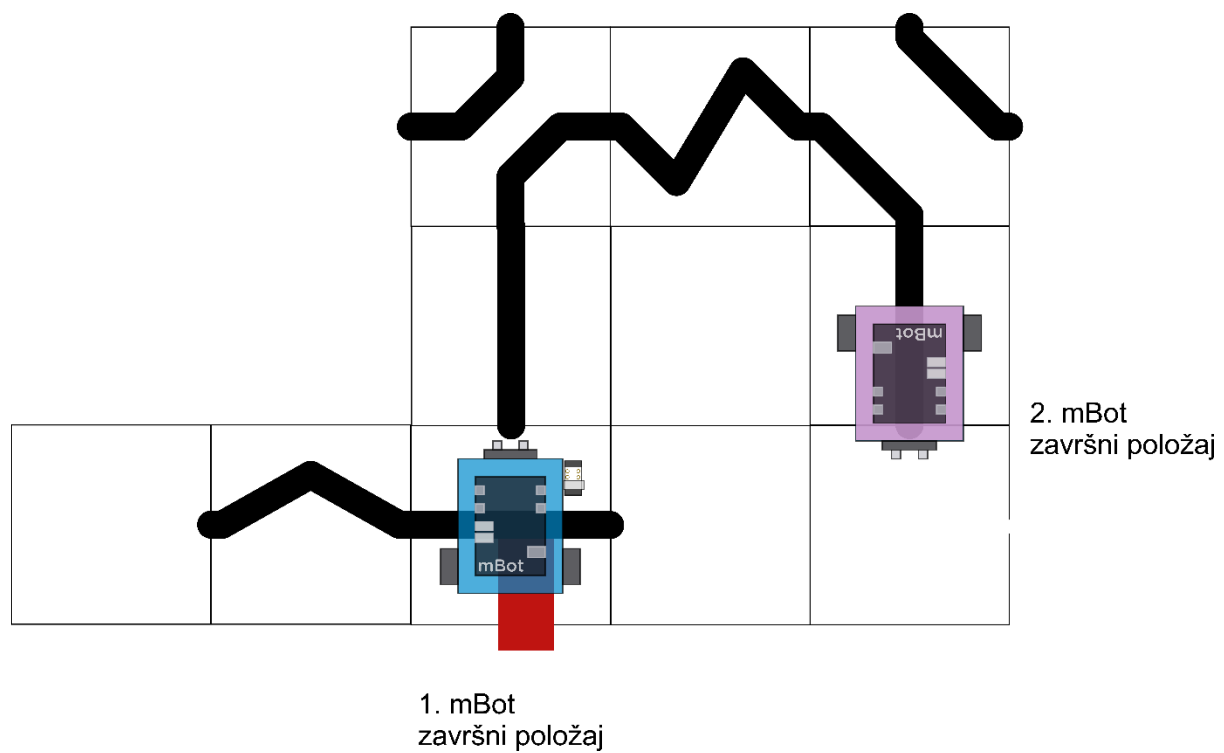


Zadatak

Postavite robote i crvenu karticu kao na slici.

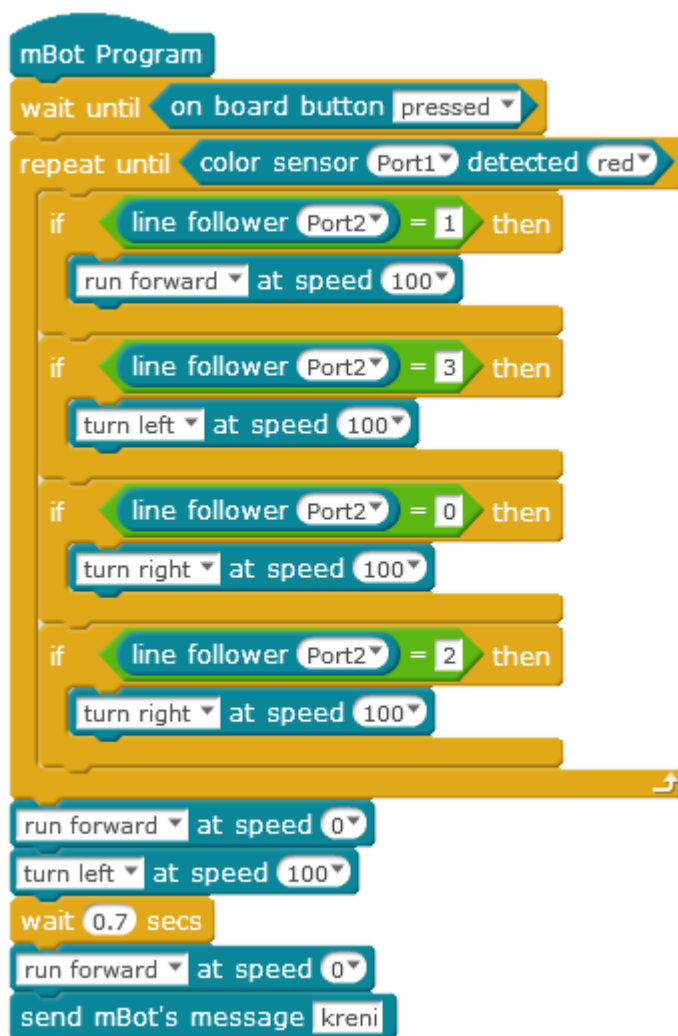
Plavi robot sa slike predstavlja prvog robota i on koristi senzor za boju.

Rozi robot je drugi robot.



1. mBot
završni položaj

Program za prvog robota



Objašnjenje

Robot kreće na pritisak gumba.

Sve dok senzor boje ne očita crvenu karticu, robot prati crtu krećući se njenom desnom stranom. Kad je desni senzor pored crte, a lijevi na crti, robot ide naprijed. Kad su oba senzora van crte, robot skreće lijevo. Kad su oba senzora na crti, ili je samo desni senzor na crti, robot skreće desno.

Kad senzor boje očita crvenu boju ispod sebe, robot staje. Zakreće se ulijevo u trajanju od 0,7 sekundi, trajanje zakretanja prilagodite jačini vaših baterija. Nakon 0,7 sekundi, robot staje, i šalje poruku drugom robotu da krene.

Program za drugog robota



Objašnjenje

Drugi robot na početku čeka poruku prvog robota. Pripazite da tekst poruke kod drugog robota napišete unutar navodnika.

Nakon primljene poruke, robot upali svoje LEDice zelenom bojom i zakrene se ulijevo u trajanju od jedne sekunde, te stane. Vrijeme zakretanja prilagodite jačini vaših baterija.

Nakon uspješnog zakretanja, pokrenemo štopericu naredbom reset timer i robot krene pratiti crtu s desne strane u trajanju od 3 sekunde. Vi prilagodite to vrijeme jačini baterija vašeg robota. Kad je robot stigao do ravnijeg dijela staze, prebaci se na praćenje staze na način da su oba senzora na crti, te stane prepoznavši prekid crte time što će oba senzora biti iznad bijele podloge.

Dodatni izvori

U nastavku izdvajamo poveznice za dodatno učenje elemenata koji se pojavljuju u ovom zadatku.

Poveznice na materijale za praćenje linije:

1. <http://izradi.croatianmakers.hr/project/mbot-osnove-senzori-za-pracenje-linije/>
2. <http://izradi.croatianmakers.hr/project/mbot-pracenje-crne-linije-s-desne-strane/>
3. <http://izradi.croatianmakers.hr/project/mbot-pracenje-crne-linije-s-lijeve-strane/>
4. <http://izradi.croatianmakers.hr/project/mbot-pracenje-bijele-linije-na-crnoj-podlozi-iznutra/>
5. <http://izradi.croatianmakers.hr/project/mbot-pracenje-bijele-linije-na-crnoj-podlozi-s-desne-strane/>
6. <http://izradi.croatianmakers.hr/project/mbot-pracenje-bijele-linije-na-crnoj-podlozi-s-lijeve-strane/>

Poveznice na materijale za komunikaciju između dva robota:

1. <https://izradi.croatianmakers.hr/project/mbot-osnove-ir-komunikacija/>
2. <https://izradi.croatianmakers.hr/project/mbot-komunikacija-između-robota-uspori-i-vrati-se-unatrag/>

Poveznica na materijal za rad s blokovima:

1. <https://izradi.croatianmakers.hr/project/mbot-koristenje-blokova/>

Poveznice na materijale za rad sa senzorom za boju:

1. <https://izradi.croatianmakers.hr/project/senzor-za-boju/>
2. <https://izradi.croatianmakers.hr/project/prepoznavanje-razlicitih-nijansi-boja/>
3. <https://izradi.croatianmakers.hr/project/zaustavljanje-na-crvenoj/>