

Zadatak za vježbu za 4. kolo Croatian Makers lige
STARIJA 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 starije dobne skupine koristiti dva robota koji će se kretati po stazi koju će dobiti na početku natjecanja.


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

Šaljemo vam probnu stazu, zadatak za vježbu i primjer rješenja. Kao prepreke na staze postavite mbot kutije.

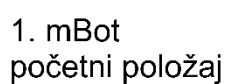
Naravno, programe prilagodite prema stanju vaših robota, napunjenosti baterija.

Sami postavite razne prepreke i poigrajte se smišljanjem svojih zadataka, a fotografije posebno maštovitih prepreka i video snimke njihovog savladavanja slobodno objavite na našem Forumu i Facebook grupi Croatian Makers Liga.

sudjelovanjem u 4. kolu naučit ćete:

- 

Postavite oba robota na stazu kako je prikazano na slici.

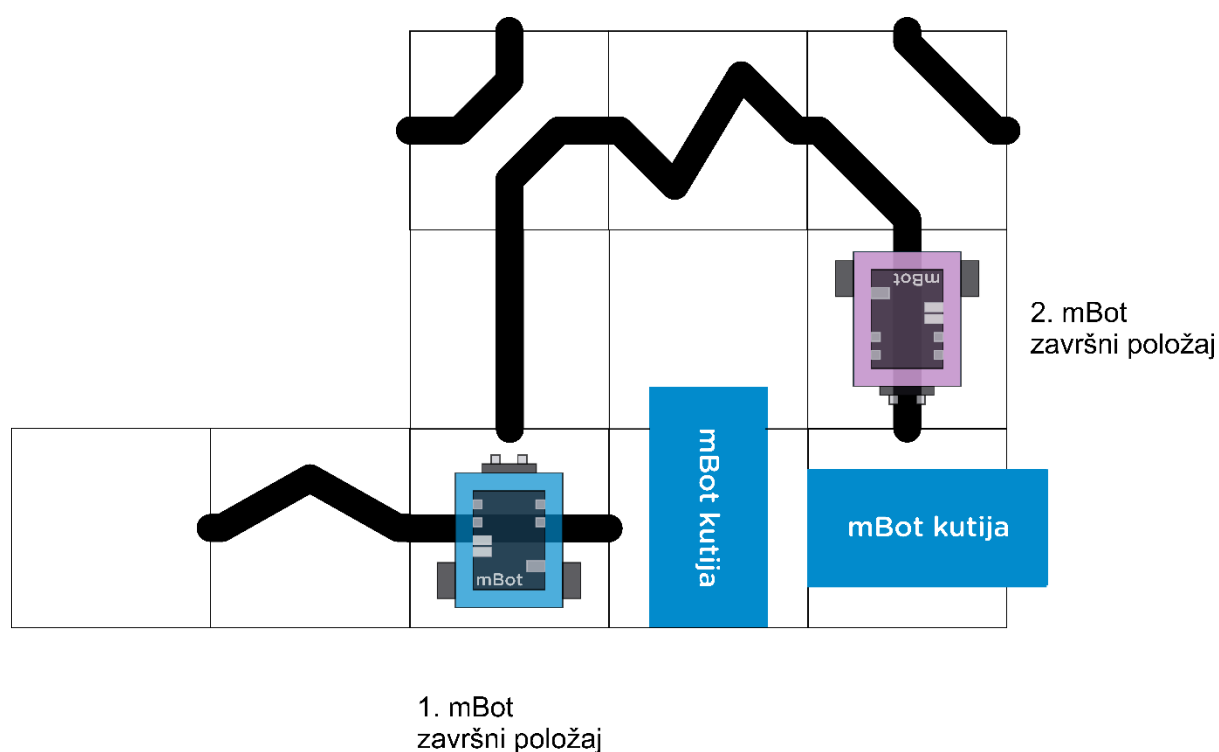


Robot neka krene pritiskom na tipkalo ili putem daljinskog upravljača. Kad naiđe na prepreku ispred sebe neka se zaustavi i zakrene za 90 stupnjeva ulijevo prema drugom robotu.

Nakon toga prvi robot šalje poruku drugom robotu da krene.

Kad drugi robot primi poruku neka se zakrene dok ne nađe crnu crtu kojom će se kretati dok ne naiđe na prepreku. Kad dođe do prepreke zaustavlja se.

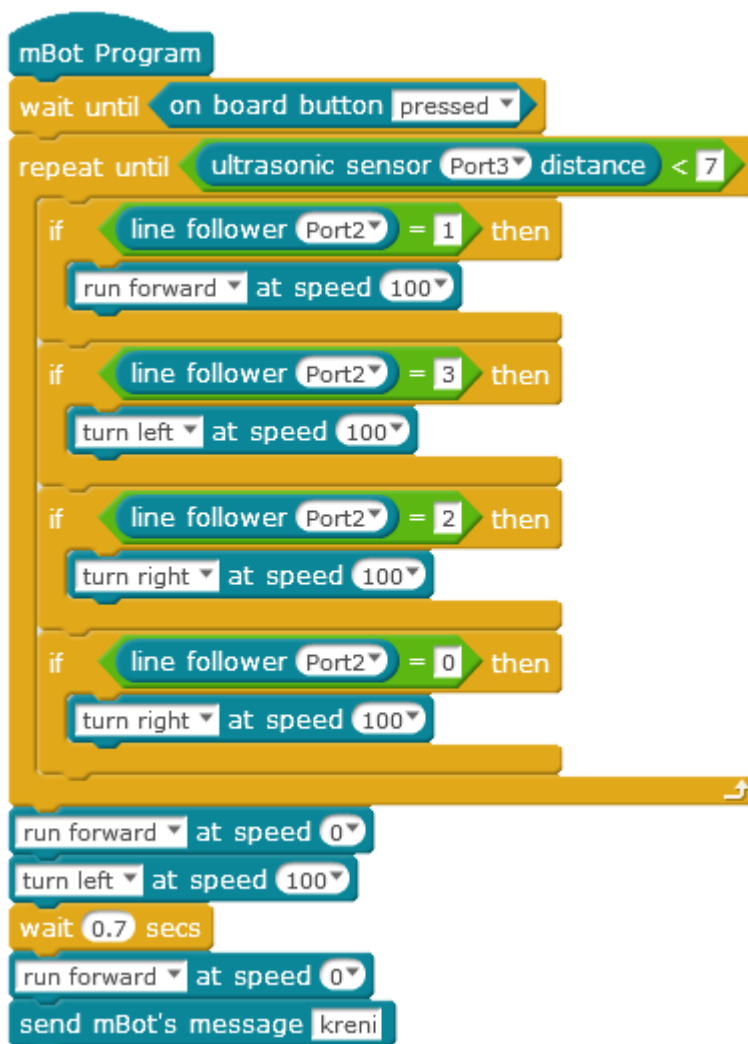
Oba robota se moraju zaustaviti na stazi kad naiđu na prepreku, stoga će biti potrebno koristiti ultrazvučni senzor.



Za IR komunikaciju među robotima upotrijebite naredbe za slanje i primanje poruka.

Sve potrebne materijale za vježbu možete pronaći na edukacijskom portalu [Izradi!](#). U njima se nalaze primjeri programa za IR komunikaciju među robotima te za rad s ultrazvučnim senzorima.

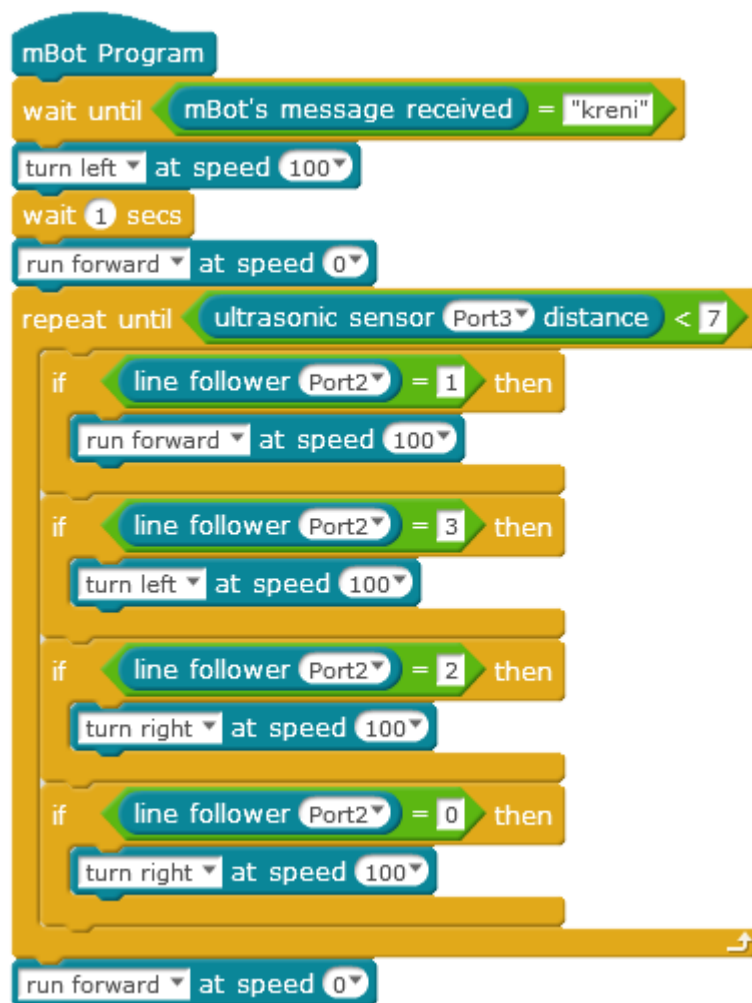
Primjer programa za prvog robota:



Objašnjenje:

Robot kreće nakon pritiska na gumb. Sve dok ultrazvučni senzor ne primjeti prepreku na udaljenosti manjoj od 7 cm, robot prati crtu s desne strane. Nakon što je došao do prepreke, robot staje, zakreće se na lijevu stranu u trajanju od 0,7 sekundi, zaustavlja se i šalje poruku drugom robotu da krene s vožnjom.

Primjer programa za drugog robota:



Objašnjenje

Drugi robot čeka dok mu prvi ne pošalje poruku. Ne zaboravite staviti tekst poruke u navodnike. Nakon primljene poruke, robot se zakreće u lijevo u trajanju od 1 sekunde, staje, i kreće pratiti crtu s desne strane sve dok ne dođe na manje od 7 cm do prepreke. Kad je našao prepreku, robot staje.

Dodatni izvori

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

Poveznice na materijale za IR komunikaciju:

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

Poveznice na materijale za ultrazvučni senzor:

1. <http://izradi.croatianmakers.hr/project/mbot-osnove-ultrazvucni-senzori/>
2. <http://izradi.croatianmakers.hr/project/mbot-osnove-ultrazvucni-senzori-2/>
3. <http://izradi.croatianmakers.hr/project/mbot-neprestano-izbjegavanje-prepreke/>
4. <https://izradi.croatianmakers.hr/project/mbot-usporavanje-i-zaustavljanje-kod-prepreke/>
5. <https://izradi.croatianmakers.hr/project/mbot-show-face-number-udaljenost-od-prepreke/>
6. <https://izradi.croatianmakers.hr/project/mbot-obilazak-oko-stolice-uz-pomoc-ultrazvucnog-senzora/>

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/>