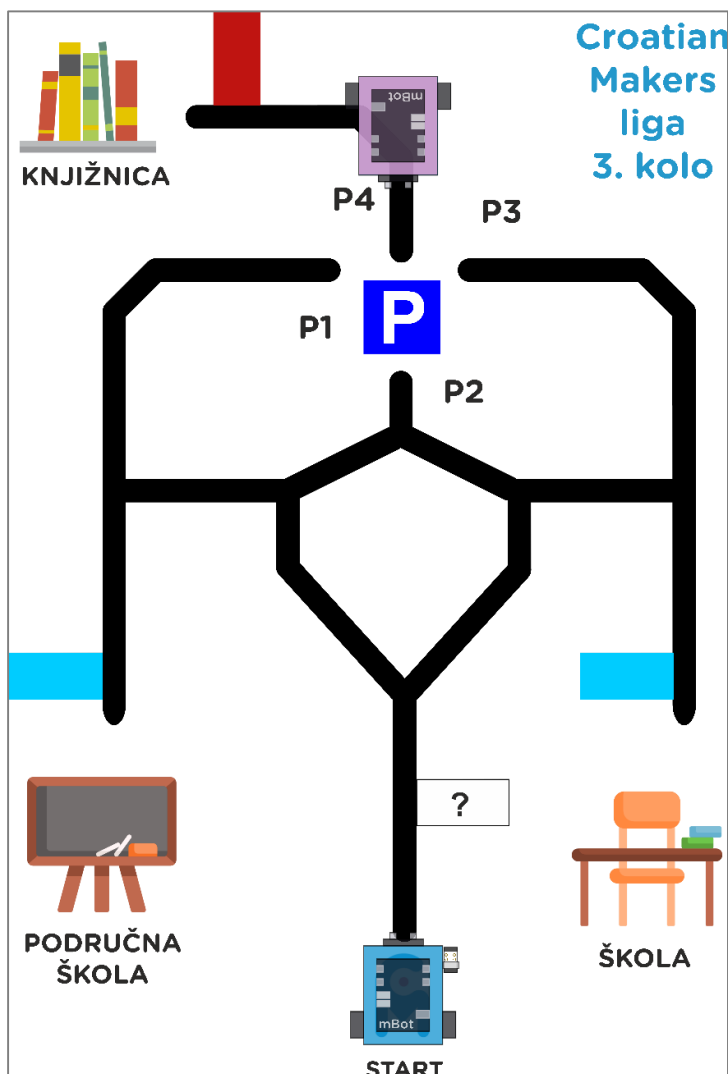


ZADATAK ZA 3. KOLO STARIJA DOBNA SKUPINA CROATIAN MAKERS LIGA

Datum objave: 19.2.2019.



Zamislite da su vaši roboti zapravo dva STEM auta kojima edukatori putuju i održavaju radionice robotike po Hrvatskoj. Po trenutnom planu puta trebaju obići školu, područnu školu i knjižnicu te održati 3 radionice.

Prvi robot se nalazi u Croatian Makers uredu i svijetli plavom bojom prije nego krene na put. Za to osvajate 30 bodova. Pritiskom na tipkalo robot gasi plava svjetla i kreće s vožnjom prateći crtu. Za gašenje svjetla osvajate 10 bodova, a za pokretanje robota tipkalom 20. Pomoću senzora za boju robot se zaustavlja kad naiđe na prvu karticu na putu. Na slici je ona označena upitnikom jer može biti crvene ili zelene boje. Kad naiđe na karticu, zaustavlja se na jednu sekundu. Za uspješno zaustavljanje osvajate 50 bodova. Kad se zaustavi, robot pali svoje svjetleće diode bojom kartice na koju je naišao te ih ugasi kad ponovno krene. Za paljenje svjetla bojom kartice osvajate 20 bodova, a za gašenje svjetla prije nego robot krene dalje s vožnjom isto osvajate 20 bodova.

Ovisno o boji kartice na koju je naišao, robot nastavlja put praćenjem linije. Ako je naišao na crvenu karticu, nastavlja put prema školi (desno). Ako je naišao na zelenu karticu nastavlja put prema područnoj školi (lijevo). Ako robot dođe do ustanove koja mu je zadana prema kartici, osvajate 30 bodova. Ako robot ode u krivom smjeru i ne dođe do ustanove koja mu je zadana, može nastaviti s vožnjom, ali ne osvajate bodove za dolazak, zaustavljanje na mjestu održavanja radionice i paljenje svjetla.

Robot praćenjem crte putuje do mjesta gdje će se održati prva radionica. Senzorom za boju robot se zaustavlja na plavoj kartici jer je to znak da je stigao do mjesta održavanja radionice. Za uspješno zaustavljanje, osvajate 50 bodova. Kad se robot zaustavi, pali svoje svjetleće diode plavom bojom kao znak da je radionica robotike u tijeku. Za to osvajate 40 bodova. Nakon jedne sekunde, kad je radionica gotova, robot gasi plava svjetla, zaokreće se i kreće pratiti crtu sve dok ne dođe do parkirališta gdje ga čeka drugi robot. Robot nakon zaokretanja mora pronaći crtu i za to osvajate 20 bodova. Robot može odabrati kojim putem će praćenjem crte doći do parkirališta te se zaustaviti na parkirnom mjestu P1, P2 ili P3. Robot će znati da se treba zaustaviti tako što će

senzorom za praćenje linije prepoznati bijelu površinu parkirališta. Za uspješno zaustavljanje na parkiralištu osvajate 20 bodova.

Drugi robot čeka na parkirnom mjestu P4 kao što je prikazano na slici i pritom svijetli plavom bojom. Za to osvajate 20 bodova.

Kad prvi robot stigne do drugoga, šalje mu poruku o tome gdje je bio i koju ustanovu drugi robot mora posjetiti. Ako je prvi robot bio u školi, drugi robot će morati do područne škole. Ako je pak prvi robot bio u područnoj školi, onda drugi robot ide do škole.

Nakon što drugi robot primi poruku, pali svjetla zelenom bojom. Za to osvajate 50 bodova. Nakon primljene poruke kreće s parkirnog mjesta P4 i traži crnu crtdu koju će pratiti kako bi došao do mjesta gdje mora održati radionicu. Robot mora crtdu pronaći prije prvog zavoja. Za uspješan pronalazak crte osvajate 40 bodova. Ako robot pronađe crtdu nakon zavoja, može nastaviti vožnju, ali ne osvajate tih 40 bodova.

Drugi robot prati crtdu do svog mjesta (škole ili područne škole). Kad dođe do kraja crte, zaustavlja se i pali svjetla plavom bojom. Za uspješno zaustavljanje osvajate 50 bodova, a za paljenje svjetla 30 bodova. Time je drugi robot završio sa svojim zadatkom.

Ako drugi robot nakon primljene poruke ode u ustanovu u kojoj je prvi robot bio, ne osvajate bodove za kretanje i zaustavljanje drugog robota.

Dodatne bodove možete osvojiti ako prvi robot još ode do knjižnice i tamo održi radionicu. Čim se drugi robot makne s parkirnog mjesta P4, prvi robot ima slobodan prolaz prema knjižnici. Do knjižnice mora doći praćenjem crte. Ako prvi robot uspješno pronađe crtdu prije zavoja, osvajate 20 bodova. Ako je pronađe nakon zavoja, može nastaviti vožnju, ali ne osvajate tih 20 bodova. Senzorom za boju, robot će prepoznati crvenu karticu i zaustaviti se kod knjižnice. Za to osvajate 50 bodova. Kad se robot zaustavi, pali svoje svjetleće diode crvenom bojom i za to osvajate 30 bodova. To znači da možete osvojiti ukupno 100 bodova ako prvi robot ode u knjižnicu održati radionicu.

U tablici za ocjenjivanje možete pratiti bodove za pojedine radnje u vožnji i to vam može pomoći u provjeri jeste li sve programirali.

Nakon što završi vrijeme programiranja, prebacujete programe na robote i gasite sva računala.

Kad su svi natjecatelji ugasili svoja računala, okupljaju se kod staza na kojima su vježbali, a sudac natjecanja će programom na posebnom mBotu odrediti boju prve kartice na stazi.

Mjerenje vremena vožnje počinje kad prvi robot krene s vožnjom, a prestaje kad roboti završe s vožnjama.

Maksimalan broj bodova koji možete osvojiti je 600.

Ako bilo koji robot za vrijeme vožnje odluta sa staze, vožnja se prekida, a za tu vožnju osvajate one bodove koje ste do tog trenutka prikupili.

Za vrijeme natjecanja, imate pravo na dvije vožnje koje se ocjenjuju. U obzir se na kraju uzima rezultat bolje vožnje.