

ZADATAK ZA 4. KOLO MLAĐA DOBNA SKUPINA CROATIAN MAKERS LIGA

Datum objave: 11.3.2024.

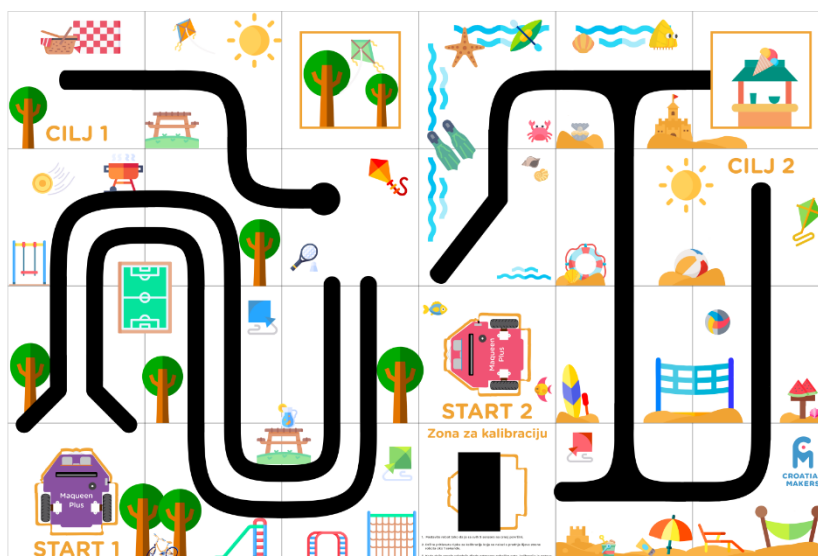
U prošlom kolu Lige, robot je upoznao vjesnike proljeća te sudjelovao u sadnji različitog povrća.

Sada je stiglo ljeto, a kako bi istražili sve opcije koje nudi ovo godišnje doba, u ljetnim aktivnostima sudjeluju 2 robota. Jedan robot će ljeto provesti u gradu, na igralištu i parku, a drugi robot uz more i na plaži. Roboti će međusobno komunicirati radiovezom.

Za rješavanje ovoga zadatka potrebna su vam 2 robota. Zadatak rješavate surađujući jedni s drugima kao ekipa. U ekipi može biti članova koliko želite. Za uspješno rješavanje ovog zadatka upotrijebite vaša zajednička znanja te pomozite robotima da uspješno prođu kroz sve izazove te da svaki dođe do svog cilja.

Na kraju zadatka se nalazi tablica s bodovima za svaku radnju koju morate programirati u ovom zadatku. To vam može pomoći pri rješavanju zadatka kao provjera jeste li sve programirali i koliko bodova možete osvojiti.

Postavite oba robota na stazu kako je prikazano na slici tako da sa sva tri kotača budu unutar kvadrata i unutar obrisa. Jedan robot postavite u polje START 1, a drugi robot u polje START 2. Oba robota imaju isključena svjetla.



Pritiskom na bilo koje tipkalo na micro:bitu pokrenite rad ljubičastog robota. Robot mora najprije uključiti žuta RGB svjetla i čekati 1 sekundu prije kretanja.

Nakon 1 sekunde, s uključenim svjetlima kreće s praćenjem bijele linije.

Robot obilazi igralište i vozi prema livadi gdje se puštaju zmajevi. Robot prati bijelu liniju sve dok ultrazvučnim senzorom ne detektira prepreku ispred sebe postavljenu na označeno mjesto (polje sa slikom zmaja i stabala).



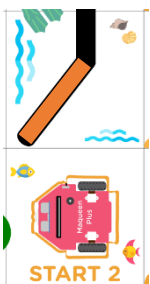
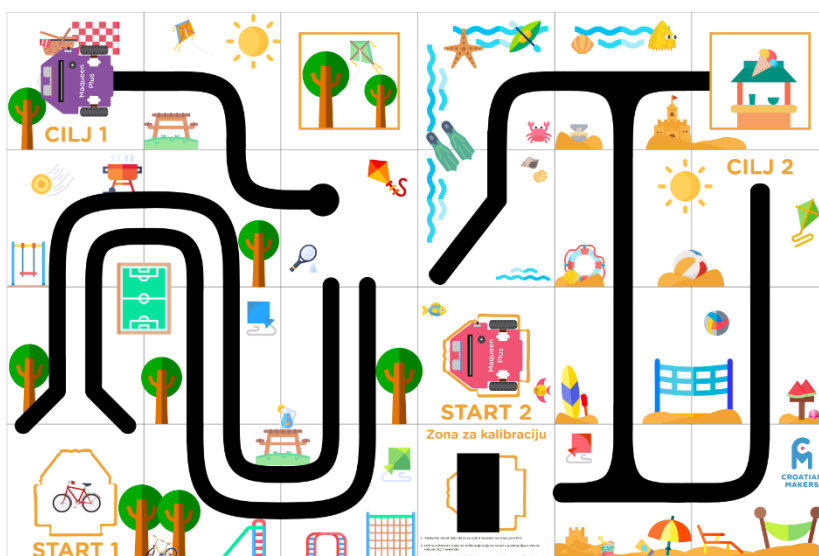
Ispred prepreke se zaustavlja unutar kvadrata sa slikom zmaja i opreme za badminton, kako je prikazano na slici (sa sva tri kotača unutar kvadrata).

Kako bi pozdravio zmajeve, mijenja boju svjetala u zelenu na 2 sekunde. Nakon 2 sekunde isključuje svjetla.

S isključenim svjetlima, zakreće se ulijevo i pronalazi crnu liniju unutar istog polja. Robot prati crnu liniju do njenog kraja i putem prolazi kroz piknik park, okružen ukusnom hranom i mirisom roštilja.

Zaustavlja se u hladu, pokraj piknik deke, unutar CILJA 1 kako je prikazano na slici (sa sva tri kotača unutar kvadrata).

O tome kako provodi ljetne dane u gradu, odlučio je obavijestiti ružičastog robota koji je na moru. Uključuje plava svjetla i radiovezom šalje poruku ružičastom robotu. Plava svjetla ostaju uključena.



Nakon što je ružičasti robot primio poruku od ljubičastog robota, uključuje plava svjetla na 1 sekundu.

Nakon ronjenja zaželio se sladoleda, pa se zakreće udesno i pronalazi crnu liniju u dijelu kako je prikazano na slici (narančasto označeno), prije zavoja i školjaka.

Sada kreće s praćenjem linije prema štandu sa sladoledom.

Tijekom praćenja linije, naići će na dva križanja na kojima ne smije krivo skrenuti. Putem želi obići sve aktivnosti na plaži pa na prvom križanju skreće desno prema odbojci na pijesku. Na drugom križanju skreće lijevo prema ležaljka.

Robot prati liniju do njenog kraja ili sve dok ultrazvučnim senzorom ne detektira prepreku ispred sebe postavljenu na označeno mjesto (polje sa slikom štanda sa sladoledom).

Robot se zaustavlja na CILJU 2 kako je prikazano na slici (sa sva tri kotača unutar kvadrata) i uključuje žuta RGB svjetla.

Robot je uspješno nabavio sladoled te s uključenim žutim svjetlima nastavlja uživati u vrućem ljetnom danu.



Tijekom natjecanja možete imati probnih vožnji koliko želite, a kad ste spremni za pravu vožnju mentor će snimiti robot i mjeriti mu vrijeme.

Napomena: Ako za vrijeme programiranja i isprobavanja rješenja te prilikom ocjenjivanja primijetite da robot ne prati liniju kako treba, postavite robot najprije u **Zonu za kalibraciju** te izvršite kalibraciju prema uputama koje pišu na stazi.

Mjerenje vremena vožnje počinje pritiskom na tipkalo na micro:bitu ljubičastog robota, a prestaje kad se ružičasti robot zaustavi na CILJU 2. Roboti samostalno izvršavaju zadatke tijekom vožnje. Ako robota pomičete rukom, vožnja se prekida i osvajate one bodove koje ste do tada skupili.

Putem, dok se robot kreće, sakupljate bodove. Dopušteno je da robot za vrijeme vožnje izađe sa staze samo s jednim kotačem (robot ima 3 kotača). Ako robot tijekom vožnje izađe s dva ili tri kotača van staze, vožnja se prekida i osvajate one bodove koje ste do tada skupili.

Maksimalan broj bodova koji možete osvojiti u ovom kolu je **800**.

Tablica bodovanja

U tablici bodovanja možete pratiti bodove za pojedine radnje u vožnji robota, a to vam služi kao provjera jeste li sve dobro programirali.

RB	ZADATAK	BODOVI
1.	Oba robota su ispravno postavljena na pozicijama START 1 i START 2.	27
2.	Oba robota imaju isključena svjetla.	21
3.	Ljubičasti robot je pokrenut na ispravan način (tipkalo na micro:bitu).	28
4.	Ljubičasti robot uključuje žuta RGB svjetla na ispravan način.	37
5.	Ljubičasti robot čeka 1 sekundu prije kretanja.	20
6.	Ljubičasti robot uspješno prati bijelu liniju do prepreke sa slikom zmaja i stabala.	48
7.	Ljubičasti robot se zaustavlja unutar kvadrata sa slikom zmaja i opreme za badminton (sa sva tri kotača unutar kvadrata).	62
8.	Ljubičasti robot uključuje zelena RGB svjetla na 2 sekunde.	41
9.	Ljubičasti robot se zakreće ulijevo i uspješno pronalazi crnu liniju unutar kvadrata sa slikom zmaja i opreme za badminton.	30
10.	Ljubičasti robot uspješno prati crnu liniju do njenog kraja.	48
11.	Ljubičasti robot se uspješno zaustavlja na CILJU 1 (sa sva tri kotača unutar kvadrata).	62
12.	Ljubičasti robot uključuje plava RGB svjetla na ispravan način i šalje poruku.	40

13.	Ružičasti robot prima poruku i uključuje plava RGB svjetla na 1 sekundu.	45
14.	Ružičasti robot se zakreće udesno prema crnoj liniji.	28
15.	Ružičasti robot uspješno pronalazi crnu liniju.	30
16.	Ružičasti robot uspješno prati crnu liniju do prvog križanja i na križanju skreće desno.	43
17.	Ružičasti robot uspješno prati crnu liniju do drugog križanja i na križanju skreće lijevo.	43
18.	Ružičasti robot uspješno prati crnu liniju do prepreke sa slikom štanda sa sladoledom.	48
19.	Ružičasti robot se uspješno zaustavlja na CILJU 2 (sa sva tri kotača unutar kvadrata).	62
20.	Ružičasti robot uključuje žuta RGB svjetla na ispravan način.	37
	UKUPNO	800