

ZADATAK ZA 2. KOLO STARIJA DOBNA SKUPINA CROATIAN MAKERS LIGA

Datum objave: 27.11.2023.

U prošlom kolu lige robot je sudjelovao u jesenskim aktivnostima i pripremama za zimu. U zimskom, 2. Kolu Lige, robot odlazi u snježnije, planinske krajeve gdje može uživati u skijanju, grudanju i sanjkanju. Izradi program kojim će robot uspješno svladati niske temperature, led i snijeg te sve prepreke na putu kako bi stigao do zaleđenog jezera i otvorio sezonu klizanja.



Postavi robot na poziciju **START** kako je prikazano na slici (unutar obrisa, sa sva tri kotača unutar kvadrata) tako da s prednjim sensorima za praćenje linije bude na crnoj podlozi te ima isključene svjetleće diode. Robot mora praćenjem linije obići sve snježne aktivnosti, detektirati sve prepreke na putu i uspješno stići do **CILJA**.

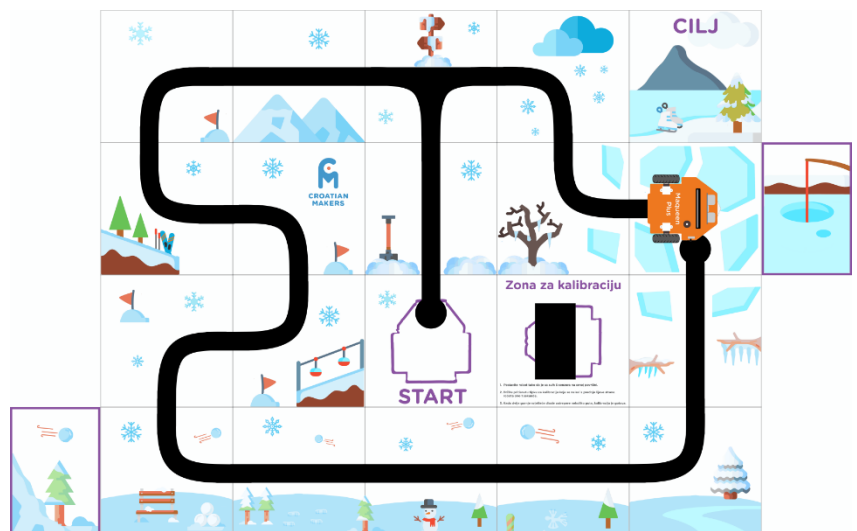
Pritiskom na bilo koje tipkalo na micro:bitu pokrenite rad robota. Robot mora najprije uključiti plava RGB svjetla na 1 sekundu.

S isključenim svjetlima kreće s praćenjem linije. Na križanju (kvadrat sa slikom putokaza) skreće desno i nastavlja pratiti liniju vozeći kroz snijeg i led.

Robot prati liniju do njenog kraja ili dok ultrazvučnim sensorom ne detektira prepreku postavljenu na označeno mjesto (polje sa slikom pećanja na ledu).

Ispred prepreke se zaustavlja na 2 sekunde kako je prikazano na slici (sa sva tri kotača unutar kvadrata) te uključuje žuta RGB svjetla. Robot se nalazi na razbijenom ledu pa mora oprezno nastaviti dalje.

Nakon 2 sekunde, s uključenim žutim svjetlima se oprezno zakreće udesno dok ne pronađe novi početak crne linije. Liniju pronalazi unutar kvadrata sa slikom razbijenog leda.



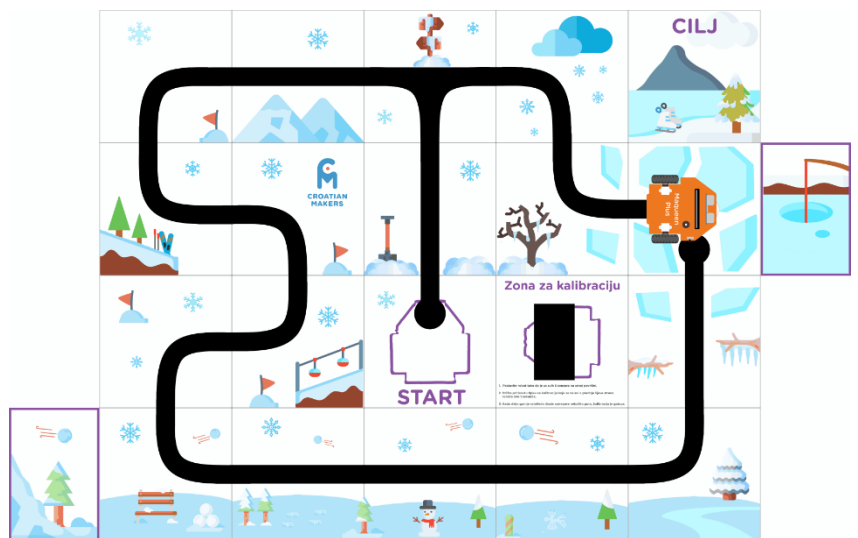


Robot prati liniju sve dok ultrazvučnim senzorom ne detektira prepreku postavljenu na označeno mjesto (polje sa slikom bora i snježne grude).

Zaustavlja se na 2 sekunde unutar kvadrata sa slikom snjegovića kako je prikazano na slici (sa sva tri kotača unutar kvadrata) i mijenja boju svjetla u plavu.

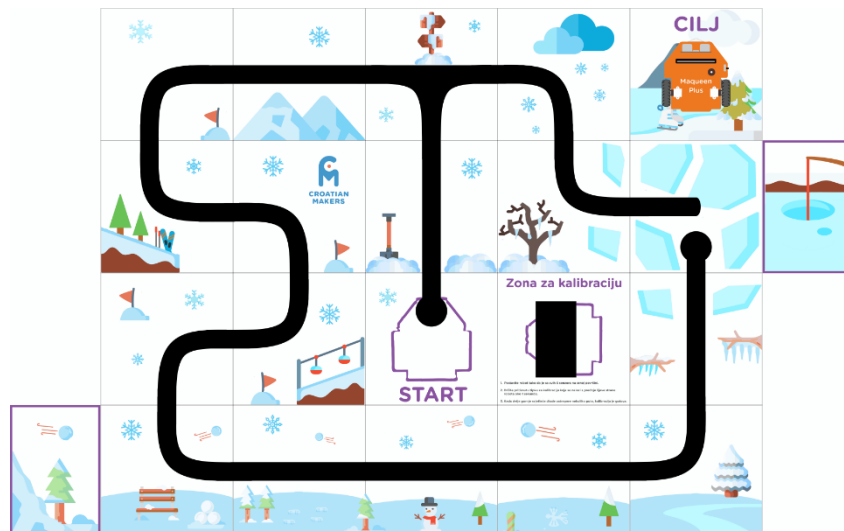
Nakon 2 sekunde i uspješnog izbjegavanja snježnih gruda, nastavlja s praćenjem linije i putem prolazi kroz skijalište, planinske vrhove i ponovno dolazi do križanja (kvadrat sa slikom putokaza) gdje nastavlja ravno prema ledu.

Robot prati liniju do njenog kraja ili dok ultrazvučnim senzorom ne detektira prepreku postavljenu na označeno mjesto (polje sa slikom pecanja na ledu). Ispred prepreke se zaustavlja na 1 sekundu kako je prikazano na slici (sa sva tri kotača unutar kvadrata) i isključuje svjetla.



S isključenim svjetlima zakreće se ulijevo prema CILJU. Robot vozi ravno do CILJA i zaustavlja se kako je prikazano na slici (sa sva tri kotača unutar kvadrata).

Nakon zaustavljanja uključuje zelena svjetla i svira melodiju po tvojoj želji u trajanju od barem 2 sekunde čime obilježava početak sezone klizanja na zaleđenom jezeru.



Tijekom natjecanja možeš imati probnih vožnji koliko želite, a kad si spreman za pravu vožnju mentor će snimiti robot i mjeriti mu vrijeme.

Napomena: Ako za vrijeme programiranja i isprobavanja rješenja te prilikom ocjenjivanja primijetiš da robot ne prati liniju kako treba, postavi robot najprije u **Zonu za kalibraciju** te izvrši kalibraciju prema uputama koje pišu na stazi. Nakon toga pokreni robot s pozicije START.

Mjerenje vremena vožnje počinje pritiskom na tipkalo na micro:bitu, a prestaje kad se robot zaustavi na CILJU. **Reproduciranje melodije i uključivanje RGB svjetala na CILJU ne ulazi u mjerenje vremena vožnje.** Robot samostalno izvršava zadatke tijekom vožnje. Ako robota pomičeš rukom, vožnja se prekida i osvajaš one bodove koje si do tada sakupio.

Putem, dok se robot kreće, sakupljaš 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 osvajaš one bodove koje si do tada sakupio.

Maksimalan broj bodova koji možeš osvojiti u ovom kolu je **400**.

Tablica bodovanja

U tablici bodovanja možeš pratiti bodove za pojedine radnje u vožnji robota, a to ti služi kao provjera jesi li sve dobro programirao.

RB	ZADATAK	BODOVI
1.	Robot je ispravno postavljen na poziciji START.	10
2.	Robot ima isključena svjetla.	8
3.	Robot je pokrenut na ispravan način (tipkalo na micro:bitu).	7
4.	Robot uključuje plava RGB svjetla na ispravan način.	13
5.	Robot uspješno prati liniju do prepreke postavljene u polje sa slikom pecanja na ledu.	27
6.	Robot se zaustavlja ispred prepreke na 2 sekunde (sa sva tri kotača unutar kvadrata), unutar kvadrata sa slikom razbijenog leda.	42
7.	Robot uključuje žuta RGB svjetla na ispravan način.	13
8.	Robot se zakreće udesno i pronalazi novu crnu liniju unutar kvadrata sa slikom razbijenog leda.	22
9.	Robot uspješno prati liniju do prepreke postavljene u polje sa slikom bora i snježne grude.	27
10.	Robot se zaustavlja na 2 sekunde unutar kvadrata sa slikom snjegovića (sa sva tri kotača unutar kvadrata).	42

11.	Robot uključuje plava RGB svjetla na ispravan način.	13
12.	Robot uspješno prati liniju do prepreke postavljene u polje sa slikom pecanja na ledu.	33
13.	Robot se zaustavlja ispred prepreke na 1 sekundu (sa sva tri kotača unutar kvadrata), unutar kvadrata sa slikom razbijenog leda.	42
14.	Robot isključuje svjetla.	10
15.	Robot se zakreće ulijevo i uspješno vozi ravno prema CILJU.	31
16.	Robot se uspješno zaustavlja na CILJU (sa sva tri kotača unutar kvadrata).	38
17.	Robot uključuje zelena RGB svjetla na ispravan način.	13
18.	Robot reproducira melodiju po izboru u trajanju od barem 2 sekunde.	9
	UKUPNO	400