

ZADATAK ZA 3. KOLO MLAĐA DOBNA SKUPINA CROATIAN MAKERS LIGA

Datum objave: 6.2.2023.

U drugom kolu Lige robot je uspješno zaobišao i pozdravio sva plovila na svom putu te pronašao dupine.

Dupini su mu pokazali najbolje mjesto za zaron kako bi krenuo u istraživanje podmorja. U ovom kolu robot pliva s različitim morskim životinjama te roni sve do morskog dna. Na morskome dnu, između šarenih koralja, uočava kartu s blagom. Kako bi skenirao kartu, robot koristi HuskyLens kameru. Zato prije programiranja podesite kut gledanja kamere kako bi skeniranje bilo uspješno.

Prije početka ocjenjivanja vožnje izvući ćete karticu koja će vam otkriti koju kartu će vaš robot morati očitati kamerom na stazi. Ako izvučete Kartu 1, robot će morati uključiti crvena svjetla. Ako izvučete Kartu 2, robot će morati uključiti zelena svjetla. Zato prije programiranja i ocjenjivanja naučite HuskyLens kameru da prepoznaje i jednu i drugu kartu te programirajte robot da bude spreman uključiti RGB svjetla u odgovarajućoj boji.



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.



Nakon što izvučete karticu s oznakom karte koja će biti postavljena na stazi, postavite robot u polje **START** kako je prikazano na slici (unutar obrisa, sa sva tri kotača unutar kvadrata) tako da s prednjim senzorima za praćenje linije bude na crnoj podlozi te ima isključene svjetleće diode.

Pritiskom na bilo koje tipkalo na micro:bitu pokrenite rad robota. Robot mora najprije uključiti plava RGB svjetla na 1 sekundu. Nakon isključivanja svjetala, kreće s praćenjem linije.

Robot prati liniju do njenog kraja ili sve dok ultrazvučnim senzorom ne detektira prepreku ispred sebe postavljenu na označeno mjesto (polje sa slikom karte). Robot se zaustavlja ispred prepreke unutar kvadrata sa slikom raka i morske trave kako je prikazano na slici (sa sva tri kotača unutar kvadrata).

Nakon zaustavljanja, robot uključuje plava svjetla na 2 sekunde. Nakon što isključi svjetla, robot kamerom očitava kartu na prepreci.

Ovisno o skeniranoj karti, robot uključuje crvena RGB svjetla (Karta 1) ili zelena RGB svjetla (Karta 2)

Nakon uključivanja svjetala, robot reproducira kratku melodiju po vašem izboru u trajanju od barem 2 sekunde. Ovime je robot uspješno istražio morsko dno, preuzeo kartu te je spreman krenuti u potragu za blagom.



U ovom kolu imate pravo na dvije vožnje. Nakon ocjenjivanja prve vožnje smijete popraviti robot, kalibrirati ga u Zoni za kalibraciju i prebaciti program za drugu vožnju. U obzir se na kraju uzima rezultat bolje vožnje.

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. Nakon toga pokrenite robot s pozicije START.

Mjerenje vremena vožnje počinje pritiskom na tipkalo na micro:bitu, a prestaje kad se robot zaustavi unutar kvadrata sa slikom raka i morske trave. Robot samostalno izvršava 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 **2000**.

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.

Na ekranu HuskyLens kamere je vidljivo da kamera prepoznaje oznaku na Karti 1 i oznaku na Karti 2 (obje oznake imaju dodijeljen neki ID broj).	225
Robot je ispravno postavljen na poziciji START.	153
Robot ima isključena svjetla.	128
Robot je pokrenut na ispravan način (tipkalo na micro:bitu).	161
Robot uključuje plava svjetla na 1 sekundu.	187
Robot uspješno prati crnu liniju do prepreke sa slikom karte.	201
Tijekom praćenja linije, robot ima isključena RGB svjetla.	128
Robot se zaustavlja unutar kvadrata sa slikom raka i morskom travom (sa sva tri kotača unutar kvadrata).	214
Nakon zaustavljanja, robot uključuje plava svjetla na 2 sekunde.	187
Robot uključuje crvena ili zelena RGB svjetla, ovisno o očitanoj oznaci karte.	250
Robot svira kratku melodiju u trajanju od barem 2 sekunde.	166
UKUPNO	2000