

UPUTE ZA BODOVANJE 3. KOLA STARIJA DOBNA SKUPINA CROATIAN MAKERS LIGA

Datum objave: 6.2.2023.

Natjecatelji dolaze na natjecanje sa sastavljenim robotima i montiranom HuskyLens kamerom. Timovi programiraju robote na samom natjecanju prema priloženom zadatku.

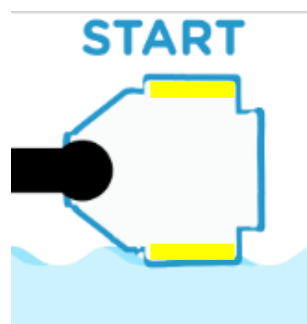
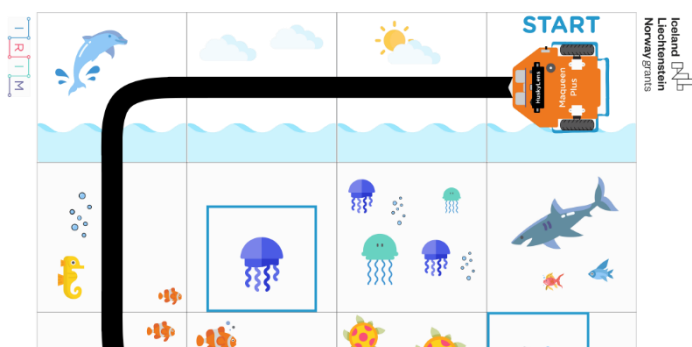
Natjecatelji vježbaju i natječu se na stazama koje će domaćin složiti na samom početku natjecanja. Za stariju dobnu skupinu, na stazu je potrebno postaviti kutiju na polje sa slikom hobotnice i kutiju na polje sa slikom karte. Kutija na polju sa slikom karte na sebi mora imati papir s tag oznakom naziva Karta 1 ili Karta 2.

Roboti moraju prijeći stazu u što kraćem vremenu i pritom obaviti tražene zadatke.

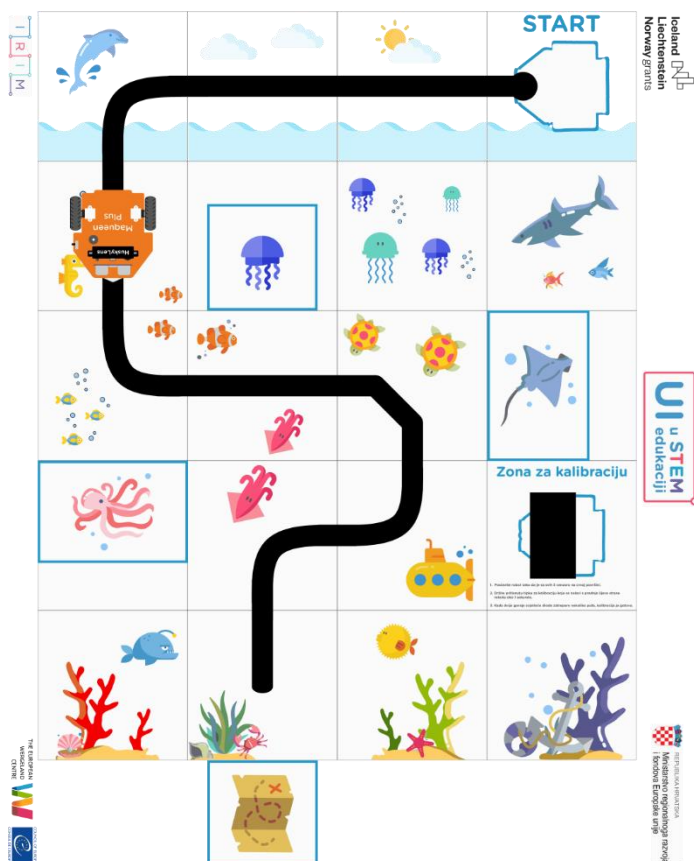
Predstavnik ekipe će prije vožnje od ocjenjivača izvući karticu koja će otkriti koju kartu će robot morati očitati kamerom na stazi – Kartu 1 ili Kartu 2. Ekipe izvlače karticu prije obje vožnje koje se ocjenjuju (moguće je da, primjerice, u prvoj vožnji na stazi imaju oznaku Karta 1, a u drugoj vožnji oznaku Karta 2).

Prije svake vožnje, ocjenjivači provjeravaju je li na ekranu HuskyLens kamere vidljivo da kamera prepoznaje oznaku na Karti 1 i oznaku na Karti 2 (obje oznake imaju dodijeljen neki (bilo koji) ID broj). Dovoljno je kameru usmjeriti prema obje oznake Karta 1 i Karta 2 i provjeriti ekran kamere. **Ako je na ekranu kamere vidljivo da su obje oznake uokvirene i imaju dodijeljenu ID oznaku, ekipa osvaja 117 bodova.**

Nakon što ekipa izvuče karticu s oznakom karte koja će biti postavljena na stazi, postavlja 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. Kod položaja robota unutar obrisa, bitno je da se stražnji kotači nalaze u dijelu kako je žutom bojom naznačeno na slici dolje. **Ekipa za pravilan položaj robota na STARTU osvaja 83 boda, a za isključena svjetla osvaja 77 bodova.**



Pritiskom na bilo koje tipkalo na micro:bitu ekipa pokreće rad robota. **Za ispravno pokretanje robota, ekipa osvaja 80 bodova.** Robot mora najprije uključiti plava RGB svjetla na 1 sekundu. Nakon isključivanja svjetala, kreće s praćenjem linije. **Za uspješno uključivanje plavih svjetala na 1 sekundu, ekipa osvaja 120 bodova.**



Robot prati liniju sve dok ultrazvučnim senzorom ne detektira prepreku ispred sebe postavljenu na označeno mjesto (polje sa slikom hobotnice). Robot se zaustavlja ispred prepreke unutar kvadrata s morskim konjicom kako je prikazano na slici (sa sva tri kotača unutar kvadrata). **Za uspješno praćenje linije do prepreke sa slikom hobotnice, natjecatelj osvaja 137 bodova.** **Za ispravno zaustavljanje robota unutar kvadrata s morskim konjicom, ekipa osvaja 167 bodova.**

Nakon zaustavljanja, robot pozdravlja hobotnicu. Pozdrav će izvršiti komunikacijom u boji. Robot naizmjenično uključuje i isključuje plave svjetleće diode 2 puta u ukupnom trajanju od 2 sekunde. Dioda su pola sekunde uključene i pola sekunde isključene. Nakon pozdrava, robot nastavlja s praćenjem linije s isključenim svjetlećim diodama. **Za uspješnu svjetlosnu signalizaciju, ekipa osvaja 150 bodova.**

Robot prati liniju do njenog kraja ili sve dok ultrazvučnim senzorom ne detektira prepreku ispred sebe postavljenu na označeno mjesto (polje sa slikom karte). Ovdje se robot zaustavlja detekcijom kraja crne linije senzorima za praćenje linije ili detekcijom prepreke koristeći ultrazvučni senzor. U redu je ako se zaustavi malo prije kraja crne linije unutar zadanog kvadrata zbog korištenja ultrazvučnog senzora. **Za uspješno praćenje linije do prepreke sa slikom karte, ekipa osvaja 137 bodova.**

Ako je tijekom praćenja linije, od početka do kraja linije, robot imao isključena RGB svjetla (osim u zadanim situacijama), ekipa osvaja 77 bodova.

Robot se zaustavlja ispred prepreke unutar kvadrata sa slikom raka i morske trave kako je prikazano na slici (sa sva tri kotača unutar kvadrata). **Za uspješno zaustavljanje unutar zadanog kvadrata, ekipa osvaja 167 bodova.**

U slučaju da ekipa nije osvojila bodove prvog zadatka (HuskyLens kamera ne prepozna je oznake), ekipa svejedno dobiva bodove za ispravno zakretanje, zaustavljanje i uključivanje RGB dioda u ovisnosti o postavljenoj karti na stazi.

Nakon uključivanja svjetala, robot reproducira kratku melodiju po izboru u trajanju od barem 2 sekunde. Ovime je robot uspješno istražio morsko dno, preuzeo kartu te je spreman krenuti u potragu za blagom. **Za uspješno reproduciranje melodije, ekipa osvaja 92 boda.**

Nakon što završi vrijeme programiranja, timovi prebacuju programe na robote, okupljaju se kod staza na kojima su vježbali te kreće ocjenjivanje. Predstavnik ekipe će prije vožnje od ocjenjivača nasumično izvući karticu koja će otkriti koju kartu će robot morati očitati kamerom na stazi – Kartu 1 ili Kartu 2. Ekipe izvlače karticu prije obje vožnje koje se ocjenjuju (moguće je da, primjerice, u prvoj vožnji na stazi imaju oznaku Karta 1, a u drugoj vožnji oznaku Karta 2).

Mjerenje vremena vožnje počinje pokretanjem robota na tipkalo na micro:bitu, a prestaje kad se robot zaustavi unutar kvadrata sa slikom crvenog ili zelenog koralja. **Uključivanje RGB svjetala crvenom ili zelenom bojom i reproduciranje melodije ne ulazi u mjerenje vremena vožnje.**

Za vrijeme natjecanja, svaki tim ima pravo na dvije vožnje koje se ocjenjuju. Nakon ocjenjivanja prve vožnje ekipa smije popraviti i doraditi program za drugu vožnju. U obzir se na kraju uzima rezultat bolje vožnje.

Maksimalan broj bodova koji natjecatelji mogu osvojiti je 2000.

Ako bilo koji robot za vrijeme vožnje odluta sa staze, vožnja se prekida, a tim za tu vožnju osvaja one bodove koje je do tog trenutka prikupio.

Napomena: Tim može osvojiti ili 0 ili maksimalan broj bodova na svakom dijelu zadatka. Nije moguće osvojiti bilo koji broj bodova između toga. Dio zadatka koji je potpuno odrađen boduje se maksimalnim brojem bodova, inače tim dobiva 0 bodova. Vrijeme vožnje mjeri se u sekundama i zaokružuje na jedno decimalno mjesto.