

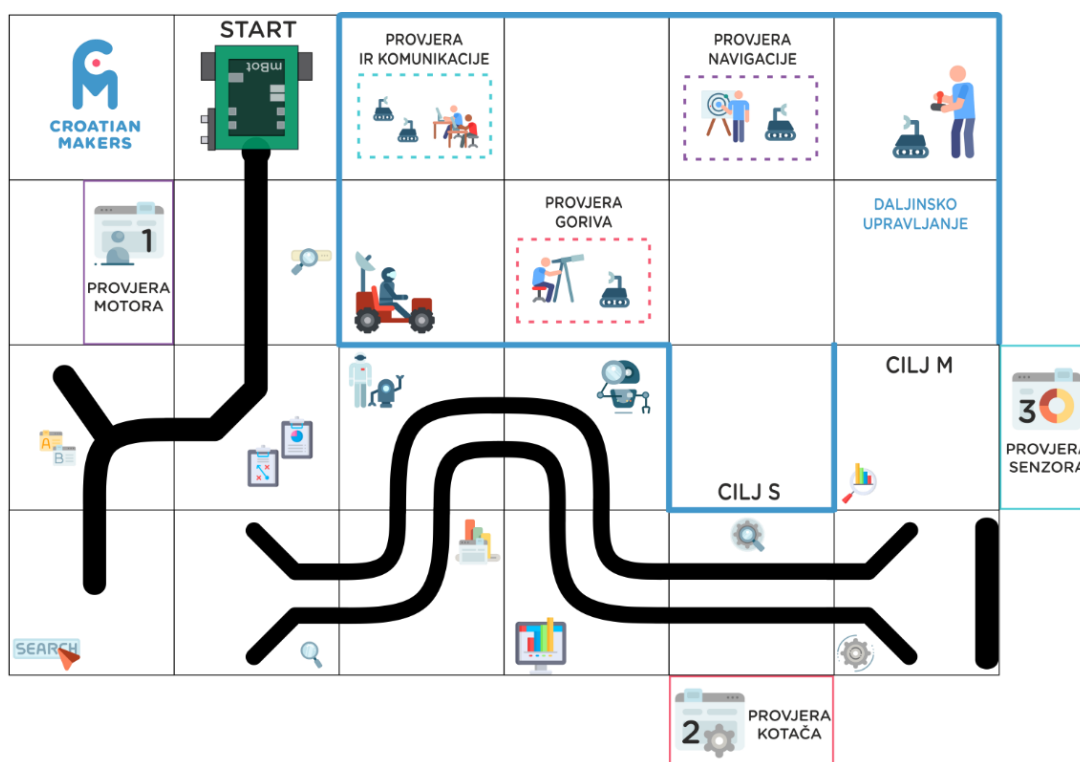
ZADATAK ZA 3. KOLO STARIJA DOBNA SKUPINA CROATIAN MAKERS LIGA

Datum objave: 12. 4. 2021.

U drugom kolu Lige robot je vozio do planeta Zemlje te putem posjetio satelit i svemirsku postaju. U ovom kolu, robot je na Zemlji i mora proći testiranje i servisiranje u znanstveno-istraživačkom centru kako bi se utvrdilo rade li svi sustavi ispravno.

Izradi program kojim će robot uspješno proći kroz 6 stanica testiranja kako bi bio spreman za iduću svemirsku misiju. Za to će biti potrebno ultrazvučni senzor robota premjestiti bočno na njegovu desnu stranu.

Postavi robot na poziciju **START** kako je prikazano na slici tako da s oba senzora za praćenje crte bude na crnoj podlozi te ima isključene svjetleće diode.

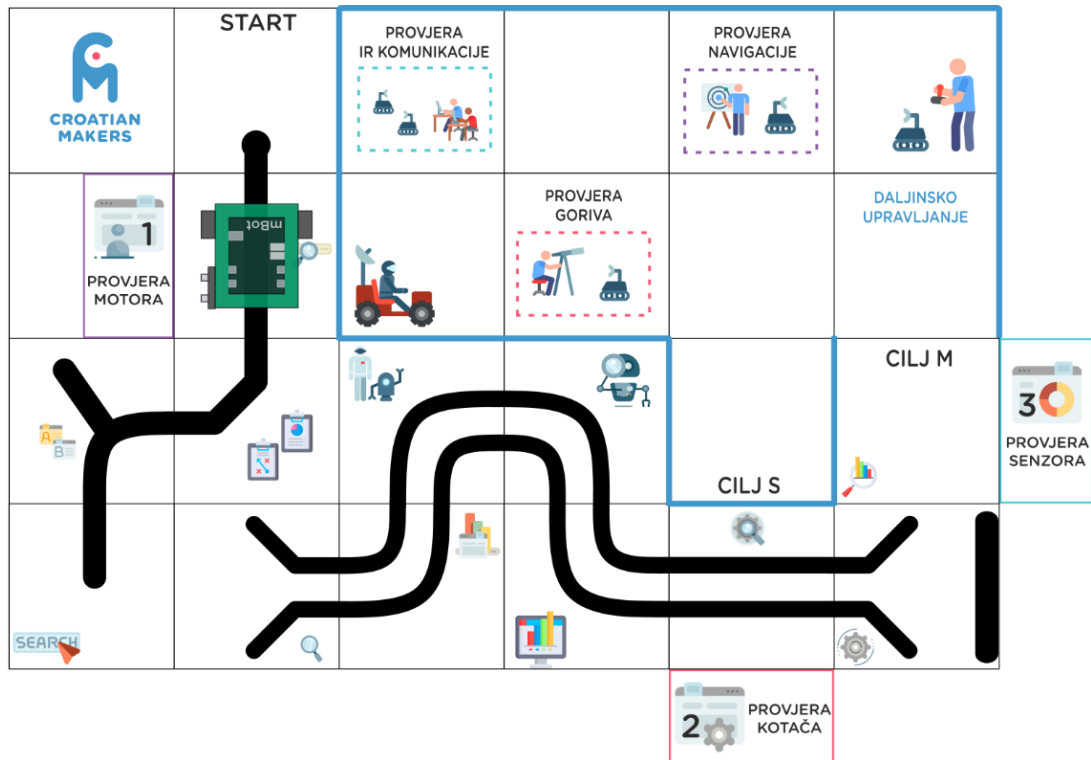


Robot mora, praćenjem crta, voziti kroz znanstveno-istraživački centar, putem se zaustaviti na 6 stanica testiranja i uspješno doći do **CILJA S** što znači da je spreman za iduću misiju.

Pritiskom na tipkalo na robotu ili bilo koju tipku na daljinskom upravljaču robot neka zasvira kratku melodiju u trajanju od barem 2 sekunde te nakon toga krene s vožnjom.

Robot prvo prati crnu crtu sve dok ne detektira ultrazvučnim senzorom stanicu 1 – **PROVJERA MOTORA** kod koje će obaviti prvo testiranje.

Robot se mora zaustaviti pokraj stanice 1 – **PROVJERA MOTORA** kako je prikazano na slici (sa sva tri kotača unutar kvadrata).

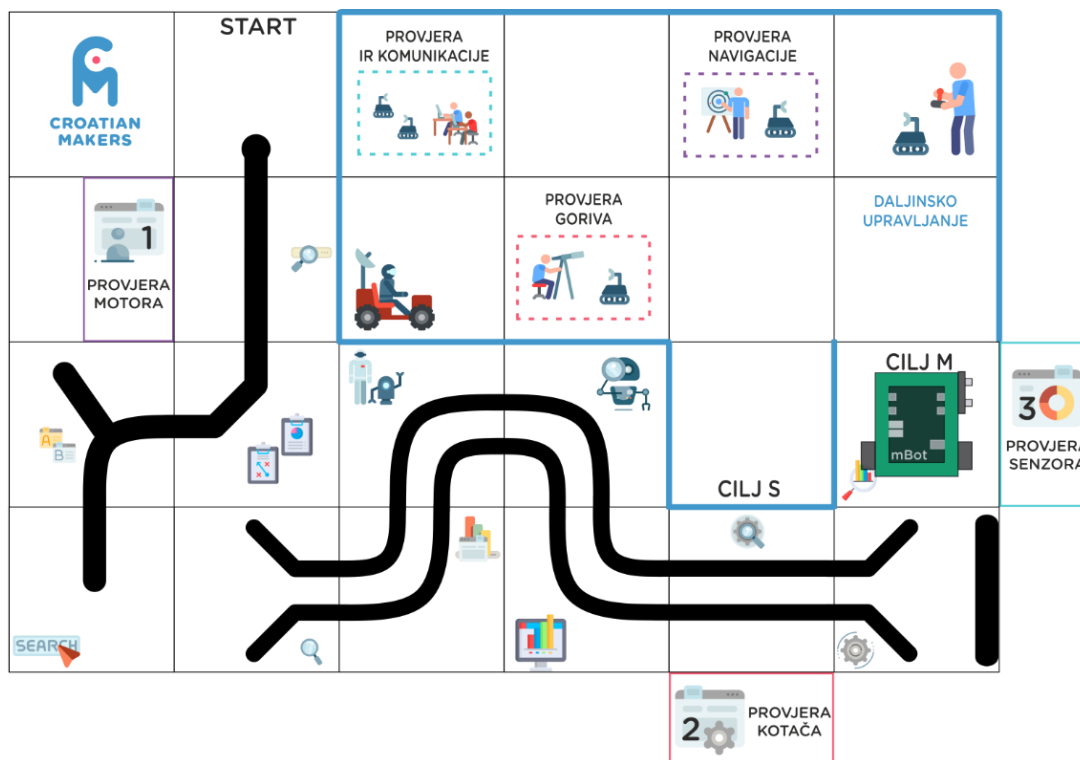


Kad se robot zaustavi, uključuje redom crvena, žuta i zelena svjetla, svako u trajanju od pola sekunde. Svjetlima signalizira u kojoj je fazi provjere. Nakon isključenja svjetla nastavlja pratiti crnu crtu.

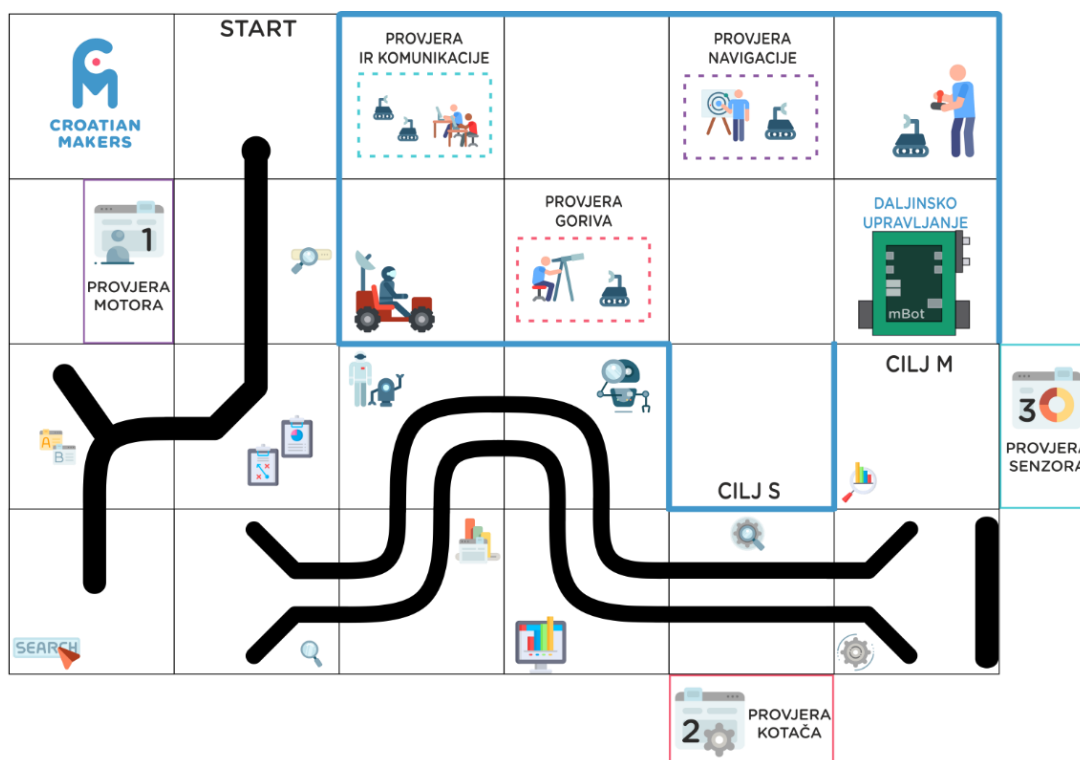
Robot nastavlja vožnju dok ne dođe do kraja crne crte kada se mora zakrenuti ulijevo i voziti ravno do bijele crte.

Robot prati bijelu crtu sve dok ne detektira ultrazvučnim senzorom stanicu 2 – **PROVJERA KOTAČA** kod koje će obaviti drugo testiranje.

Robot se mora zaustaviti pokraj stanice 2 – **PROVJERA KOTAČA** kako je prikazano na slici (sa sva tri kotača unutar kvadrata).



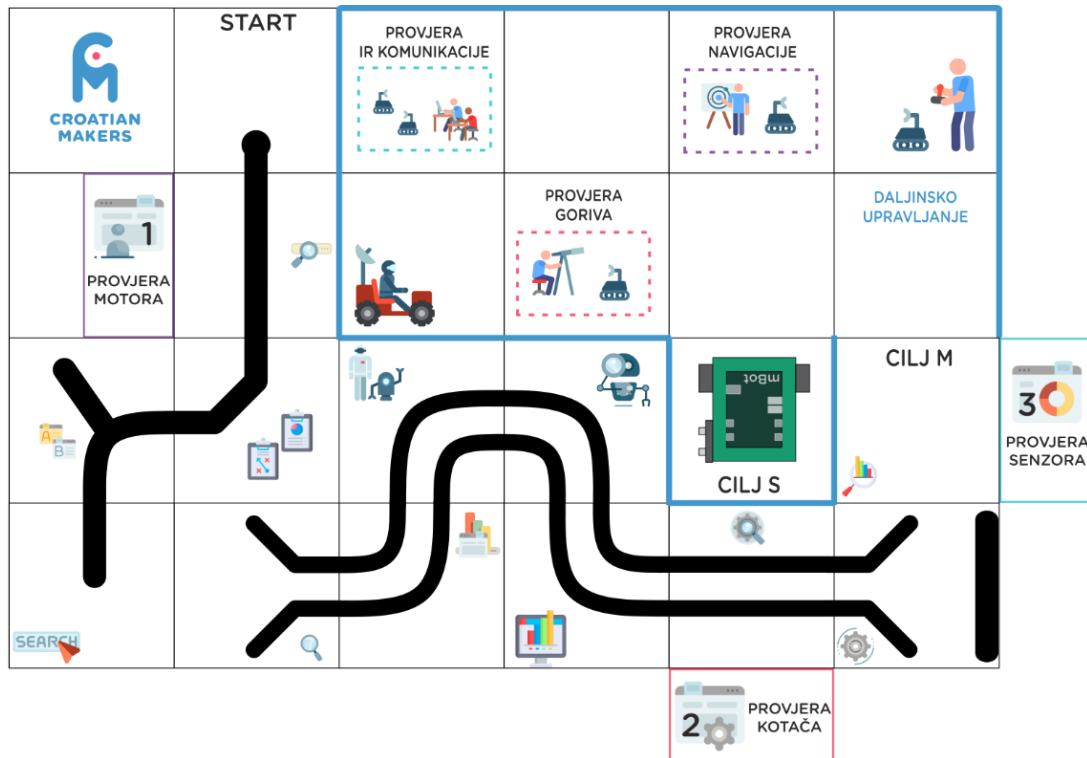
Kad se robot zaustavi, uključuje redom crvena, žuta i zelena svjetla, svako u trajanju od pola sekunde. Robot zatim isključuje svjetla i vozi do kvadrata **DALJINSKO UPRAVLJANJE** u kojem se zaustavlja kako je prikazano na slici (sa sva tri kotača unutar kvadrata) i uključuje plava svjetla na 1 sekundu. Nakon isključenja plavih svjetla kreće manualni dio vožnje.



U manualnom dijelu staze natjecatelj korištenjem daljinskog upravljača upravlja kretanjem robota. Taj dio staze omeđen je plavom crtom.

Prije nego se robot zaustavi na **CILJU S**, mora obići još 3 stanice testiranja – **PROVJERA IR KOMUNIKACIJE**, **PROVJERA GORIVA**, **PROVJERA NAVIGACIJE**. Redoslijed obilaženja testnih stanica nije bitan, ali kad robot dođe do svake od njih mora se zaustaviti sa sva tri kotača unutar njihovog kvadrata, uključiti crvena svjetla na barem 1 sekundu te ih isključiti. Također, bitno je da robot ne izađe izvan plavog ruba kojim je manualni dio staze omeđen.

Kad stigne na **CILJ S**, zaustavlja se sa sva tri kotača unutar kvadrata (u položaju kojem želiš). Nakon toga uključuje svjetleće diode zelenom bojom i robot je spreman za iduću svemirsku misiju.



Tijekom natjecanja možeš imati probnih vožnji koliko želiš, a kad si spreman za pravu vožnju mentor će snimati tvog robota i mjeriti mu vrijeme. Na snimci mora biti vidljivo kako natjecatelj upravlja robotom daljinskim upravljačem tijekom manualne faze na stazi.

Mjerenje vremena vožnje počinje pritiskom na tipkalo ili na daljinskom upravljaču, a prestaje kad se robot zaustavi na **CILJU S**.

Putem, dok se robot kreće, skupljaš bodove. Dopušteno je da robot za vrijeme vožnje izađe sa staze samo s jednim kotačem (robot ima 3 kotača). U slučaju da robot izađe sa staze sa 2 ili 3 kotača, vožnja se prekida.

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.

Robot je ispravno postavljen na poziciji START i ima isključena svjetla.	8
Robot je pokrenut na ispravan način (tipkalo ili daljinski upravljač).	15
Robot svira kratku melodiju u trajanju od barem 2 sekunde.	6
Robot uspješno prati crnu crtu i zaustavlja se pokraj stanice 1 – PROVJERA MOTORA (sa sva tri kotača unutar kvadrata).	36
Robot uključuje redom crvena, žuta i zelena svjetla na svjetlećim diodama, svako u trajanju od pola sekunde.	26
Nakon isključenja svjetala, robot nastavlja pratiti crnu crtu do kraja gdje se zakreće ulijevo i uspješno pronalazi bijelu crtu.	16
Robot uspješno prati bijelu crtu do stanice 2 – PROVJERA KOTAČA.	21
Robot se zaustavlja pokraj stanice 2 – PROVJERA KOTAČA (sa sva tri kotača unutar kvadrata).	37
Robot uključuje redom crvena, žuta i zelena svjetla na svjetlećim diodama, svako u trajanju od pola sekunde.	26
Nakon isključenja svjetala, robot uspješno prati bijelu crtu i zaustavlja se na okomitoj crnoj crti te uključuje plava svjetla na 1 sekundu.	17
Nakon isključenja plavog svjetla, robot se zakreće ulijevo i uspješno dolazi do stanice 3 – PROVJERA SENZORA.	12
Robot se zaustavlja pokraj stanice 3 – PROVJERA SENZORA (sa sva tri kotača unutar kvadrata).	37
Robot uključuje redom crvena, žuta i zelena svjetla na svjetlećim diodama, svako u trajanju od pola sekunde.	26
Nakon isključenja svjetala, robot uspješno vozi i zaustavlja se u kvadratu DALJINSKO UPRAVLJANJE (sa sva tri kotača unutar kvadrata) i uključuje plava svjetla na 1 sekundu.	8
Natjecatelj upravlja robotom daljinskim upravljačem i uspješno ga zaustavlja na stanici PROVJERA NAVIGACIJE (sa sva tri kotača unutar kvadrata) i uključuje crvena svjetla na 1 sekundu.	30

Natjecatelj upravlja robotom daljinskim upravljačem i uspješno ga zaustavlja na stanici PROVJERA GORIVA (sa sva tri kotača unutar kvadrata) i uključuje crvena svjetla na 1 sekundu.	30
Natjecatelj upravlja robotom daljinskim upravljačem i uspješno ga zaustavlja na stanici PROVJERA IR KOMUNIKACIJE (sa sva tri kotača unutar kvadrata) i uključuje crvena svjetla na 1 sekundu.	30
Natjecatelj upravlja robotom daljinskim upravljačem i uspješno ga zaustavlja na CILJU S (sa sva tri kotača unutar kvadrata) i uključuje zelena svjetla.	19
UKUPNO	400