

**U 3. kolu Lige natjecatelji rješavaju zadatak ekipno (2-4 natjecatelja).** Mlađoj dobnoj skupini, za rješavanje ovoga zadatka potreban je 1 Maqueen robot i 1 micro:bit, a na stazu je potrebno postaviti 3 kutije na predviđena mjesta na stazi.

### **Tijek natjecanja**

- Nakon podjele potrebnih materijala, prije nego počnu s programiranjem, ekipe čitaju zadatak i postavljaju pitanja ako imaju kakvih nejasnoća.
- Nakon odgovaranja na pitanja natjecatelji kreću s **programiranjem koje traje 115 min.**
- Za cijelo vrijeme programiranja natjecatelji isprobavaju svoja rješenja na stazama.
- Po isteku 115 minuta domaćin daje znak da je vrijeme za programiranje isteklo i daje rok od 5 minuta u kojem timovi moraju prebaciti svoje programe na micro:bit.
- Ocjenjivanje počinje kada ocjenjivačka povjerenstva provjere jesu li staze spremne za ocjenjivanje.
- Ocjenjivačka povjerenstva dolaze do klupa natjecatelja i pozivaju ih na staze za natjecanje te s klupa uzimaju njihovu tablicu za bodovanje u koju upisuju bodove koje ekipa ostvari tijekom vožnje.
- Vrijeme za žalbe je 15 minuta nakon bodovanja.

### **Ocjenjivačko povjerenstvo**

- Na natjecanju ocjenjivačka povjerenstva (u sastavu dva mentora) ocjenjuju natjecatelje.
- Jedan član ocjenjivačkog povjerenstva je zadužen za mjerenje vremena, a drugi za upisivanje ostvarenih bodova u tablicu za bodovanje.
- Domaćini koordiniraju povjerenstva i pojašnjavaju im njihovu ulogu.
- Svako ocjenjivačko povjerenstvo ocjenjuje ekipe više sudionika na natjecanju.
- Prije početka natjecanja sva ocjenjivačka povjerenstva zajedno čitaju upute za bodovanje kako bi bodovanje bilo ujednačeno.
- Mentori u ocjenjivačkim povjerenstvima **ne smiju** ocjenjivati vlastite ekipe na natjecanju.

### **Mjerenje vremena**

- Mjerenje vremena vožnje počinje pokretanjem robota na tipkalo na micro:bitu, a prestaje kad se robot zaustavi unutar **CILJA**. **Uključivanje RGB svjetala na CILJU ne ulazi u mjerenje vremena vožnje.**
- Vrijeme vožnje mjeri se u sekundama i zaokružuje na jedno decimalno mjesto.

## Prekid vožnje

- Robot samostalno izvršava zadatke tijekom vožnje. Ako se robota ili prepreke pomiče rukom, vožnja se prekida i ekipa osvaja one bodove koje je do tada skupila.
- Dopušteno je da robot za vrijeme vožnje izađe sa papira staze samo s jednim kotačem (robot ima 3 kotača). Ako robot tijekom vožnje izađe s dva ili tri kotača van papira staze, vožnja se prekida i ekipa osvaja one bodove koje je do tada skupila.



## Žalbe

- Po završetku natjecanja mentori dolaze do svojih ekipa i provjeravaju rezultate.
- Nakon bodovanja ostaje period od 15 minuta za zaprimanje i rješavanje žalbi mentora i natjecatelja na ostvarene rezultate.
- **Sve žalbe se rješavaju na samom natjecanju, naknadne žalbe se neće uvažiti.**

## Bodovanje

- Natjecanje i bodovanje ekipa se provodi na stazama koje smo poslali.
- Svaka ekipa ima pravo na dvije vožnje koje se ocjenjuju.
- Nakon ocjenjivanja prve vožnje ekipa smije popraviti robot i/ili učitati novi program za drugu vožnju (bez testiranja vožnje). U obzir se uzima ona vožnja u kojoj je ekipa ostvarila bolji rezultat.
- Tijekom ocjenjivanja vožnje se ne snimaju.
- Svaka vožnja se boduje prema tablici bodovanja. Maksimalan broj bodova koje ekipa može osvojiti je 2000.
- Ekipa 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 ekipa dobiva 0 bodova.

RB	Zadatak	Bodovi	Napomena
1.	Robot je ispravno postavljen na poziciji START M.	83	Robot mora sa sva tri kotača biti unutar zadanog kvadrata i unutar obrisa.
2.	Robot ima isključena svjetla.	77	Robot prije pokretanja mora imati isključena svjetla.
3.	Robot je pokrenut na ispravan način (tipkalo na micro:bitu).	80	Robot se pokreće na bilo koje tipkalo na micro:bitu.
4.	Robot uključuje žuta RGB svjetla na 1 sekundu.	98	Robot uključuje žuta RGB svjetla na 1 sekundu. Ako robot nakon 1 sekunde nije isključio svjetla ili je uključio svjetla druge boje, ekipa ne osvaja bodove.

5.	Robot uspješno pronalazi crnu liniju.	104	 <p>Robot je uspješno pronašao crnu liniju ako je krenuo s praćenjem linije unutar prikazanog polja. Inače, ekipa ne dobiva bodove.</p>
6.	Robot uspješno prati liniju do prepreke sa slikom azijskog kontinenta.	138	<p>Robot prati liniju sve dok ultrazvučnim senzorom ne detektira prepreku na zadanoj udaljenosti tako da se zaustavi unutar zadanog kvadrata (slika prometnog znaka zabrane prolaza).</p>
7.	Robot se zaustavlja na 2 sekunde unutar kvadrata sa slikom prometnog znaka zabrane prolaza (sa sva tri kotača unutar kvadrata).	125	<p>Sva tri kotača moraju biti unutar kvadrata. Robot se zaustavlja na 2 sekunde. Ako se zaustavi na manje od 2 sekunde, ekipa ne osvaja bodove.</p>
8.	Robot se uspješno zakreće udesno i pronalazi bijelu liniju unutar zadanog kvadrata.	111	 <p>Robot je uspješno pronašao bijelu liniju ako je krenuo s praćenjem linije unutar prikazanog polja.</p>
9.	Robot uspješno prati bijelu liniju do prepreke sa slikom grada i palme.	138	<p>Robot uspješno prati bijelu liniju ako je tijekom vožnje sa barem jednim od senzora L1, M i R1 između dvije crne crte, na bijeloj podlozi.</p> <p>Robot prati liniju sve dok ultrazvučnim senzorom ne detektira prepreku na zadanim udaljenostima tako da se zaustavi unutar zadanog kvadrata (prvo slika grada s crvenim lokacijskim markerom i zatim slika grada s plavim lokacijskim markerom).</p>

10.	Robot se zaustavlja na 2 sekunde unutar kvadrata sa slikom grada s crvenom lokacijskom oznakom (sa sva tri kotača unutar kvadrata).	<b>125</b>	Sva tri kotača moraju biti unutar kvadrata. Robot se zaustavlja na 2 sekunde. Ako se zaustavi na manje od 2 sekunde, ekipa ne osvaja bodove.
11.	Robot uključuje crvena RGB svjetla na ispravan način.	<b>101</b>	Robot uključuje crvena RGB svjetla na 2 sekunde. Ako robot nakon 2 sekunde nije isključio svjetla ili je uključio svjetla druge boje, ekipa ne osvaja bodove.  Robot ima uključena svjetla za vrijeme stajanja unutar zadanog polja.
12.	Robot se zaustavlja na 2 sekunde unutar kvadrata sa slikom grada s plavom lokacijskom oznakom (sa sva tri kotača unutar kvadrata).	<b>125</b>	Sva tri kotača moraju biti unutar kvadrata. Robot se zaustavlja na 2 sekunde. Ako se zaustavi na manje od 2 sekunde, ekipa ne osvaja bodove.
13.	Robot uključuje plava RGB svjetla na ispravan način.	<b>101</b>	Robot uključuje plava RGB svjetla na 2 sekunde. Ako robot nakon 2 sekunde nije isključio svjetla ili je uključio svjetla druge boje, ekipa ne osvaja bodove.  Robot ima uključena svjetla za vrijeme stajanja unutar zadanog polja.
14.	Robot uspješno prati bijelu liniju do prepreke sa slikom velegrada i automobila.	<b>138</b>	Robot uspješno prati bijelu liniju ako je tijekom vožnje sa barem jednim od senzora L1, M i R1 između dvije crne crte, na bijeloj podlozi.  Robot prati liniju sve dok ultrazvučnim senzorom ne detektira prepreku na zadanoj udaljenosti tako da se zaustavi unutar zadanog kvadrata (slika hrane).
15.	Robot se zaustavlja na 2 sekunde unutar kvadrata sa slikom hrane (sa sva tri kotača unutar kvadrata).	<b>125</b>	Sva tri kotača moraju biti unutar kvadrata. Robot se zaustavlja na 2 sekunde. Ako se zaustavi na manje od 2 sekunde, ekipa ne osvaja bodove.

16.	Robot se uspješno zakreće udesno i vozi ravno prema CILJU.	<b>105</b>	
17.	Robot se uspješno zaustavlja na CILJU (sa sva tri kotača unutar kvadrata).	<b>125</b>	Robot mora biti sa sva tri kotača unutar zadanog kvadrata.
18.	Robot uključuje zelena RGB svjetla na ispravan način.	<b>101</b>	Ako je uključio svjetla druge boje, ekipa ne osvaja bodove. Robot mora imati uključena zelena svjetla cijelo vrijeme dok je na cilju, ako ih isključi, ekipa ne osvaja bodove.