Pielikums Nr. 1

Rīgas Jauno tehniķu centra

**Rīgas Jauno tehniķu centra**

**“Mazo Lego Robotu veiklības sacensības*”***

**“Ātrumsacīkstes”**

Lego We Do vai Spike Essential komplekti. “Ātrumsacīkstēs” paralēli startē divi roboti norādītajā laukumā jeb trasē, kur trases garums ir 2.50 metri. Robotu braukšana domāta tikai un vienīgi taisnā virzienā. Sacensību mērķis ir pēc iespējas ātrāk veikt trases posmu, sasniedzot finiša līniju pirmajam.

Sacensību noteikumi

1. Disciplīnas dalībniekiem uz sacensībām ierodas ar jau sagatavotu robotu un viedierīci, kurā uzinstalēta aplikācija robota vadīšanai.

2. Pēc robota mašīnas tehniskās pārbaudes citas Lego detaļas nedrīkst vairs pielikt klāt.

3. Sākoties disciplīnas norisei, pēc tiesneša rīkojuma, pie starta līnijas jānovieto abi sacensību dalībnieku roboti. Mašīnas korpusa priekšējā daļa nedrīkst atrasties pāri starta līnijai.

4. Roboti pie starta līnijas, pēc iespējas taisnāk, jānovieto trasē perpendikulāri finiša līnijai, lai robots neizbraukt no trases un turētu taisnu vienvirziena kustību.

5. Kad abi roboti ir precīzi novietoti trasē pie starta līnijas, pēc tiesneša signāla, dalībnieki reizē savās aplikācijās nospiež “starta” pogu. Tiesnesis seko, lai dalībnieks nenospiež “starta” pogu ātrāk par signālu. Ja dalībnieks nospiež ātrāk “starta” pogu, brauciens tiek atcelts un uzsākts pēc tiesneša signāla no jauna. Ja dalībnieks nospiež atkārtoti “starta” pogu ātrāk par tiesneša signālu, dalībniekam brauciens tiek ieskaitīts kā zaudēts.

6. Roboti uzsāk braucienu vienā virzienā, mēģinot ātrāk sasniegt finiša līniju. Dalībnieka mašīnas priekšējā korpusa daļai jāsasniedz finiša līnija.

7. Uzvar tas robots, kurš pirmais ir sasniedzis finiša līniju.

8. Vienā sacīkstes posmā “Ātrumsacīkstēs” ietverti ne vairāk kā 3 raundi, tādējādi uzvar tas, kurš ir uzvarējis vienu un to pašu pretinieku vismaz 2 raundos.

9. Pirms brauciena katrs dalībnieks pats ir atbildīgs par savas mašīnas gatavību braucienam. Ja kāds robots tehniski nav gatavs vai nespēj pēc tiesnešu starta signāla divu minūšu laikā (bez citu palīdzības pašam sakārtojot robotu turpat uz sacensību laukuma) uzsākt startu, tiek piešķirts zaudējums raundā.

10. Sacensību laukums Trase var būt jebkāds taisns un līdzens laukums vai grīda, kur trases posms no starta līdz finiša līnijai ir 2,5 metri. Trases platumam jābūt vismaz 1.20 metriem.

11. Prasības robotiem – Augstums neierobežots ; Platums: ne vairāk kā 15 (cm); Garums: ne vairāk kā 20 (cm); Svars 0.400 (kg)

12. Disciplīnā drīkst piedalīties dalībnieki līdz 11 gadiem, kuriem robots sastāv tikai no Lego WeDo un Lego Spike Essential konstruktorā pieejamajām daļām.

13. Disciplīna tiek iedalīta divās kategorijās:

* LEGO ® WeDo
* Spike Essential

14. Sacensību organizatori patur tiesības sadalīt robotus apakšgrupās, vadoties pēc dalībnieku vecuma, prasmju līmeņa vai jebkura cita raksturlieluma, atkarībā no pieteikto dalībnieku skaita.

**“Tilta konstrukcijas pārvarēšana.”**

Apraksts

Uzsākot pirmās iepazīšanās ar robotizēto iekārtu būvi, visbiežāk tiek veidoti salīdzinoši vienkārši braucoši roboti un tiek izmantoti Lego WeDo vai Spike Essential komplekti. Lai izaicinātu jaunākos skolēnus savas iegūtās zināšanas pielietot, risinot uzdevumus šķēršļu pievarēšanai, izveidota konstrukcija tilta formā, kuru nepieciešams šķērsot ar iepriekš sagatavotu robotu un izveidotu programmatūras kodu, lai robota kustība būtu autonoma.

Sacensību disciplīnas mērķis robotam ir pilnībā autonomi pārvietojoties no starta līdz finišam pēc iespējas īsākā laikā nenobraucot no konstrukcijas. Disciplīnas konstrukcija sastāv no uzkalniņa tipa uzbrauktuves un tilta formāta konstrukcijas ar taisnas virsmas posmu un nobrauktuves.

Disciplīnas iedalījums:

Disciplīna tiek iedalīta divās kategorijās:

* LEGO ® WeDo
* Spike Essential

Sacensību organizatori patur tiesības sadalīt robotus apakšgrupās, vadoties pēc dalībnieku vecuma, prasmju līmeņa vai jebkura cita raksturlieluma, atkarībā no pieteikto dalībnieku skaita.

Sacensību norise:

1. Uzsākot sacensības dalībnieks dodas uz norādīto starta punktu. Dalībnieks uzrāda tiesnesim sava robota reģistrācijā iegūto numuru.

2. Pēc tiesneša aicinājuma, dalībnieks novieto robotu pie starta pozīcijas. Robota daļai jāatrodas vienā līmenī ar starta pozīciju.

3. Dalībniekam ir dota 1 minūte, lai sagatavotu savu robotu startam. Starta neuzsākšanas rezultātā, mēģinājums tiek fiksēts kā DNF [Did Not Finish].

4. Pēc starta signāla, dalībnieks vai tiesnesis startē robotu, kurš pēc 3 sekundēm sāk savu braucienu.

5. Robotam ir uzdevums, darbojoties autonomi, šķērsot tilta konstrukciju maksimāli īsākā laika posmā, sasniedzot finiša līniju.

6. Konstrukcijas pieveikšanai ir dota ne vairāk kā 2 minūtes, vienā mēģinājumā. Neiekļaušanās gadījumā, robots jānoņem no trases.

7. Robotam, nobraucot no konstrukcijas mēģinājums ir noslēdzies. Mēģinājums tiek fiksēts kā DNF [Did Not Finish].

8. Robota darbību nedrīkst ietekmēt mēģinājuma laikā un pieskarties tam.

9. Dalībniekam aizliegts kāpt uz sacensību konstrukcijas.

10. Pēc mēģinājuma, dalībnieks var pamest disciplīnas vietu tikai pēc tiesneša signāla.

11. Mēģinājums tiek ieskaitīts, ja robots autonomi pieveicis visu konstrukciju no starta vietas līdz finišam.

12. Katram dalībniekam ir iespējami 3-5 mēģinājumi, atkarībā no pieteikto dalībnieku skaita.

13. Uzsākot mēģinājumu ar kontrollaiku, tas jāpiesaka tiesnesim, pirms robota novietošanas starta pozīcijā.

Konstrukcijas apraksts:

1. Tilta konstrukcija tiek izgatavota no koka un plastikāta materiāla, kā arī var saturēt stikla, tekstila vai cita materiāla komponentes.
2. Konstrukcijā ir noteikta starta un finiša pozīcija.
3. Konstrukcijas maksimālais kāpuma leņķis nevar pārsniegt 20\*
4. Konstrukcijas kopējais garums ir 150 cm un platums šaurākajā vietā 30 cm

Robots:

1. Robota maksimālais izmērs (platums, garums) un svars:

● LEGO WeDo ® : 15x20 cm; 0.400 kg.

● Spike Essential: 15x20 cm; 0.400 kg.

1. Robotam jābūt pilnībā autonomam.
2. Robotam ir jābūt aprīkotam ar nospiežamu starta pogu.
3. Robotam jābūt ar 3 sekunžu atliktā starta taimeri.
4. Robota konstrukcijā aizliegts izmantot lipīgas un eļļainas vielas vai materiālus, kas atstāj smērējumus.
5. Robots nedrīkst radīt bojājumus laukumam/konstrukcijai.

NB! LEGO ® robota konstrukcija drīkst sastāvēt tikai no LEGO ® WeDo vai Spike Essential komplektos pieejamajām detaļām.

Uzvarētāja noteikšana:

Lai iegūtu rezultātu, robotam veiksmīgi jāveic konstrukcijas trase no starta līdz finišam, izbraucot to pilnībā un iekļaujoties sacensību noteiktajā laikā.

Uzvarētāja noteikšana tiek veikta sekojošos veidos:

Pēc labākā trases laika no 3 mēģinājumiem.

Vienāda rezultāta gadījumā uzvarētāju noteikšanai rezultāti tiek vērtēti pēc labākā vidējā trases laika no 2 mēģinājumiem.

**NB!** Rupja uzvedība vai tiesneša lēmumu neievērošana nav pieļaujama, un tiesnesim ir tiesības diskvalicēt dalībnieku bez iepriekšēja aizrādījuma.

**NB!** Izmaiņas noteikumos vai to atcelšana var tikt pieņemta pēc sacensību organizatoru lēmuma.

**NB!** Neskaidrību gadījumā noteikumi ir jāskata pēc būtības, nevis burta. Gala lēmums par atbilstību ir sacensību tiesnešu pārziņā.

|  |  |
| --- | --- |
| Rīgas Jauno tehniķu centra vadītāja/direktore (izglītības jomā)  | R.Šmitiņa |

Mičule 29890132