

PREIĻU ROBOTIKAS ČEMPIONĀTA

NOLIKUMS

MĒRĶIS

1. Sekmēt skolēnu interesi par inženiertehniskajām profesijām.
2. Pilnveidot bērnu un jauniešu vispārējās un speciālās tehniskās zināšanas un prasmes.
3. Veicināt izglītības iestāžu LEGO robotikas pulciņu sadarbību un popularizēt LEGO robotiku bērnu un jauniešu vidū.

ORGANIZATORI

Jāņa Eglīša Preiļu Valsts ģimnāzija sadarbībā ar Preiļu novada IT centru, Preiļu robotikas klubu, Siguldas novada Jaunrades centru, Robotu skolu.

Nolikums uzskatāms par uzaicinājumu uz sacensībām.

NORISES VIETA UN LAIKS

Jāņa Eglīša Preiļu Valsts ģimnāzijā, Kooperatīvā ielā 6, Preiļos, **2017. gada 28. janvārī.**

DALĪBNIEKI

Sacensībās piedalās tehniskās jaunrades pulciņu dalībnieki un robotikas klubu biedri, kuri tiek iedalīti divās vecuma grupās:

- 1) 5. - 12. klašu skolēni,
- 2) studenti un amatieri.

Ja kādā no sacensību disciplīnām kādā no vecuma grupām dalībnieku skaits ir neliels, sacensības noritēs jauktās vecuma grupās.

Pasākumu laikā dalībnieki var tikt filmēti un fotografēti, video un fotogrāfijas var tikt publicētas.

DISCIPLĪNAS

Sacensību disciplīnas tiek dalītas divās grupās – LEGO robotu un Elektronikas robotu grupas (brīvas konstrukcijas).

Disciplīnas LEGO grupā (Mindstorms NXT2.0 un EV3):

- 1) LEGO Sumo;
- 2) LEGO Folkrace;
- 3) LEGO Līnijsekošana;

Disciplīnas Elektronikas robotu grupās:

- 1) MINI Sumo;
- 2) Folkrace;
- 3) Līnijsekošana;
- 4) iRobot;

LEGO grupas disciplīnās un Elektronikas robotu disciplīnu sacensības notiek saskaņā ar starptautiskajiem noteikumiem, pēc kādiem tiek organizēts arī Latvijas Robotikas čempionāts. Detalizēti Elektronikas robotu grupas disciplīnu noteikumi nolikuma pielikumā.

TIESĀŠANA

Organizācijas komitejai ir tiesības veikt sacensību noteikumos izmaiņas, ja vien šīs izmaiņas nedod priekšrocības kādai no komandām.

Rezultātus kontrolē un apkopo tiesnešu kolēģija atbilstoši nolikumam.

Sacensības tiek organizētas, lai veicinātu skolēnu un jauniešu interesi un paturot prāta “labas rīcības” principus, tāpēc visi jautājumi/domstarpības un problēmas tiek risinātas cieņpilni ar tiesnešu palīdzību. Ja par tiesāšanas gaitu rodas kādas pretenzijas, komandai ir tiesības Organizācijas komitejā mutiskā kārtībā apstrīdēt tiesnešu lēmumu ne vēlāk kā līdz notiekošā raunda beigām. Galvenā tiesneša lēmums ir galējs un neapstrīdams. Tiesnešiem ir visas pilnvaras visā sacensību laikā; visiem dalībniekiem ir jāpakļaujas viņu lēmumiem.

Tiesnesis var izmantot papildus raundus strīdīgu situāciju atrisināšanai.

Raunda pārspēle var notikt pēc tiesnešu lēmuma un tikai tādā gadījumā, ja robota darbībā ir notikusi iejaukšanās no malas vai ja bojājums radies spēles laukuma sliktā stāvokļa dēļ, vai arī ja tiesnešu kolēģija ir pieļāvusi kļūdu.

Komandas locekļi un vadītājs nevar iejaukties ne savas, ne pretinieka komandas robota darbībā ne fiziski, ne no attāluma. Iejaukšanās nozīmē tūlītēju diskvalifikāciju.

SACENSĪBU NORISE

Mēģinājums ir robota darbība, veicot uzdevumu laukumā pēc tiesneša dotā starta signāla un līdz uzdevumam dotā maksimālā laika beigām, līdz uzdevuma pilnīgai izpildei vai līdz tiesneša lēmumam.

Raunds ir visu komandu visu mēģinājumu kopums. Sacensības sastāv no 2 vai 3 raundiem.

Galīgais sacensību modelis (dalībnieku pretinieki un sacensību secība) tiek noteikts sacensību dienā, sadalot apstiprinātos un tehnisko pārbaūžu izturējušos robotus grupās vai sadalot pāros, izmantojot nejaušības principus.

Mēģinājuma laikā sacensību zonā drīkst atrasties tikai tiesneši un tā robota operatori, kurš piedalās konkrētajā mēģinājumā.

Pirms mēģinājuma uzsākšanas robotam jābūt izslēgtam un novietotam starta zonā. Tad tiesnesis dod signālu robota ieslēgšanai un programmas izvēlei (bet ne palaišanai). Ja programmas palaišana nozīmē to, ka robots uzreiz sāk darbību, tad programmas palaišanai jāgaida tiesneša signāls.

Ja programmas palaišana nenozīmē to, ka robots uzreiz sāk darboties, komanda var palaist programmu līdz tiesneša dotajam starta signālam, taču pēc tam ietekmēt robota darbību vairs nedrīkst. Vienīgais šī noteikuma izņēmums: komanda var veikt tikai vienu darbību ar robotu, ja kā robota starta signāls tiek izmantoti sensori. Tiesnesim ir jāseko robota iedarbināšanas procedūrai, un tikai pēc tiesneša piekrišanas var tikt dots starta signāls.

Mēģinājuma laikā operators var vienu reizi pēc saviem ieskatiem restartēt robotu. Par robota restartēšanu ir jāpaziņo tiesnesim ne vēlāk kā 10 sekundes pēc mēģinājuma starta.

KONSTRUKCIJU IEROBEŽOJUMI ROBOTIEM:

- aizliegts izmantot jebkādas lipīgas palīgierīces uz robota riteņiem un korpusa;
 - aizliegts izmantot jebkādas smērvielas uz robota atklātajām virsmām;
 - aizliegts izmantot jebkādas palīgierīces, kas robotam piešķir palielinātu stabilitāti, piemēram, kas rada vakuumvidi;
 - aizliegts radīt traucējumus infrasarkaniem un citiem sāncensības robota sensoriem, kā arī radīt traucējumus elektroniskā aprīkojuma darbībai;
 - aizliegts izmantot palīgierīces, kas ar jebko apmētā sāncensības robotu;
 - aizliegts izmantot šķidrās, pulverveida un gāzveida vielas kā ieroci pret sāncensības robotu;
 - aizliegts izmantot viegli uzliesmojošus materiālus;
 - aizliegts izmantot konstrukcijas, kas var radīt fiziskus bojājumus ringam vai sāncensības robotam;
- Roboti, kas pārkāpj minētos aizliegumus, no sacensībām tiek izslēgti.

PIETEIKŠANĀS

Reģistrēšanās dalībai sacensībām norit elektroniski, aizpildot reģistrācijas pieteikumu. Informācija par reģistrāciju atrodam vietnē - <http://ej.uz/Preili2017>.

Sacensībām reģistrējas bērnu un jauniešu tehniskās jaunrades pulciņi, klubi un robotikas klubi – reģistrācijā norādot pārstāvēto iestādi un reģistrējot robotus atbilstošās disciplīnās un vecuma grupās, kā arī reģistrējot komandas dalībniekus.

FINANSĒJUMS

Dalībnieku piedalīšanos pasākumā finansē komandējošā organizācija.

KONTAKTPERSONA

Kontaktpersona par sacensību norises jautājumiem – Jāņa Eglīša Preiļu Valsts ģimnāzijas direktores vietnieks informātikas jautājumos Juris Erts, e-pasta adrese: juris.erts@preili.lv

PIELIKUMS

SUMO

Apraksts

Šajās sacensībās dalībniekiem ir jā sagatavo autonomi roboti, kurš spēj pēc iespējas efektīvāk izstumt sāncenša robotu aiz ringa baltās līnijas.

Katrā mačā savā starpā sacenšas divas komandas. Tikai viens komandas dalībnieks drīkst atrasties pie ringa, pārējiem komandas locekļiem notiekošais jā vēro no skatītāju rindām.

Sacensību noteikumi

1. Sacensības norisinās dažādās vecuma grupās un atsevišķi elektronikas robotu un LEGO robotu kategorijās.
2. Sacensībās spēkiem mērojas divi roboti. Sacensību mērķis – izstumt sāncenša robotu aiz ringa baltās līnijas.
3. Ja jebkura no robota daļām pieskaras laukumam aiz baltās līnijas, robotam konkrētajā raundā tiek ieskaitīts zaudējums (ja sacensības laukums ir izvietots uz paaugstinājuma, tad zaudējums tiek ieskaitīts, ja jebkura no robota daļām pieskaras virsmai ārpus paaugstinājuma).
4. Ja pēc raunda beigām neviens no robotiem nav izstumts aiz ringa robežas, tad par raunda uzvarētāju kļūst robots, kurš atrodas tuvāk ringa centram.
5. Ja uzvarētāju nav iespējams noteikt augšminētajos veidos, lēmumu par uzvarētāju vai par raunda pārspēli pieņem sacensību tiesnesis.
6. Raunda laikā komandu dalībnieki nedrīkst pieskarties robotiem.

Laukums

Sacensību laukums ir melns aplis 77 cm diametrā, ar 2,5 cm platu baltu līniju gar tā ārmalu. Laukums ir sadalīts 4 kvadrantos. Roboti vienmēr tiek novietoti pretējos (ne blakus esošajos) kvadrantos.

Robots

	Augstums (cm)	Platums (cm)	Garums (cm)	Svars (kg)
MINI Sumo	Neierobežots	10	10	0.5
LEGO SUMO	Neierobežots	20	20	1

Robotam jābūt autonomam.

Robots, kurš pēc tiesnešu domām tīšuprāt bojā vai aptraipa citus robotus, vai kā citādi bojā vai piesārņo laukuma virsmu, tiks diskvalificēts uz visu sacensību laiku.

Pirms sacensībām tiek pārbaudīts gan robotu svars, gan to izmēri.

Dalībniekiem ir tiesības starp raundiem operatīvi veikt izmaiņas robota konstrukcijā (tajā skaitā – remonts, barošanas elementu maiņa, programmas izvēle u.tml.), ja vien veiktās izmaiņas nav pretrunā robotu konstrukcijai piemērojamajām prasībām un nepārkāpj sacensību reglamentu. Operatīvajām robota konstrukcijas izmaiņām veltīto laiku kontrolē tiesnesis, taču tas nedrīkst pārsniegt 1 minūti. LEGO robotu izveidē drīkst būt izmantotas tikai LEGO komplektos pieejamās detaļas. Aizliegts izmantot lipīgas un eļļainas vielas uz robota detaļām. Aizliegts izmantot palīgierīces, kas rada fiziskus bojājumus pretinieka robotam vai ringam.

Sacensību norises kārtība

Sekojošā instrukcijām, viens no komandas dalībniekiem novieto robotu ringā. Pēc uzstādīšanas ringā robotus nedrīkst pārvietot uz citu vietu. Pēc tiesneša signāla “Sākt” komandas var ieslēgt robotus. Robotiem ir jāiztur 5 sekunžu pauze pēc ieslēgšanas un tikai pēc tam tie var sākt kustību. Šīs 5 sekunžu pauzes laikā dalībniekiem ir jāatstāj rings. Vienā mačā ir trīs raundi (līdz 2 uzvarām) un tas ilgst ne vairāk kā 3 minūtes. Ja roboti „sažeras” un tas ilgst vairāk par 15 sek., tiek piešķirts strīds, un cīņa tiek atkārtota. Raundu apturēšana, turpināšana un pabeigšana notiek pēc tiesneša signāla. Atkarībā no

dalībnieku skaita tiek izspēlēts apļa turnīrs (cīnās katrs ar katru) vai tiek izmantota divkārtšā izslēgšanas sistēma.

FOLKRACE

Apraksts

Folkrace sacensības ir autonomas mašīnas imitēšana aplūveida trasē ar šķēršļiem. Trasē robotam jāspēj nobraukt pēc iespējas vairāk trases aplūsus vajadzīgajā virzienā, norādītajā laikā. Trasē ir vairāki līkumi un dažādu veidu šķēršļi, kurus robotam jāspēj pārvarēt. Papildus šķēršļiem ir arī pretinieku roboti, kurus mašīnai jāspēj apbraukt vai izvairīties no tiem. Uzvarētājs ir ātrākais, manevrētspējīgākais un orientētākais robots.

Sacensību noteikumi

1. Visi sacensību dalībnieki pēc nejaušības principa tiek iedalīti apakšgrupās pa 4 vai mazāk dalībniekiem. Sacensības tiek aizvadītas katrā apakšgrupā un sastāv no 3 raundiem, katra raunda ilgums – 3 minūtes. Katrā raundā piedalās visi apakšgrupas dalībnieki.
2. Robotus sacensību laukumā novieto paralēli attiecībā pret trases sienām un citam pret citu, ne mazāk kā 4 cm attālumā no trases sienām un citam no cita.
3. Sacensības sākas un beidzas pēc tiesneša signāla.
4. Robots drīkst uzsākt kustību 5 sekundes pēc tiesneša komandas.
5. Robotam, kas veicis falšstartu, tiek noņemts 1 punkts un tas saņem brīdinājumu. Atkārtota falšstarta gadījumā robots tiek diskvalificēts.
6. Punkti tiek skaitīti par viena trases aplūsa veikšanu pareizā virzienā. Aplūsa sākuma un beigu punkts ir starta līnija.
7. Par aplūsa veikšanu pareizā virzienā tiek pieskaitīts 1 punkts.
8. Par aplūsa veikšanu nepareizā virzienā tiek atņemts 1 punkts.
9. Gadījumā, ja robots ilgāk par 15 sekundēm traucē pārējiem robotiem veikt distanci, tiesnesim ir tiesības noņemt traucējošo robotu no trases un pēc 10 sekundēm nolikt to atpakaļ tajā pašā vietā.
10. Gadījumā, ja robots iestrēgst, bet netraucē pārējiem robotiem veikt distanci, komandas, kurai pieder robots, dalībniekam ir tiesības:
 - Atstāt robotu tādā stāvoklī, kādā tas atrodas.
 - Novietot robotu uz starta līnijas, zaudējot visus iepriekš savāktos punktus.
11. Ja ir vairāki roboti, kas savākuši vienādu punktu skaitu, to starpā tiek aizvadīts papildu raunds, kurā uzvar robots, kurš īsākā laikā nobrauc pirmo aplūsi.

Laukums

1. Trase ir fiziski norobežota ar apmalēm, tā nav marķēta ar optiskiem, magnētiskiem, vizuāliem vai citiem līdzekļiem.
2. Trases virsma (segums) ir melnā krāsā.
3. Apmales ir baltā krāsā un 10 ± 1 cm augstas.
4. Trases platums ir 100 ± 10 cm.
5. Trasei ir slēgta trajektorija 5 – 15 m garumā.
6. Trasē var atrasties šķēršļi:
 - Kalni ar stāvumu līdz 40 grādiem.
 - Padziļinājumi/paaugstinājumi līdz 2cm,
 - Nelīdzenumi.
 - Barjeras vai citi objekti, radot papildus līkumus un/vai sašaurinājumus.
 - Papildus minētajiem šķēršļiem var būt arī citi šķēršļi.

Robots

1. Robotam jābūt spējīgam pārvietoties autonomi.
2. Ārējie izmēri nedrīkst pārsniegt 15x20 cm, augstums nav ierobežots, svars līdz 1,5 kg. Robots nedrīkst:
 - Distancē mainīt savu konfigurāciju / izskatu;
 - Bojāt trases segumu un apdraudēt skatītājus;

- Radīt jebkādas gāzveida, pulvera vai šķidra veida izmešus;
 - Aktīvi bloķēt vai bojāt citus robotus;
 - Izmantot citus robotus, lai pārvietotos.
3. Robotam jābūt palaižamam un apstādināmam ar iebūvētas(-u) pogas(-u) vai tālvadības pults palīdzību.
 4. Robota numura uzlīmei ir jābūt novietotai skaidri saredzamā vietā, lai to būtu iespējams atpazīt sacensību laikā.

LĪNIJSEKOŠANA

Apraksts

Šajās sacensībās autonomam robotam no starta līdz finišam ir jākustas, sekojot melnajai līnijai, un attālums jāveic maksimāli īsākajā laikā.

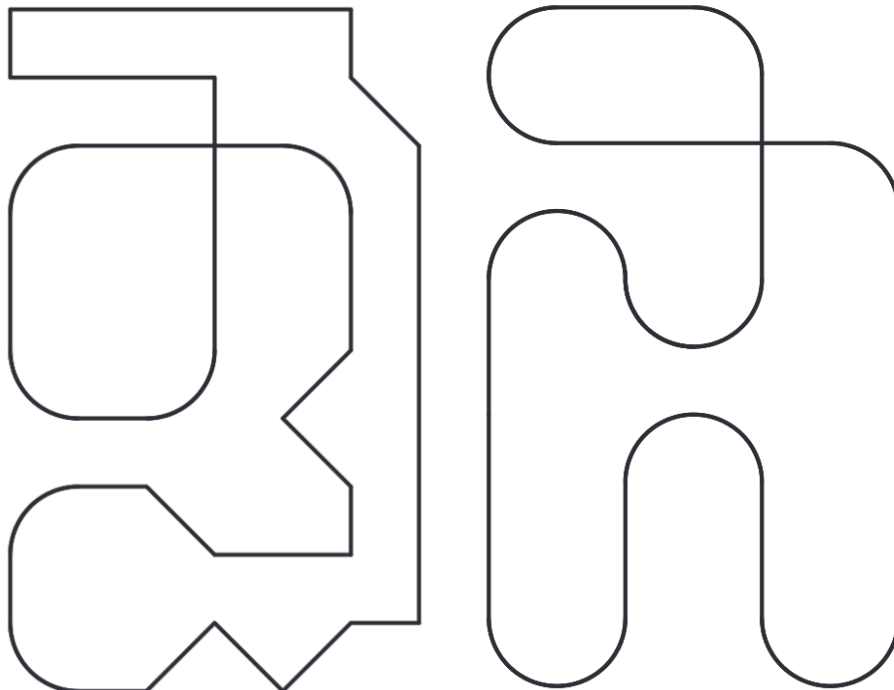
Sacensību noteikumi

1. Sacensības norisinās atsevišķi elektronikas jeb brīvas konstrukcijas robotu un LEGO robotu kategorijās.
2. Lai iegūtu rezultātu, robotam veiksmīgi jāveic viens pilns aplis, sacensību norises laikā, kas tiek noteikts sacensību dienā atkarībā no pieteikto robotu skaita.
3. Katram robotam dalībai šajās sacensībās nav noteikts mēģinājumu skaits. Katrā mēģinājumā robots veic 1 apli. Ieskaitīts tiek labākais no mēģinājumos fiksētajiem laikiem.
4. Trases pieveikšanai robotam tiek dotas ne vairāk kā 3 minūtes. Robots, kas neiekļaujas šajā laika intervālā, tiek diskvalificēts.
5. Robots, kas pazaudē līniju, pie tās var atgriezties tikai tajā vietā, kur tas to ir pazaudējis vai arī kādā no jau nobrauktās trases vietā. Ja šis nosacījums netiek ievērots, robots tiek diskvalificēts.
6. Sacensību norises laikā komandu dalībnieki nedrīkst pieskarties robotiem vai ietekmēt to darbību ar bezvadu ierīcēm.
7. Ja tiesnešiem rodas aizdomas par krāpšanos, piemēram, robota regulēšanu vai vadību brauciena laikā ar bezvadu ierīci, tie ir tiesīgi veikt pārbaudi dalībnieka robotam. Atteikšanās no pārbaudes vai krāpšanās atklāšana paredz diskvalifikāciju.
8. Par uzvarētāju tiek atzīts tas robots, kurš izbrauc sacensību trasi visīsākajā laikā.

Laukums

Trasei ir šādas vispārīgas īpašības:

1. Trases pamatnes izmērs (mm) – 3060 x 1530
2. Trases līnija no pamatnes malas ir vismaz 100 mm attālumā.
3. Trase ir „bezgalīga”, t.i., robotam nav jāatrod konkrēts finiša punkts.
4. Trase ietver vienu 90 grādu krustojumu.
5. Trases līnijas platums ir 15 mm.
6. Trase tiks aprīkota ar automātisku vai daļēji automātisku laika kontroles mehānismu.
7. Trases sākumu (visiem vienu un to pašu) noteiks līnijsekošanas disciplīnas tiesnesis sacensību norises laikā.
8. Trasei ir variants A un variants B. Par konkrēto trases izmantošanu tiks izlemts sacensību dienā (skatīt shēmu):



Variants A

Variants B

Sacensības notiks iekštelpās normālā apgaismojumā. Iespējamie sensoru darbības traucējumi, kas saistīti ar apgaismojumu, ir jāparedz robota izgatavotājam. Pretenzijas par minētajiem traucējumiem sacensību organizatori neizskatīs.

Robots

Elektronikas jeb brīvās konstrukcijas robota maksimālais izmērs ir 25x30x30 (platums, garums, augstums), svars – ne vairāk kā 1 kg. Robotam ir jābūt autonomam. LEGO robota maksimālais izmērs ir 30x30 cm (platums, garums), svars – ne vairāk kā 1kg. LEGO robotu izveidē drīkst būt izmantotas tikai LEGO komplektos pieejamās detaļas. Aizliegts izmantot lipīgas un eļļainas vielas uz robota detaļām. Aizliegts izmantot palīgierīces, kas rada fiziskus bojājumus pretinieka robotam vai trasei.

IROBOT SUMO

Apraksts

Šajās sacensībās dalībniekiem ir jāsatrūp autonomas robots, kurš spēj pēc iespējas efektīvāk izstumt sāncenša robotu aiz ringa baltās līnijas. Katrā mačā savā starpā sacenšas divas komandas. Tikai viens komandas dalībnieks drīkst atrasties pie ringa, pārējiem komandas locekļiem notiekošais jāvēro no skatītāju rindām.

Sacensību noteikumi

1. Sacensībās spēkiem mērojas divi roboti. Sacensību mērķis – izstumt sāncenša robotu aiz ringa baltās līnijas.
2. Ja jebkura no robota daļām pieskaras laukumam aiz baltās līnijas, robotam konkrētajā raundā tiek ieskaitīts zaudējums (ja sacensības laukums ir izvietots uz paaugstinājuma, tad zaudējums tiek ieskaitīts, ja jebkura no robota daļām pieskaras virsmai ārpus paaugstinājuma).
3. Ja pēc raunda beigām neviens no robotiem nav izstumts aiz ringa robežas, tad par raunda uzvarētāju kļūst robots, kurš atrodas tuvāk ringa centram.
4. Ja uzvarētāju nav iespējams noteikt augšminētajos veidos, lēmumu par uzvarētāju vai par raunda pārspēli pieņem sacensību tiesnesis.
5. Raunda laikā komandu dalībnieki nedrīkst pieskarties robotiem.

Laukums

Sacensību laukums ir melns aplis 148 cm diametrā, ar 5 cm platu baltu līniju gar tā ār malu. Laukums ir sadalīts 4 kvadrantos. Roboti vienmēr tiek novietoti pretējos (ne blakus esošajos) kvadrantos.

Robots

1. Robots ir oriģināls vai modificēts iRobot Roomba Vacuum Cleaner klases robots.
 - 1.1. Nedrīkst modificēt šādas oriģinālā robota iekārtas un mezglus:
 - 1.1.1. Piedziņu – motorus, riteņus un reduktorus, kā arī motoru kontrolierus;
 - 1.1.2. Barošanas avotus – drīkst izmantot tikai ražotāja oriģinālos barošanas avotus;
 - 1.1.3. Korpusa modifikācijas nedrīkst būt tādas, kas palielina oriģinālā robota izmērus, izņemot augstumu;
 - 1.1.4. Svars nedrīkst pārsniegt 4 kg.
 - 1.2. Drīkst veikt šādas oriģinālā robota modifikācijas:
 - 1.2.1. Papildināt esošo sensoru bāzi, pievienojot papildus sensorus;
 - 1.2.2. Izmantot papildus skaitļošanas elementus vai citas elektroniskās iekārtas, kas atbilst iepriekš minētajiem ierobežojumiem;
 - 1.2.3. Var tikt noņemts netīrumu konteiners, kā arī tikai telpu uzkopšanai nepieciešamie agregāti (birstes un atbilstošie motori).
 - 1.3. Visām oriģinālā robota izmaiņām jāsauglabā iespēja robotu viennozīmīgi identificēt kā Roomba Vacuum Cleaner tipa robotu. Par atbilstību šai prasībai lemj Tiesnešu grupa, pieaicinot iRobot pārstāvi, ja šāda nepieciešamība rodas, lai atrisinātu strīdīgu situāciju.
2. Sacensībās drīkst izmantot arī Roomba Create modeļus.
3. Robots nedrīkst fiziski sadalīties daļās un tam jāsauglabājas kā vienam centralizēti vadītam robotam. Roboti, kuri neatbilst šim noteikumam, automātiski zaudēs maču. Skrūvju, uzgriežņu un citu robota daļu, kuru masa nepārsniegs 5 gramus, atdalīšanās no robota mača laikā, netiks uzskatītas par zaudējuma iemeslu, un roboti varēs turpināt maču pēc šādu daļu zaudēšanas.
4. Robotiem ir jābūt autonomiem. Robotu vadībai var tikt izmantoti jebkuri mehānismi, un visām to daļām jābūt uz vai iekš robota. Vadības mehānismi nedrīkst sadarboties ar ārējām kontroles sistēmām (cilvēku vai mašīnu). Izņēmums ir attālināts PC tipa vai pārnēsājams dators ar Bluetooth pieslēgumu (vai citu bezvadu pieslēgumu), kas darbina robota vadības programmatūru un sazinās ar robotu bez cilvēka palīdzības.
5. Robotam ir jāsāk darboties ne ātrāk kā piecas sekundes pēc tam, kad lietotājs ir to iedarbinājis.
6. Robotam jābūt autonomam.

7. Robots, kurš pēc tiesnešu domām tīšuprāt bojā vai aptraipa citus robotus, vai kā citādi bojā vai piesārņo laukuma virsmu, tiks diskvalificēts uz visu sacensību laiku.
8. Pirms sacensībām tiek pārbaudīts gan robotu svars, gan to izmēri.
9. Dalībniekiem ir tiesības starp raundiem operatīvi veikt izmaiņas robota konstrukcijā (tajā skaitā – remonts, barošanas elementu maiņa, programmas izvēle u.tml.), ja vien veiktās izmaiņas nav pretrunā robotu konstrukcijai piemērojamajām prasībām un nepārkāpj sacensību reglamentu. Operatīvajām robota konstrukcijas izmaiņām veltīto laiku kontrolē tiesnesis, taču tas nedrīkst pārsniegt 1 minūti. Aizliegts izmantot lipīgas un eļļainas vielas uz robota detaļām. Aizliegts izmantot palīgierīces, kas rada fiziskus bojājumus pretinieka robotam vai ringam.

Sacensību norises kārtība

Sekojošās instrukcijās, viens no komandas dalībniekiem novieto robotu ringā. Pēc uzstādīšanas ringā robotus nedrīkst pārvietot uz citu vietu. Pēc tiesneša signāla “Sākt” komandas var ieslēgt robotus. Robotiem ir jāiztur 5 sekunžu pauze pēc ieslēgšanas un tikai pēc tam tie var sākt kustību. Šīs 5 sekunžu pauzes laikā dalībniekiem ir jāatstāj rings. Vienā mačā ir trīs raundi (līdz 2 uzvarām) un tas ilgst ne vairāk kā 3 minūtes. Ja roboti „sažeras” un tas ilgst vairāk par 15 sek., tiek piešķirts strīds, un cīņa tiek atkārtota. Raundu apturēšana, turpināšana un pabeigšana notiek pēc tiesneša signāla. Atkarībā no dalībnieku skaita tiek izspēlēts apla turnīrs (cīnās katrs ar katru) vai tiek izmantota divkārtšā izslēgšanas sistēma.