

**ROBO
MISSION**

BUILD AND PROGRAM
A ROBOT THAT SOLVES
TASKS ON A FIELD

AGE GROUPS:
8-12 / 11-15 / 14-19

WRO® 2022
MY ROBOT MY FRIEND



Tarptautinis „Premium“ WRO partneris



Turinys

Naujosios bendrosios WRO 2022 m. sezono taisyklės	2
1. 3	
2. 5	
3. 5	
4. 6	
5. 6	
6. 8	
7. 8	
8. 9	
9. 11	
Papildomo iššūkio formatas	14
10. 12	
Terminų žodynas	15

Naujosios bendrosios WRO 2022 m. sezono taisyklės

Atnaujinę 2022 m. WRO sezono varžybų programą atnaujinome ir bendrąsias kategorijų taisykles. Mūsų tikslas yra padaryti taisykles aiškesnes, kai kuriais atvejais trumpesnes ir geriau pritaikomas nacionaliniams šalių organizatoriams. **Tad prieš pradėdami savo 2022 m. WRO sezoną peržvelkite visą dokumentą.**

Be to, atkreipkite dėmesį į tai, kad sezono metu oficialiuose WRO klausimuose ir atsakymuose gali būti skelbiami taisyklių paaiškinimai ar papildymai. Atsakymai laikomi taisyklių papildymais.

2022 m. WRO KiA rasite šioje interneto svetainėje:

<https://wro-association.org/competition/questions-answers/>

SVARBU. Šio dokumento naudojimas nacionaliniuose turnyruose

Šis taisyklių dokumentas skirtas visiems WRO renginiams visame pasaulyje. Juo remiantis teisėjaujama tarptautiniuose WRO renginiuose. Nacionalinių varžybų metu nacionalinis WRO organizatorius turi teisę keisti šias tarptautines taisykles pritaikant jas prie vietinių aplinkybių. Visos nacionalinėse WRO varžybose dalyvaujančios komandos turi vadovautis jų nacionalinio organizatoriaus pateikiamomis bendrosiomis taisyklėmis.

1. Bendroji informacija

Ivadas

WRO „RoboMission“ kategorijoje komandos kuria robotus, sprendžiančius iššūkius varžybų lauke. Robotai yra visiškai autonominiai.

Kiekvienai amžiaus grupei kasmet kuriamas naujas laukas ir užduotys. Varžybų dieną siurprizo taisyklė užduočiai prideda naują elementą. Papildoma užduotis tikrina komandos kūrybiškumą ir greito mąstymo įgūdžius nacionaliniuose ir tarptautiniuose renginiuose.

Dėmesio sritys

Kiekviena WRO kategorija ir žaidimas skiria dėmesį specialioms mokymosi naudojant robotus sritims. WRO „RoboMission“ kategorijoje mokiniai skatinami tobulinti šias sritis:

- bendrieji kodavimo įgūdžiai ir pagrindiniai robotikos modeliai (aplinkos suvokimas, valdymas, navigacija);
- bendrieji inžineriniai įgūdžiai (tam tikro dydžio objektus stumti / kelti galinčio roboto konstravimas);
- optimalių konkrečių užduočių sprendimo strategijų kūrimas;
- skaičiavimo mąstymas (pvz., tobulinimas, trukdžių šalinimas, bendradarbiavimas ir kt.);
- komandinis darbas, komunikacija, problemų sprendimas, kūrybiškumas.

Amžiai pritaikytos užduotys: laukai ir užduotys yra sukurti taip, kad pereinant nuo pradedančiųjų iki vyriausiųjų grupės pamažu sunkėtų ir plėstųsi. Didėjantis kompleksiskumas pasireiškia:

- lauko keliuose (pvz., sekama linija ar tik žymekliai);
- techniniame užduočių sudėtingume (pvz., stūmimas, kėlimas, žaidimo objektų sugriebimas);
- atsitiktinėje žaidimo elementų tvarkoje (pvz., viena ar kelios atsitiktinės situacijos);
- žaidimo elementų įvairovėje (pvz., skirtingų spalvų ir (arba) formų objektai);
- užduočių sprendimų tikslume (pvz., didelis tikslinis plotas arba mažas taškas);
- bendrame prieš tai minėtų elementų derinimo kompleksiskume.

Visi šie aspektai nulemia skirtingus mechaninio roboto dizaino bei kodavimo kompleksiskumo reikalavimus. Dalyvaujančios WRO keletą sezonų komandos gali augti ir tobulėti kartu su programa, laikui bėgant spręsti vis kompleksiškesnes užduotis.

Svarbiausia – mokymasis

WRO nori įkvėpti viso pasaulio mokinius rinktis STEM užsiėmimus. Norime, kad mokiniai lavintų savo įgūdžius žaismingai mokydamiesi mūsų varžybose. Dėl šios priežasties išskyrėme šiuos svarbiausius savo varžybų programų aspektus:

- ❖ Mokytojai, tėvai ir kiti suaugusieji gali padėti, patarti komandai ir ją įkvėpti, tačiau jie negali konstruoti (programuoti) roboto.
- ❖ Komandos, treneriai ir teisėjai sutinka su mūsų WRO principais ir WRO etikos kodeksu, skatinančiu sąžiningas ir mokymusi paremtas varžybas.
- ❖ Varžybų dieną komandos ir treneriai gerbs galutinį teisėjų sprendimą, kartu su kitomis komandomis ir teisėjais stengsis, kad varžybos būtų kuo sąžiningesnės.



„WRO RoboMission“ kategorija – bendrosios taisyklės

Daugiau informacijos apie WRO etikos kodeksą rasite šioje interneto svetainėje:

<https://wro-association.org/wp-content/uploads/2021/08/WRO-Guiding-Principles-and-Ethics-Code-2022.pdf>

2. Komandos ir skirstymas pagal amžiaus grupes

- 2.1. Komandą sudaro 2 arba 3 mokiniai.
- 2.2. Komanda turi trenerį.
- 2.3. Vienas komandos narys ir vienas treneris nelaikomi komanda ir dalyvauti negali.
- 2.4. Komanda gali dalyvauti tik vienoje WRO kategorijoje per sezoną.
- 2.5. Mokinys gali būti tik vienos komandos nariu.
- 2.6. Tarptautinių ir **nacionalinių renginių** treneris negali būti jaunesnis kaip 18 metų.
- 2.7. Treneriai gali dirbti su daugiau nei viena komanda.
- 2.8. Amžiaus grupės „RoboMission“ varžybose yra:
 - 2.8.1. pradinė: 8–12 metų amžiaus mokiniai (2022 m. sezono: gimę 2010–2014);
 - 2.8.2. jaunuoliai: 11–15 metų amžiaus mokiniai (2022 m. sezono: gimę 2007–2011);
 - 2.8.3. vyresnieji: 14–19 metų amžiaus mokiniai (2022 m. sezono: gimę 2003–2008).
- 2.9. Maksimalus amžius yra amžius, kurio dalyvis sulaukia varžybų kalendoriniais metais, **ne** jo amžius varžybų dieną.

3. Atsakomybė ir komandų darbas

- 3.1. Komandos turi rungtis sąžiningai ir gerbti kitas komandas, trenerius, teisėjus ir varžybų organizatorius. Besivaržančios WRO komandos ir treneriai sutinka su WRO principais, kurie pateikti interneto svetainėje: <https://wro-association.org/wp-content/uploads/2021/08/WRO-Guiding-Principles-and-Ethics-Code-2022.pdf>.
- 3.2. Visos komandos ir treneriai turi pasirašytinai sutikti su WRO etikos kodeksu. Varžybų organizatorius apibrėš, kaip bus rengiamas ir pasirašomas Etikos kodeksas. **Komandos turi pateikti visų komandos narių ir trenerių pasirašytą etikos kodeksą registracijos platformoje, likus ne mažiau nei 2 dienas iki varžybų datos.**
- 3.3. Robotą konstruoti ir programuoti gali tik komanda. Trenerio užduotis yra padėti komandai organizacine prasme, iš anksto juos paruošti tiems atvejams, kai kils klausimų ar problemų, tačiau treneriai negali konstruoti ar programuoti roboto. Ši taisyklė galioja tiek varžyboms, tiek pasirengimui.
- 3.4. Varžybų metu komanda jokiais būdais negali bendrauti su už varžybų teritorijos ribų esančiais asmenimis. Jei bendrauti būtina, teisėjas gali leisti komandos nariams bendrauti su kitais asmenimis su teisėjo priežiūra.
- 3.5. Komandos nariams draudžiama į varžybų teritoriją atsinešti mobiliuosius telefonus ar kitas ryšio priemones ir jomis naudotis.
- 3.6. Neleidžiama naudoti sprendimo (techninės ir (arba) programinės įrangos), kuris: a. toks pat ar itin panašus į internete parduodamus ar skelbiamus sprendimus; b. yra toks pat ar panašus į kitą varžybose dalyvaujantį sprendimą ir akivaizdžiai nėra komandos darbas. Tai galioja ir komandų iš tos pačios institucijos ir (arba) šalies sprendimams.
- 3.7. Kilus įtarimų dėl taisyklių 3.3 ir 3.6, bus atliekamas komandos patikrinimas ir gali būti taikomos 3.8 minėtos priemonės. Tokiais atvejais gali būti taikoma 3.8.6 taisyklė, neleidianti komandai pereiti į kitą varžybų etapą, net jei komanda varžybas laimėtų naudodama, tikėtina, ne savo sukurtą sprendimą.

- 3.8. Jei pažeidžiamos šiame dokumente nurodytos taisyklės, teisėjai gali nuspręsti pritaikyti vieną ar kelias iš toliau nurodytų priemonių. Prieš priimant atitinkamą sprendimą, atskirai gali būti apklausiami komandos nariai, siekiant išsiaiškinti apie galimą taisyklių pažeidimą. Apklausos metu gali būti užduota klausimų apie robotą ar jo programą.
- 3.8.1. Komandai gali būti skiriama ne ilgesnė kaip 15 minučių laiko bauda. Per šį laiką komandos negali atlikti jokių savo roboto ir jo programos pakeitimų. **Komandos turi padėti savo robotą į robotų stovėjimo (aiškelės) vietą. Pasiimti robotą galima tik pasibaigus visam baudos laikui.**
- 3.8.2. Komandai gali būti uždrausta dalyvauti viename ar keliuose turuose. Tada žr. 9.10.
- 3.8.3. Vieno ar kelių važiavimų metu komandos taškai dėl taisyklių pažeidimo gali būti **sumažinti lygiai 50 %**.
- 3.8.4. Komanda gali nepatekti į kitą turnyro etapą (pvz., jei turnyro formatas yra TOP16, TOP8 ir t. t.).
- 3.8.5. Komanda gali nepatekti į nacionalinį arba tarptautinį finalą.
- 3.8.6. Komanda gali būti nedelsiant visiškai diskvalifikuota iš turnyro.

4. Žaidimo dokumentų ir taisyklių hierarchija

- 4.1. WRO kasmet paskelbia naujus konkrečius amžiaus grupių lauko užduotims skirtus žaidimo dokumentus bei naują tos kategorijos bendrųjų taisyklių versiją. Šios taisyklės yra visų tarptautinių WRO renginių pagrindas.
- 4.2. Sezono metu WRO gali paskelbti papildomų klausimų ir atsakymų (KiA), patikslinančių, išplečiančių ar naujai apibrėžiančių žaidimo taisykles bei bendrųjų taisyklių dokumentus. Prieš varžybas komandos turėtų perskaityti tuos KiA.
- 4.3. Žaidimų dokumentai, bendrųjų taisyklių dokumentas ir KiA skirtingose šalyse gali skirtis dėl vietinio nacionalinio organizatoriaus atlikto pritaikymo. Komandos turi pasidomėti savo šalyje taikomomis taisyklėmis. Tarptautiniuose WRO renginiuose galioja tik WRO paskelbta informacija. Į bet kurį WRO renginį patekusios komandos turi pasidomėti apie galimus taisyklių skirtumus.
- 4.4. Varžybų dieną galioja ši taisyklių hierarchija:
- 4.4.1. Šioje kategorijoje taisyklių pagrindą sudaro bendrųjų taisyklių dokumentas.
- 4.4.2. Amžiaus grupės žaidimo dokumentai paaiškina lauko užduotis ir gali įvesti papildomus žaidimo apibrėžimus (pvz., kilimėlio padėjimo kryptis ar kita roboto pradžios padėtis).
- 4.4.3. Klausimai ir atsakymai (KiA) gali pataisyti žaidimo taisykles ir bendrųjų taisyklių dokumentus.
- 4.4.4. Varžybų dieną pats svarbiausias yra teisėjo sprendimas. **Išimtis taikoma vyriausiems (pagal rangą) teisėjams, nes jų sprendimu gali būti užginčytas teisėjo sprendimas. Komandos turi teisę apeliuoti vyriausio teisėjo sprendimą.**

5. Roboto konstrukcijos medžiagos ir taisyklės

- 5.1. Kiekviena komanda stato vieną robotą, sprendžiantį užduotis lauke. Didžiausi roboto matmenys prieš jam pradant važiuoti yra 250 mm × 250 mm × 250 mm. Į šiuos matmenis įtraukti ir laidai. Robotui pajudėjus matmenys nėra ribojami.

5.2. Komandos robotą gali kurti naudodamos tik šias medžiagas:

Valdiklis	LEGO® „Education Robotics“ platformos NXT, EV3, SPIKE PRIME arba LEGO® MINDSTORMS® „Robot Inventor Set“.
Varikliai	Tik dalyje „Valdiklis“ nurodytų platformų (komplektų) varikliai.
Jutikliai	Tik dalyje „Valdiklis“ nurodytos platformos (komplektai). Be to, galima naudoti šias medžiagas: <ul style="list-style-type: none"> • „HiTechnic“ spalvų jutiklis
Baterijos	Tik oficialios LEGO įkraunamos baterijos (NXT – Nr. 9798 arba 9693, EV3 – Nr. 45501, SPIKE / „Robot Inventor“ – Nr. 45610 arba Nr. 6299315).
Statybinės medžiagos	Statant robotą galima naudoti tik LEGO® prekės ženklo elementus.

- 5.3. Leidžiama sutrumpinti originalių LEGO® virvelių ar vamzdelių ilgį. Draudžiama keisti originalias LEGO® ar elektronines dalis, roboto komponentai negali būti tvirtinami varžtais, klėjais, juosta ar kitomis ne LEGO® medžiagomis.
- 5.4. Naudojamas variklių ir jutiklių skaičius neribojamas. Tačiau varikliai ir jutikliai prie valdiklio prijungiami tik oficialiomis LEGO® medžiagomis.
- 5.5. Jei komandos nori naudoti įrangą išlygiavimui pradžios zonoje, ta įranga turi būti pagaminta iš LEGO® medžiagų, ji turi tilpti į maksimalius roboto matmenis.
- 5.6. Komanda treniruočių ar roboto važiavimo metu gali atsinešti ir naudoti vieną valdiklį. Komanda gali atsinešti atsarginių valdiklių, tačiau komanda turės palikti juos treneriui.
Jei komandai reikės atsarginio valdiklio, komanda turi susisiekti su teisėju prieš pasiimdama šią atsarginę dalį. Vienu metu komanda gali naudotis tik vienu valdikliu.
- 5.7. Komanda turi įstatyti valdiklį į robotą taip, kad teisėjas galėtų lengvai patikrinti programą ir sustabdyti robotą.
- 5.8. Robotas turi būti autonomiškas ir pats užbaigti užduotis. Robotui veikiant draudžiama naudoti bet kokį radijo ryšį, nuotolinį valdymą ar valdymą laidais.
- 5.9. Komanda negali atlikti jokių veiksmų ar judesių, trukdančių ar padedančių robotui po to, kai jis pradeda važiuoti.
- 5.10. Robotu kodui rašyti galima naudoti bet kurią programinę įrangą, komandos gali paruošti kodą prieš varžybų dieną. Jei komanda naudoja programą, kuriai reikia interneto ryšio (pvz., naršyklės pagrindo įrankį), komanda turi patikrinti, ar varžybų dienai jie turės versiją, veikiančią atsijungimo nuo interneto režimu. Varžybų organizatorius nėra atsakingas už interneto ryšio infrastruktūros pateikimą (pvz., belaidį ryšį visiems).
- 5.11. „Bluetooth“, belaidis ryšys ar nuotolinės jungtys robotu tikrinimo ar veikimo metu turi būti išjungtos. Nuotolinę jungtį galima naudoti tik tuo atveju, jei nėra kito būdo perkelti kodą iš įrenginio (pvz., planšetinio kompiuterio) į valdiklį. Tačiau, siekiant išvengti problemų varžybų dieną (pvz., kelių įrenginių tokiu pat pavadinimu), griežtai rekomenduojama kodą perkelti laidu. Žinoma, draudžiama trikdyti ar kliudyti kitų komandų ar robotų turimoms naudojamoms jungtims.
- 5.12. Programas galima laikyti SD kortelėse. SD kortelės turi būti įdedamos prieš patikrinimą ir negali būti išimtos iki prasidedant kitam treniruočių laikui.

- 5.13. Jei to reikės turnyro metu, komanda turi parengti ir atsigabenti visą įrangą, pakankamą kiekį atsarginių dalių, programinę įrangą, nešiojamuosius kompiuterius. Varžybų dieną komandoms draudžiama dalintis nešiojamuoju kompiuteriu ir (arba) programa. Varžybų organizatorius nėra atsakingas už techninę priežiūrą ar medžiagų keitimą, net ir esant nelaimingų atsitikimų ar gedimų.
- 5.14. Robotas gali būti paženklintas (etikete, kaspiniu ir kt.), kad dalyviai jo nepamestų ar nesupainiotų su kitų komandų robotais, tačiau tai neturi keisti jo savybių ar pateikti užuominų apie surinkimo procesą.

6. Žaidimų stalas ir įranga

- 6.1. Šioje kategorijoje robotas sprendžia užduotis lauke. Kiekvieną lauką sudaro žaidimų stalas (lygus paviršius su sienelėmis) ir ant jo dedamas spausdintas kilimėlis. Kiekviena amžiaus grupė turi savo kilimėlį, nes kiekvienoje amžiaus grupėje sprendžiami skirtingi uždaviniai.
- 6.2. WRO kilimėlio matmenys amžiaus grupėje yra 2362 mm × 1143 mm. Žaidimo stalo matmenys yra tokio pat dydžio, daugiausia +/-5 mm. Oficialus žaidimo stalo sienelių aukštis yra 50 mm, galima naudoti ir aukštesnes sieneles.
- 6.3. Žaidimo kilimėlis turi būti spausdinamas su matine danga (nenaudojant blizgių spalvų!). Rekomenduojama spausdinimo medžiaga yra 510 g/m² tankio PVC danga („Frontlit“). Žaidimo kilimėlio medžiaga neturi būti pernelyg minkšta (pvz., negalima naudoti tinklinio audinio).
- 6.4. Visos roboto sekamos juodos linijos turi būti bent 20 mm pločio. Kitos spalvos, kurias robotas turės atpažinti, turi atitikti leistiniams jutikliams taikomus apribojimus.
- 6.5. Žaidimo elementai statomi iš WRO kaladėlių komplekto (Nr. 45811). Kitos medžiagos, pvz., EV3/SPIKE „Core Set“, medžio, popieriaus ar plastiko kaladėlės, gali būti naudojamos, tačiau siekiant padaryti žaidimus įdomesnius.
- 6.6. Jei žaidimo objektų padėtis lauke nėra tiksliai apibrėžta, o žaidimo objektui skirtas plotas yra didesnis nei pats objektas, jį reikia dėti to ploto centre. **Visus žaidimo objektus, kuriems galioja ši taisyklė, gali judinti ar perkelti tik teisėjas.**
- 6.7. Jei vietinėse (nacionalinėse) varžybose išdėstymas skiriasi (stalo dydis, sienelės, kilimėlio medžiaga ir kt.), varžybų organizatoriai apie tai komandas turi informuoti iš anksto.

7. Staigmenos taisyklė

- 7.1. Kiekviename WRO turnyre, kiekvienoje amžiaus grupėje yra staigmenos taisyklė. Ši taisyklė paskelbiama varžybų atidarymo metu. Staigmenos taisyklė gali pakeisti taisykles ar užduotis, išplėsti jas ar numatyti papildomų arba baudos taškų. Komandos staigmenos taisyklę gaus ir raštu. Treneriams gali būti skirtas laikas staigmenos taisyklę paaiškinti savo komandai.
- 7.2. Jei varžybos trunka kelias dienas, atskiroms varžybų dienoms gali būti taikomos skirtingos staigmenos taisyklės.
- 7.3. Komandos staigmenos taisyklei pasiruošti turi per savo treniruočių laiką. Jei staigmenos

taisyklė įveda papildomus žaidimo elementus, komandos negali šių elementų pašalinti iš žaidimo lauko, net jei nusprendžia nevykdyti staigmenos taisykle įvestų užduočių.

- 7.4. Staigmenos taisyklė nelaikoma įprasta žaidimo lauko užduotimi. Ji turi tokį poveikį: jei už užduotį (pvz., galutinę roboto padėtį) taškai gaunami tik tada, kai jų prieš tai jau turima, nepakanka atlikti vien staigmenos taisyklės įvestą užduotį. Reikia atlikti ir įprastas žaidimų lauko užduotis.

8. Turnyro formatas ir procedūra

Šiame skyriuje itin atsižvelkite į pridedamo žodyno apibrėžimus.

- 8.1. Šalies vietinių renginių turnyro formatą ir reitingavimo tvarką nustato šalies nacionalinis organizatorius. Dviejų dienų WRO tarptautinis finalas yra rekomenduojamas turnyro formatas (žr. 11).
- 8.2. Šios kategorijos turnyrą turi sudaryti šie elementai:
- 8.2.1. Keletas **treniruočių**. Kiekvienas turnyras turi prasidėti nuo treniruočių, kad būtų galima prisitaikyti prie vietinių aplinkybių (pvz., apšvietimo sąlygų patalpoje).
 - 8.2.2. Keletas **robotų turų**.
- 8.3. Šios kategorijos turnyrą gali sudaryti šie elementai:
- 8.3.1. Robotų **surinkimas** pirmosios treniruotės metu. Tokiu atveju pirmoji treniruotė turi trukti bent 120 min., kad komandos galėtų surinkti robotą ir pasitreniruoti lauke.
 - 8.3.2. **Papildomas iššūkis** (po pietų, antrąją dieną ir t. t.) (daugiau informacijos pateikta 10 skyriuje).
 - 8.3.3. Jei turnyro formate numatytas robotų surinkimas, visi robotai prieš pirmąjį treniruočių turą turi būti išrinkti. Pavyzdžiui, padangų ant ratų negalima uždėti tol, kol neprasidėjo treniruočių turas. Tačiau leidžiama surūšiuoti detales strategiškai, ant stalo priešais komandą arba surūšiuoti ir pasiruošti maišeliuose. Maišeliai turi būti permatomi, ženklinami tik skaičiais (ne žodžiais). Elektroninės dalys gali būti ženklinamos atskirais raktiniais žodžiais, pvz., pavadinimu arba skaičiumi. Komandos gali atsinešti savo programos kodą su komentarais. Į varžybų zoną draudžiama atsinešti bet kokias instrukcijas, gaires ar panašią informaciją (popierine ar skaitmenine forma). Prieš prasidedant pirmajam treniruočių turui teisėjai patikrins visų detalių būklę. Tuo metu komanda negali liesti jokių kompiuterio detalių.
Komandos į nacionalines varžybas turi atsinešti tik visiškai dalimis išrinktus robotus (t.y. jie negali jau būti sukonstruoti). Robotams surinkti bus skirta pakankamai laiko per pirmąjį pasiruošimą/treniruotę. Pirmojo pasiruošimo trukmė yra mažiausiai 120 minučių.
 - 8.3.4. Komandos turi dirbti paskirtose komandos vietose, roboto konstrukciją ar kodą galima keisti tik treniruočių metu. Jei komanda nori atlikti bandomuosius važiavimus, komandos nariai turi stoti į eilę su savo robotais (įskaitant ir valdiklius). Prie varžybų stalo draudžiama neštis nešiojamuosius kompiuterius, o prie komandos zonos draudžiama neštis savo kilimėlius. Komandos savo robotus turi nustatyti treniruočių metu, o ne prieš savo bandymą. Jei treniruotėms ir oficialiems pasirodymams skirti skirtingi stalai, komanda gali paprašyti teisėjų nustatyti jautrius pagal oficialius žaidimo stalus.

- 8.3.5. Varžybų metu treneriams neleidžiama patekti į komandų zonas, norint pateikti nurodymus ar rekomendacijas. Galima nustatyti specialų treneriams skirtą laiką, kai jie galėtų susitikti su komandomis.
- 8.3.6. Prieš baigiantis treniruočių laikui komandos turi savo robotus sudėti robotų aikštelėje. Laiku neperduotas robotas negali dalyvauti vėlesniame ture.
- 8.3.7. Pasibaigus treniruočių laikui teisėjai paruošia varžybų stalus kitam turui (įskaitant galimą žaidimo robotų išdėstymą atsitiktine tvarka), prasideda robotų tikrinimo laikas.
- 8.3.8. Prieš padedant robotą į robotų aikštelę jame gali būti tik viena vykdomoji programa (gali būti vienai pagrindinei programai priklausančios paprogramės). Teisėjai turi turėti galimybę aiškiai nustatyti vieną roboto programą, geriausia (jei tik įmanoma) pavadinti vykdymo programą „runWRO“ (NXT/EV3) arba naudoti vieną programą pirmajame roboto lizde (SPIKE). Jei jūsų programavimo aplinkoje pavadinimo suteikti negalima, įspėkite teisėjus apie programos pavadinimą iš anksto (pvz., užrašykite programos pavadinimą ant lapelio karantino zonoje, greta savo komandos pavadinimo). Jei robote nėra programos, komanda negali prisijungti prie šio raundo, o už tokį bandymą yra diskvalifikuojama (žr. 9.10).
- 8.3.9. Tikrinimo metu teisėjai apžiūri robotą ir patikrina visas taisykles. Jei apžiūros metu nustatoma pažeidimų, komanda per tris minutes turi juos sutvarkyti. Per šias tris minutes draudžiama perkelti naujas programas. Jei per šį laiką pažeidimų sutvarkyti negalima, komanda diskvalifikuojama (žr. 9.10).
- 8.3.10. Jei varžybos tęsiasi kelias dienas, robotai aikštelėje turi likti per naktį. Jei robotų aikštelėje jų įkrauti negalima, leidžiama išimti bateriją ir ją per naktį įkrauti.
- 8.3.11. Siūloma kiekvienam dalyviui, atsižvelgiant į roboto pasirodymą, pagal toliau pateiktą lentelę skirti dalyvavimo, bronzos, sidabro ir aukso pažymėjimus (žr. toliau). Varžybų organizatorius gali nuspręsti reitinguoti tik pagal šiuos kriterijus (neskirstant į 1, 2 ar 3 vietas) arba papildomai skirti šiuos pažymėjimus.

% nuo visų geriausių robotų bandymų metu surinktų taškų (amžiaus grupėje)	Pažymėjimas
< 25 %	Dalyvavimas
25–50 %	Bronza
50–75 %	Sidabras
> 75 %	Auksas

Pavyzdys. Jei geriausio komandos roboto bandymo varžybų dieną metu surinkta iš viso 125 iš 200 taškų, tada komanda gauna sidabro pažymėjimą (130 iš 200 65 % nuo taškų).

9. Roboto bandymas

- 9.1. Kiekvieno roboto bandymas trunka 2 minutes. Laikas pradedamas skaičiuoti, kai teisėjas duoda starto signalą.
- 9.2. Robotas pradžios zonoje dedamas taip, kad visa jo projekcija ant žaidimo kilimėlio būtų pradžios zonos ribose. Dalyviai pradžios zonoje gali atlikti fizinius roboto pakeitimus. Tačiau draudžiama įvesti duomenis į programą pakeičiant roboto dalių padėtį ar kryptį arba nustatyti roboto jutiklius.
- 9.3. Tais atvejais, kai programos paleidimas tiesiogiai pajudina robotą, prieš paleisdama programą komanda turi sulaukti teisėjo pradžios signalo.
- 9.4. Tais atvejais, kai programos paleidimas nepajudina roboto tiesiogiai, dalyviai gali paleisti programą prieš duodant pradžios signalą. Paskui leidžiama pajudinti robotą nuspaudžiant centrinį valdiklio mygtuką. Draudžiama robotą įjungti bet kokių kitu mygtuku ar jutikliu. Jei naudojamas SPIKE PRIME / Robot Inventor robotas, leidžiama naudoti kairinį valdymo mygtuką, kad robotas būtų paleistas.
- 9.5. Jei roboto vykdymo metu kilo nesklandumų, galutinį sprendimą šiuo klausimu priima teisėjas. Jei neįmanoma priimti aiškaus sprendimo, sprendimas turi būti komandos naudai.
- 9.6. Roboto užduoties vykdymas baigiasi, jei...
 - 9.6.1. baigiasi roboto užduoties vykdymo laikas (2 minutės).
 - 9.6.2. Komandos narys vykdymo metu paliečia robotą, žaidimo lauke esantį objektą **arba stalą (žaidimo lauką)**.
 - 9.6.3. Visas robotas paliečia žaidimo stalą.
 - 9.6.4. Robotas arba komanda pažeidžia taisykles ar nuostatus.
 - 9.6.5. Komandos narys sušunka „STOP“ ir robotas daugiau nebejudą. Jei robotas vis dar juda, jo užduoties vykdymas bus baigtas, kai jis sustos savarankiškai arba jį sustabdys teisėjas ar komanda.
- 9.7. Pasibaigus roboto užduoties vykdymui sustabdomas laikas ir teisėjas įvertina bandymą. Rezultatas pažymimas rezultatų lape (popieriniame arba skaitmeniniame), komanda turi po juo pasirašyti (popieriuje arba skaitmeniniu parašu / laukeliu). Pasirašius po rezultatu jokių pretenzijų teikti nebegalima.
- 9.8. Jei praėjus tam tikram laikui komanda nenori pasirašyti, teisėjas gali priimti sprendimą diskvalifikuoti komandą iš šio turo. Komandos treneriui draudžiama prisijungti prie diskusijos su teisėju dėl bandymo įvertinimo. Filmuota ar fotografuota vaizdo medžiaga nepriimama kaip įrodymas. **Jei komanda nepripažįsta skirtų taškų skaičiaus, būtinas vyriausiojo teisėjo įsikišimas, kurio sprendimas yra lemiamas ir neginčytinas. Vyriausiojo teisėjo sprendimas visada gali būti teikiamas oficialiai apeliacijai varžybų metu.**
- 9.9. Jei komanda savo bandymo metu paliečia ar pakeičia žaidimo lauke esančius užduoties objektus, ji iš šio turo diskvalifikuojama. **Kaip ir taisyklėje nr. 9.6.2. galioja tas pats principas - jei žaidėjas paliečia žaidimo lauke esančius užduoties objektus, taškų skaičiavimas baigiasi ties šiuo veiksmu.**
- 9.10. Diskvalifikuotai iš turo komandai skiriamas maksimalus neigiamas balas ir maksimalus laikas (120 sekundžių).
- 9.11. Jei komanda baigia bandymą neišsprendusi (dalinės) užduoties, suteikiančios teigiamų

taškų, nustatomas 120 sekundžių vykdymo laikas.

9.12. Komandų vertinimas priklauso nuo bendro turnyro formato. Pavyzdžiui, galima naudoti geriausią bandymą iš trijų turų, o jei komandos surenka vienodą taškų skaičių, galutinę rikiuotę nulemia užduoties vykdymo laikas.

9.13.

Papildomo iššūkio formatas

9.14. Papildomas iššūkis yra nežinomas iššūkis, kurį komandos turi išspręsti per vienos dienos varžybų popietę arba, jei turnyras yra dviejų dienų, – per antrąją dieną.

9.15. Šio iššūkio užduotys bus orientuotos į konkrečios amžiaus grupės lauko užduotis, kad įprastoms užduotims pasiruošusios komandos galėtų išspręsti ir šį papildomą iššūkį.

9.16. Papildomas iššūkis gali būti dviejų skirtingų turnyro formatų:

9.16.1. A variantas: keletas treniruočių ir įprastų užduočių turai.

9.16.2. B variantas: viena ilga treniruotė ir robotų bandymai. Tokiu atveju komandos gali teisėją informuoti, kada jos pasiruošusios atlikti oficialų bandymą įveikti užduotį. Tada bandymas įvertinamas. Iki konkretaus laiko komandų galima paprašyti atlikti pirmąjį, antrąjį ir kt. bandymus.

9.17. Jei turnyro formate numatytas dienos iššūkis, jis turėtų turėti ženklų poveikį komandų įvertinimui (pvz., sujungti įprastų amžiaus grupių užduočių ir dienos iššūkio rezultatus ir (arba) atskirai apdovanoti komandas).

10. WRO tarptautinio finalo formatas ir galutinė rikiuotė

Pastaba. Šį skyrių galima pakeisti nacionalinio organizatoriaus informacija apie vietinių renginių ir nacionalinio šalies finalo formatą ir galutinę rikiuotę.

10.1. WRO tarptautinis finalas yra dviejų dienų trukmės renginys. Likus vienai dienai, komandos turi galimybę treniuotis, suplanuojami komandų ir teisėjų bandymai. Oficialus dviejų dienų trukmės turnyro formatas atrodo taip:

- 1 diena: treniruotė (60 min.), 1 turas, treniruotė (60 min.), 2 turas, treniruotė (60 min.), 3 turas.
- 2 diena: dienos iššūkis su bent dviem įvertintiniais komandos bandymais.
- WRO tarptautiniame finale komandos neturi surinkinėti savo robotų.
- Atsižvelgus į bendrą tvarkaraštį, treniruočių laikas gali būti pratęstas.

10.2. Šio formato turnyre bus taikomi šie rikiuotės kriterijai:

- Geriausio pirmos dienos bandymo ir geriausio antros dienos iššūkio rezultatų suma
- Geriausio pirmos dienos bandymo ir geriausio antros dienos iššūkio laiko suma
- Geriausio antros dienos iššūkio rezultatas
- Geriausio antros dienos iššūkio laikas
- Antro geriausio pirmos dienos bandymo taškai
- Antro geriausio pirmos dienos bandymo laikas
- Antro geriausio antros dienos iššūkio rezultatas
- Antro geriausio antros dienos iššūkio laikas
- Paskui komandos rikiuojasi toje pačioje vietoje.
- **Svarbu, kad visus rezultatus (geriausio ir antro geriausio važiavimo) apsprendžia**

taškų skaičius.

10.3. WRO tarptautinį finalą organizuojančioji šalis gali kartu su WRO nuspręsti ir taikyti kiek kitokį formatą (pvz., kitokią treniruočių (turų) trukmę ar skaičių), tačiau apie tai komandas turi informuoti ne vėliau nei likus 10 savaičių iki renginio.

Terminų žodynas

Tikrinimo laikas	Tikrinimo metu teisėjas apžiūri robotą ir patikrina jo matmenis (pvz., rulete ar sulankstomąja liniuote) ir kitus techninius reikalavimus (pvz., ar yra tik viena programa, ar išjungtas „Bluetooth“ ir kt.). Patikrinimas turi būti atliktas prieš kiekvieną oficialų roboto bandymą, o ne treniruotės metu.
Treneris	Asmuo, padedantis komandai išmokyti įvairius robotikos aspektus, komandinio darbo, problemų sprendimo, laiko paskirstymo ir kt. Trenerio pareigos yra ne laimėti varžybas už komandą, tačiau ją mokyti ir patarti, kaip nustatyti problemas, atrasti varžybų iššūkių sprendimo būdus.
Varžybų organizatorius	Varžybų organizatorius yra asmuo, organizuojantis varžybas, kuriose lankosi komandos. Tai gali būti vietinė mokykla, nacionalinis šalis, kurioje vyksta nacionalinis finalas, organizatorius arba organizuojančioji šalis, kartu su WRO asociacija organizuojanti WRO finalą.
Papildomas iššūkis	Papildomas iššūkis yra iš anksto nežinomas iššūkis, kurį komandos turi įveikti atėjus varžybų dienai. Šis iššūkis gali būti paskelbiamas vienos dienos varžybų popietę arba, jei varžybos vyksta kelias dienas (pvz., WRO finalas), antrąją dieną. Papildomas iššūkis turi lavinti mokinių greito mąstymo ir problemų sprendimo iššūkius, leisti jiems išspręsti užduotis panaudojant robotus ryte / pirmąją dieną.
Treniruotės laikas	Treniruotės metu komanda gali išbandyti robotą lauke, pakeisti mechaninius jo parametrus ar kodą. Jei renginio metu komandos turi surinkti savo robotus, tai jos turi padaryti prasidėjus pirmajai treniruotei.
(Roboto) bandymas	Roboto bandymas įveikti užduotį yra oficialus bandymas atlikti lauko užduotį. Roboto bandymą vertina teisėjai, jis trunka ne daugiau kaip 2 minutes. Komandos treniruočių metu prieš oficialų roboto bandymą paprastai atlieka kelis preliminarinius bandymus.
Roboto turas	Vieno turo metu visos komandos turi atlikti roboto bandymą žaidimo lauke. Kiekvieno turo metu skiriamas tikrinimo laikas, po kurio prasideda tikrieji bandymai. Prieš prasidedant turui, kai visi robotai padėti aikštelėje, atliekamas žaidimo laukų (jei tokie yra) atsitiktinis išskirstymas. Roboto turas susideda iš toliau nurodytų dalių ir tokia tvarka: - Treniruočių laikas - Roboto patikrinimas - Atsitiktinė atranka - Roboto bandymai
Robotų aikštelė	Robotų aikštelė yra vieta, kurioje visos komandos turi sudėti savo robotus iki pasibaigiant treniruočių laikui.
Treniravimo laikas	Tai papildomas laikas, kurį varžybų organizatorius gali įtraukti į tvarkaraštį. Treneriai gali kalbėtis su savo komanda ir aptarti varžybų strategiją. Šiuo metu treneris negali perduoti jokių programų ar roboto dalių ar padėti rašyti kodą.
Komanda	Šiame dokumente žodis komanda reiškia 2–3 dalyvių (mokinių) komandą, o ne trenerį, kuris gali turėti tik vieną komandą.
WRO	Šiame dokumente WRO yra „World Robot Olympiad Association Ltd.“. Tai

„WRO RoboMission“ kategorija – bendrosios taisyklės

	ne pelno organizacija, visame pasaulyje vykdanči WRO ir rengianti žaidimo ir taisyklių dokumentus.
--	--