

# GENERAL RULES

VERSION: DECEMBER 1<sup>ST</sup>



## ROBO MISSION

BUILD AND PROGRAM  
A ROBOT THAT SOLVES  
TASKS ON PLAYING FIELD

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

# WRO<sup>®</sup> 2023 CONNECTING THE WORLD



WRO INTERNATIONAL PREMIUM PARTNER



## Turinys

Naujos 2022 m. WRO 2 sezono bendrosios taisyklės

1. Bendra informacija 3
2. Komandos ir amžiaus grupių apibrėžimai 4
3. Atsakomybės ir komandos darbas 4
4. Žaidimo dokumentai ir taisyklių hierarchija 5
5. Roboto medžiaga ir taisyklės 6
6. Žaidimo stalas ir įranga 7
7. Staigmenos 7 taisyklė
8. Turnyro formatas ir eiga 8
9. Roboto bandymas 10
- Papildomo iššūkio formatas 11
10. Formatas ir reitingas WRO tarptautiniame finale 11
- 12 žodynėlis

Bendrujų taisyklių atnaujinimai nuo 2022 iki 2023 m

Pagrindiniai bendrujų taisyklių pakeitimai nuo 2022 > 2023 m. pateikiami čia:

Taisyklė 5.11

Papildymas apie Bluetooth kodavimo įrenginius.

Nauja taisyklė 5.15

Nauja taisyklė dėl pagalbinių medžiagų (matavimo juostos, rašiklio, popieriaus).

6.5 taisyklė

Pridėtas naujas WRO išplėtimo plytų rinkinys (nr. 45819).

Nauja taisyklė 6.7

Nauja taisyklė dėl žaidimo objektų tvirtinimo aikštelėje.

Nauja taisyklė 6.8

Nauja taisyklė dėl pažeistų žaidimo objektų aikštelėje.

Nauja taisyklė 6.9

Nauja taisyklė dėl starto srities apibrėžimo lauke.

Taisyklės 8.3.5

Pridėta informacija apie trenerių treniruočių laiką.

Taisyklės 8.3.8

Komandų, naudojančių SPIKE robotą, programos lizdo patikslinimas.

Taisyklė 10.4

Informacija apie bronzos, sidabro, aukso sertifikatus tarptautiniame finale.

Be to, atkreipkite dėmesį, kad sezono metu oficialūs WRO klausimai ir atsakymai gali paaikškinti ar papildyti taisykles. Atsakymai laikomi taisyklių papildymu. Klausimus ir atsakymus galite rasti čia: <https://wro-association.org/competition/questions-answers/>

### **SVARBU: šio dokumento naudojimas nacionaliniuose turnyruose**

**Šis taisyklių dokumentas yra skirtas visiems WRO renginiams visame pasaulyje. Tai yra tarptautinių WRO renginių teisėjavimo bazė. Nacionalinio konkurso šalyje WRO nacionalinis organizatorius turi teisę keisti šias tarptautines taisykles, kad pritaikytų jas prie vietinių aplinkybių. Visos komandos, dalyvaujančios nacionalinėse WRO varžybose, turi naudoti bendrąsias taisykles, kurias pateikia jų nacionalinis organizatorius.**

## **1. Bendra informacija**

### **Įvadas**

WRO RoboMission kategorijoje komandos kuria robotus, kurie sprendžia iššūkius varžybų aikštelėje. Robotai yra visiškai autonomiški.

Kiekvienai amžiaus grupei kiekvienais metais sukurama nauja sritis ir misija. Varžybų dieną netikėtumo taisyklė papildo misiją nauju elementu. Papildomas iššūkis išbandys komandų kūrybiškumą ir greito mąstymo įgūdžius nacionaliniuose ir tarptautiniuose renginiuose.

### **Fokusavimo sritys**

Kiekvienoje WRO kategorijoje ir žaidime ypatingas dėmesys skiriamas mokymuisi su robotais. WRO RoboMission kategorijoje studentai daugiausia dėmesio skirs tobulėjimui šiose srityse:

- Bendrieji kodavimo įgūdžiai ir pagrindinės robotikos sąvokos (aplinkos suvokimas, valdymas, navigacija).
- Bendrieji inžineriniai įgūdžiai (sukurti robotą, galintį stumti/kelti tam tikro dydžio objektus).
- Optimalių strategijų kūrimas konkrečioms misijoms spręsti.
- Kompiuterinis mąstymas (pvz., gudravimas, derinimas, bendradarbiavimas ir kt.).
- Komandinis darbas, bendravimas, problemų sprendimas, kūrybiškumas.
- Amžius atitinkančios misijos: laukai ir misijos yra sukurtos vis sudėtingiau ir sudėtingiau nuo pradinių iki vyresniųjų. Didėjantis sudėtingumas pastebimas:
- Maršrutas lauke (pvz., sekanti linija arba tik žymekliai).
- Techninis užduočių sudėtingumas (pvz., stūmimas, kėlimas, žaidimo objektų griebimas).
- Žaidimo elementų atsitiktinumas (pvz., viena ar kelios atsitiktinės situacijos).
- Žaidimo elementų įvairovė (pvz., įvairių spalvų ir (arba) formos objektų skaičius).

- Reikalingas misijų sprendimų tikslumas (pvz., didelė tikslinė sritis arba maža vieta).
- Bendras anksčiau minėtų elementų derinio sudėtingumas.

Visi šie aspektai lemia skirtingus reikalavimus mechaniniam roboto dizainui ir kodo sudėtingumui. Dalyvaujant WRO kelis sezonus, komandos gali augti ir tobulėti kartu su programa, sprendžiant vis sudėtingesnes užduotis, kai jos sensta.

## **Mokymasis yra svarbiausia**

WRO nori įkvėpti studentus visame pasaulyje mokytis su STEM susijusiems dalykams ir norime, kad studentai lavintų savo įgūdžius žaismingu mokymusi mūsų konkursuose.

Štai kodėl šie aspektai yra pagrindiniai visų mūsų konkurso programų aspektai:

- Mokytojai, tėvai ar kiti suaugusieji gali padėti, vadovauti ir įkvėpti komandai, tačiau jiems neleidžiama kurti, koduoti/programuoti roboto.
- Komandos, treneriai ir teisėjai sutinka su mūsų WRO pagrindiniais principais ir WRO etikos kodeksu, kurie turėtų mus visus informuoti apie sąžiningą ir visapusišką mokymąsi.
- Varžybų dieną komandos ir treneriai gerbia galutinį teisėjų sprendimą ir dirba su kitomis komandomis bei teisėjais siekdami sąžiningos konkurencijos.

Daugiau informacijos apie WRO etikos kodeksą rasite čia: <https://wro-association.org/wp-content/uploads/2021/08/WRO-Guiding-Principles-and-Ethics-Code-2022.pdf>

## **Komandos ir amžiaus grupių apibrėžimai**

- Komandą sudaro 2 arba 3 mokiniai.
- Komandai vadovauja treneris.
- 1 komandos narys ir 1 treneris nelaikomi komanda ir negali dalyvauti.
- Komanda per sezoną gali dalyvauti tik vienoje iš WRO kategorijų.
- Kiekvienas mokinys gali dalyvauti tik vienoje komandoje.
- Minimalus trenerio amžius tarptautiniame renginyje yra 18 metų.
- Treneriai gali dirbti su daugiau nei viena komanda.
- RoboMission varžybų amžiaus grupės yra šios:
- Pradinė: 8–12 metų mokiniai (2023 m. sezono: 2011–2015 m. gim.)
- Jaunieji: 11-15 metų mokiniai (2023 m. sezono: 2008-2012 m. gim.)
- Vyresnysis: 14–19 metų mokiniai (2023 m. sezono: 2004–2009 m. gim.)
- Maksimalus amžius atspindi amžių, kurio dalyvis sukanka kalendoriniais varžybų metais, o ne jo amžių varžybų dieną.

## **Atsakomybės ir komandos darbas**

- Komanda turi žaisti sąžiningai ir pagarbiai elgtis prieš komandas, trenerius, teisėjus ir varžybų organizatorius. Varžydamiesi WRO, komandos ir treneriai sutinka su WRO pagrindiniais principais, kuriuos galite rasti: <https://wro-association.org/wp-content/uploads/2021/08/WRO-Guiding-Principles-and-Ethics-Code-2022.pdf>
- Kiekviena komanda ir treneris turi pasirašyti WRO etikos kodeksą. Kaip bus renkamas ir pasirašomas Etikos kodeksas, nustato konkurso organizatorius.
- Robotą konstruoti ir koduoti gali tik komanda. Trenerio užduotis – organizaciškai palydėti komandą ir iš anksto palaikyti iškilus klausimams ar nesklendumams, bet ne patiems atlikti roboto konstravimo ir programavimo. Tai galioja ir varžybų dienai, ir pasiruošimui.
- Kol vyksta varžybos, komandai draudžiama bendrauti su žmonėmis už varžybų zonos ribų. Jei bendravimas yra būtinas, teisėjas gali leisti komandos nariams bendrauti su kitais, prižiūrint teisėjui.
- Komandos nariams į varžybų zoną draudžiama įsinešti ir naudoti mobiliuosius telefonus ar kitas ryšio priemones.
- Draudžiama naudoti sprendimą (aparatinę ir (arba) programinę įrangą), kuris yra (a.) toks pat arba per daug panašus į sprendimus, parduodamus ar paskelbtus internete arba (b.) toks pat arba per daug panašus į kitą sprendimą konkurse ir aiškiai ne komandos darbas. Tai apima tos pačios institucijos ir (arba) šalies komandų sprendimus.
- Jei kyla įtarimų dėl 3.3 ir 3.6 taisyklių, komanda bus tiriama ir gali būti taikomos bet kokios 3.8 punkte nurodytos pasekmės. Ypač tokiais atvejais gali būti naudojama 3.8.6 taisyklė, neleidžianti šiai komandai pereiti į kitas varžybas, net jei komanda laimėtų varžybas su galimu sprendimu.
- Jei kuri nors iš šiame dokumente paminėtų taisyklių pažeidžiama arba pažeidžiama, teisėjai gali nuspręsti dėl vienos ar kelių toliau nurodytų pasekmių. Prieš tai gali būti apklausiama komanda ar atskiri komandos nariai, siekiant sužinoti daugiau apie galimą taisyklių pažeidimą. Tai gali apimti klausimus apie robotą ar programą.
- Komandai gali būti skirta maks. laiko bauda. 15 minučių. Per šį laiką komandoms neleidžiama daryti jokių pakeitimų savo robote ir programoje.
- Komanda negali dalyvauti viename ar keliuose turuose. Tada žiūrėkite 9.10.
- Komanda gali gauti iki 50% sumažintą balą per vieną ar daugiau važiavimų.
- Komanda negali patekti į kitą turnyro etapą
- (pvz., jei turite turnyro formatą su TOP 16, TOP 8 ir pan.).
- Komanda negali patekti į nacionalinį / tarptautinį finalą.
- Komanda gali būti nedelsiant visiškai diskvalifikuota iš turnyro.

### **Žaidimo dokumentai ir taisyklių hierarchija**

- Kiekvienais metais WRO skelbia naujus žaidimo dokumentus, skirtus konkrečios amžiaus grupės lauko misijoms, ir naują šios kategorijos bendrųjų taisyklių versiją. Šios taisyklės yra visų tarptautinių WRO renginių pagrindas.
- Sezono metu WRO gali paskelbti papildomus klausimus ir atsakymus (Q & As), kurie gali paaiškinti, išplėsti arba iš naujo apibrėžti taisykles žaidimo ir bendrųjų taisyklių dokumentuose. Prieš varžybas komandos turi perskaityti šiuos klausimus ir atsakymus.
- Žaidimo dokumentai, bendrųjų taisyklių dokumentas ir klausimų ir atsakymų gali skirtis dėl vietinių pritaikymų per nacionalinį organizatorių. Komandos turi susipažinti su jų šalyje galiojančiomis taisyklėmis. Bet kuriam tarptautiniam WRO renginiui aktuali tik WRO paskelbta informacija. Komandos, kvalifikuotos į bet kurį tarptautinį WRO renginį, turėtų informuoti save apie galimus vietinių taisyklių skirtumus.
- Varžybų dieną galioja tokia taisyklių hierarchija:
- Bendrųjų taisyklių dokumentas sukuria šios kategorijos taisyklių pagrindą.
- Amžiaus grupės žaidimo dokumentai paaiškina užduotis aikštelėje ir gali pridėti specialių žaidimo apibrėžimų (pvz., kilimėlio orientacija ar kita roboto pradinė padėtis).
- Klausimai ir atsakymai (Q&As) gali perrašyti taisykles žaidimo ir bendrųjų taisyklių dokumentuose.
- Varžybų dieną teisėjas turi lemiamą žodį bet kuriame sprendime.

## Roboto medžiaga ir taisyklės

Kiekviena komanda sukuria vieną robotą, kad išspręstų iššūkius lauke. Didžiausi roboto matmenys prieš robotams pradėdant bėgti yra 250 mm x 250 mm x 250 mm. Kabeliai turi būti įtraukti į šiuos matmenis. Robotui paleidus, roboto matmenys neribojami. Komandoms robotui kurti leidžiama naudoti tik šias medžiagas:

Valdiklis	LEGO® Education MINDSTORMS® NXT or EV3; LEGO® Education SPIKE™ PRIME; LEGO® MINDSTORMS® NXT, EV3 or Robot Inventor.
Motoras	Only motors from the platforms/sets mentioned at “Controller”.
Sensoriai	Iš platformų / rinkinių, paminėtų „Valdiklis“. Be to, leidžiama naudoti šias medžiagas:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HiTechnic Color Sensor</li> </ul>
Baterijos	Tik oficialios LEGO įkraunamos baterijos(no. 9798 or 9693 for NXT, no. 45501 for EV3, no. 45610 or no. 6299315 for SPIKE/Robot Inventor).
Statybinės medžiagos	Konstruojant robotą leidžiami tik LEGO® prekės ženklo elementai.

- Leidžiama kirpti originalias LEGO® virves ar vamzdelius pagal dydį. Bet kokios kitos originalios LEGO® ar elektroninės dalies modifikacijos neleidžiamos ir neleidžiama naudoti varžtų, klijų ar juostos ar bet kokios kitos ne LEGO® medžiagos, kad būtų galima tvirtinti bet kokius komponentus prie robotų.
- Naudojamų variklių ir jutiklių skaičius neribojamas. Tačiau norint prijungti variklius ir jutiklius prie valdiklio, leidžiama naudoti tik oficialias LEGO® medžiagas.
- Jei komanda nori naudoti bet kokią įrangą, kad lygiuotųsi starto zonoje, ši įranga turi būti pagaminta iš LEGO® medžiagų, ji turi atitikti maksimalius roboto matmenis.
- Komandai leidžiama atsinešti ir naudoti tik vieną valdiklį treniruočių metu arba roboto bėgimo metu. Komanda gali atsinešti atsarginius kontrolierius, bet komanda turėtų juos palikti treneriui. Jei komandai reikia atsarginio valdiklio, komanda turi susisiekti su teisėju prieš gaudama atsarginę dalį.
- Komanda turi įdėti valdiklį į robotą taip, kad teisėjas galėtų lengvai patikrinti programą ir sustabdyti robotą.
- Robotas turi būti savarankiškas ir misijas atlikti pats. Bet koks radijo ryšys, nuotolinio valdymo ir laidinio valdymo sistemos neleidžiamos, kol robotas veikia.
- Komandai neleidžiama atlikti jokių veiksmų ar judesių, trukdančių ar padėtų robotui po to, kai robotas pradėjo bėgti.
- Leidžiama bet kokia programinė įranga, skirta koduoti robotą, o komandos gali paruošti kodą prieš varžybų dieną. Jei komanda naudoja programinę įrangą, kuriai reikalingas internetinis ryšys (pvz., naršyklės įrankį), komanda turėtų patikrinti, ar yra neprisijungus pasiekama versija.
- „Bluetooth“, „Wi-Fi“ ar bet koks nuotolinis ryšys turi būti išjungtas tikrinimo metu ir robotui veikiant. Tik komandos gali naudoti nuotolinius ryšius, jei nėra kito būdo perkelti kodą iš įrenginio (pvz., planšetinio kompiuterio) į valdiklį. Tokiu atveju įrenginiai, naudojami Bluetooth kodavimui, tikrinimo metu turi likti su robotu roboto stovėjimo aikštelėje. Tačiau primygtinai rekomenduojama kodą perkelti kabeliu, kad išvengtumėte problemų (pvz., kelių įrenginių tuo pačiu pavadinimu) varžybų dieną. Žinoma, komandos naudojamais nuotoliniais ryšiais neleidžiama trukdyti ar trukdyti jokiai kitai komandai ar robotui.

- Leidžiama naudoti SD korteles programoms saugoti. SD kortelės turi būti įdėtos prieš patikrinimo laiką ir negali būti pašalintos, kol neprasidės kitos treniruotės.
- Turnyro metu komanda turi pasiruošti ir atsinešti visą jai reikalingą įrangą, pakankamai atsarginių dalių, programinės įrangos ir nešiojamų kompiuterių. Varžybų dieną komandoms neleidžiama dalytis nešiojamu kompiuteriu ir/ar programa robotui. Varžybų organizatorius nėra atsakingas už bet kokios medžiagos priežiūrą ar keitimą, net ir įvykus nelaimingiems atsitikimams ar gedimams.
- Robotas gali būti pažymėtas (etiketė, kaspinėliai ir pan.), kad dalyviai jo nepamestų ar nesupainiotų su kitų komandų robotais, jei tai nepakeis jo veikimo ar nesuteiks užuominų apie surinkimo procesą.
- Komandos gali atsinešti pagalbinių medžiagų, tokių kaip matavimo juosta (roboto dydžiui patikrinti) arba rašikliai ir popierius (užsirašyti). Tačiau bet koks popierius, atneštas į varžybų zoną, turi būti tuščias ir juo negalima keistis žinutėmis su treneriu.

### **Žaidimų stalas ir įranga**

- Šioje kategorijoje robotas sprendžia užduotis lauke. Kiekvienas laukas susideda iš žaidimo stalo (lygaus pagrindo su lentomis) ir atspausdinto kilimėlio, kuris dedamas ant žaidimo stalo. Kiekviena amžiaus grupė turi savo kilimėlį, nes kiekvienoje amžiaus grupėje reikia spręsti skirtingas misijas.
- WRO kilimėlio matmenys amžiaus grupėje yra 2362 mm x 1143 mm. Žaidimų stalai yra tokio pat dydžio arba maks. +/- 5 mm kiekviename matmenyje. Oficialus žaidimo stalo lentų aukštis yra 50 mm, galima naudoti ir aukštesnes lentas.
- Žaidimo kilimėlis turi būti margintas matiniu paviršiumi/perdanga (neatspindinčių spalvų!). Pageidautina spausdinimo medžiaga yra PVC brezentas, kurio masė yra apie 510 g/m<sup>2</sup> (priekyje). Žaidimo kilimėlio medžiaga neturi būti per minkšta (pvz., be tinklinio reklaminio skydelio).
- Visos juodos linijos, kuriomis galėtų sekti robotas, turi būti bent 20 mm pločio. Kitos spalvos, kurias turėtų atpažinti robotas, atitiks leidžiamų jutiklių apribojimus.
- Žaidimo elementai yra sukurti iš WRO plytų rinkinio (nr. 45811) ir WRO išplėtimo plytų rinkinio (nr. 45819). Kitos medžiagos, pvz. plytelės iš EV3/SPIKE Core Set arba medžio, popieriaus ar plastiko gali būti naudojamos robotai, kad žaidimai būtų dar įdomesni.
- Jei žaidimo objektų padėtis lauke nėra aiškiai apibrėžta ir žaidimo objektui nurodytas plotas yra didesnis nei pats objektas, objektas turi būti dedamas centre.



- Jei žaidimo aikštelėje reikia pritvirtinti žaidimo objektus, organizatoriai sprendžia dėl medžiagos
- pataisyti objektus, nebent žaidimo taisyklės tai nurodo kitaip. Pavyzdžiui, dvipusė juosta arba lipni juosta.
- Neleidžiama gadinti žaidimo objektų. Jei žaidimo objektas yra sugadintas, galimas žaidimo objekto balas neįskaičiuojamas (nebent žaidimo dokumente nurodyta kitaip).
- Roboto pradžios sritis yra tik balta sritis spalvotame rėmelyje. Pradėdamas robotas turi būti visiškai starto zonoje (baltoje srityje).
- Jei vietinėse / nacionalinėse / tarptautinėse varžybose yra kitokia sąranka (stalo dydis, kraštinės, žaidimo kilimėlio medžiaga ir tt), varžybų organizatoriai turi informuoti komandas iš anksto.

### **Staigmenos taisyklė**

- Kiekvienas WRO turnyras turi netikėtumo taisyklę kiekvienai amžiaus grupei. Ši taisyklė bus paskelbta konkurso atidarymo metu. Netikėtumo taisyklė gali pakeisti taisykles ar užduotis, jas išplėsti ir netgi leisti skirti papildomų ar baudos taškų. Komandos netikėtumo taisyklę gaus ir raštu. Gali būti suteiktas trenerio laikas paaiškinti komandoms netikėtumo taisyklę.
- Jei varžybos trunka keletą dienų, atskiroms varžybų dienoms gali būti taikomos skirtingos netikėtumo taisyklės.
- Komandos turi laiko sureaguoti į netikėtumo taisyklę treniruočių metu. Jei netikėtumo taisyklė atneša papildomų žaidimo elementų, komandoms neleidžiama pašalinti šių elementų iš žaidimo lauko, jei jos nenori išspręsti netikėtumo taisyklės.
- Staigmenos taisyklė neįskaičiuojama į reguliarias misijas žaidimo lauke. Tai turi tokį poveikį: jei užduotyje (pvz., galutinė roboto padėtis) taškai gaunami tik tada, kai taškai jau buvo surinkti, vien tik netikėtumo taisyklę išspręsti neužtenka. Reguliaros misijos žaidimo lauke turi būti išspręstos.

## Turnyro formatas ir tvarka

Ypač šiame skyriuje žr. žodžių apibrėžimus pridedamame žodynėlyje.

Turnyro formatą ir vietos renginių reitingą šalyje nustato šalies nacionalinis organizatorius. Dviejų dienų WRO tarptautiniam finalui yra pageidaujamas turnyro formatas (žr. 11).

Šios kategorijos turnyrą turi sudaryti šie elementai:

- Keletas praktikos kartų. Kiekvienas turnyras turėtų prasidėti nuo treniruočių laiko, kad jis atitiktų vietos aplinkybes (pvz., apšvietimo sąlygas vietoje).
- Nemažai roboto raundų
- Šios kategorijos turnyrą gali sudaryti šie elementai:
- Robotų surinkimas pirmos praktikos metu. Tokiu atveju pirmosios treniruotės turėtų būti bent 120 min., kad komandos galėtų surinkti robotą ir pasitreniruoti aikštelėje.
- Papildomas iššūkis (po pietų, 2 dieną ir pan.), daugiau žr. 10 skyriuje.
- Jei į turnyro formatą buvo įtrauktas robotų surinkimas, visos roboto dalys turi būti išardytos prieš pirmąjį treniruočių etapą. Pavyzdžiui, padangos negalima uždėti ant rato, kol neprasidėjo pirmasis treniruočių ratas. Tačiau visas dalis leidžiama rūšiuoti strategiškai arba ant stalo prieš komandą, arba paruoštas ir surūšiuotas į maišus. Šie maišeliai turi būti skaidrūs ir gali būti ženklinami tik skaičiais (be žodžių). Elektronines dalis galima žymėti pavieniais raktiniais žodžiais, pvz. vardą arba numerį. Komandoms leidžiama atsinešti programos kodą su komentarais. Į varžybų zoną neleidžiama įsinešti jokių instrukcijų, vadovų ar papildomos informacijos (popierinės ar skaitmeninės). Teisėjai patikrins visų dalių būklę prieš pirmojo treniruočių rato pradžią. Per šį laiką komandai neleidžiama liesti jokių kompiuterio dalių.
- Komandos dirba tam skirtose komandos vietose ir joms leidžiama keisti roboto konstrukciją ar kodą tik treniruočių metu. Jei komandos nori atlikti bandomuosius važiavimus, jos turi stovėti eilėje su savo robotais (valdiklis įtrauktas). Prie varžybų stalo negalima nešti nešiojamųjų kompiuterių ir į komandos zoną nešti savo kilimėlių. Komandos turi kalibruoti savo robotus treniruočių metu, o ne prieš pat bandymą. Jei yra skirtingos lentelės treniruotėms ir oficialiems robotų bandymams, komanda gali paprašyti teisėjų sukalibruoti jutiklius ant oficialių žaidimų stalų.
- Treneriams neleidžiama įeiti į komandų zonas, kad duotų nurodymus ir nurodymus varžybų metu. Galima nustatyti konkrečius treniruočių laikus, kur susitinka komandos ir treneriai. Tokiais treniruočių laikais treneriai gali atsinešti užrašus, kad galėtų pasikalbėti su komanda, tačiau jiems neleidžiama įteikti komandai jokios medžiagos.

- Prieš pasibaigiant treniruočių laikui, komandos turi pastatyti savo robotus ant robotų stovėjimo aikštelės. Laiku nepateiktas robotas negali dalyvauti atitinkamame ture.
- Pasibaigus treniruočių laikui, teisėjai paruošia varžybų lenteles kitam etapui (įskaitant galimą žaidimo robotų atsitiktinumą) ir prasideda robotų patikrinimo laikas.
- Prieš pastatant robotą ant roboto stovėjimo aikštelės, robotui leidžiama turėti tik vieną vykdomąją programą (vienai pagrindinei programai priklausančios antrinės programos yra tinkamos). Teisėjai turi turėti galimybę aiškiai identifikuoti vieną roboto programą, idealiu atveju (ir jei įmanoma) pavadinti vieną vykdomąją programą „runWRO“ (NXT/EV3) arba naudoti pirmąją roboto programą 0 (nulis) (SPIKE). Jei jūsų programavimo aplinkoje įvardinti neįmanoma, iš anksto informuokite teisėjus apie programos pavadinimą (pvz., užrašydami programos pavadinimą lapelyje karantino srityje šalia komandos pavadinimo). Jei robote nėra programos, komanda negali prisijungti prie šio turo ir yra diskvalifikuojama už šį bandymą (žr. 9.10).
- Patikrinimo metu teisėjai apžiūrės robotą ir patikrins visas taisykles. Jei patikrinimo metu nustatomas pažeidimas, teisėjas komandai skirs tris minutes, kad būtų pakeistas pažeidimas. Per šias tris minutes neleidžiama perkelti naujų programų. Jei per tą laiką pažeidimo nepavyksta pašalinti, komanda už šį bandymą yra diskvalifikuojama (žr. 9.10).
- Jei varžybos trunka keletą dienų, robotai turi likti nakčiai robotų stovėjimo aikštelėse. Jei įkrauti roboto stovėjimo aikštelėje neįmanoma, akumuliatorių galima išimti ir įkrauti per naktį.
- Siūloma kiekvienam dalyviui gauti dalyvavimo, bronzos, sidabro ir aukso sertifikatus pagal roboto atlikimą pagal žemiau pateiktą lentelę (žr. žemiau). Varžybų organizatorius gali nuspręsti tik į reitingą pagal šiuos kriterijus (be 1, 2, 3 vietų reitingo) arba šiuos sertifikatus suteikti papildomai.

<b>% visų taškų (amžiaus grupėje) už geriausią roboto bandymą</b>	<b>Sertifikatas</b>
< 25%	Dalyvavimo
25-50%	Bronzos
50-75%	Sidabro
> 75%	Aukso

Pavyzdys: Jei geriausias komandos roboto bandymas varžybų dieną iš viso surinks 125 taškus iš 200, tada komanda gaus sidabro sertifikatą (130/200 => 65% taškų).

## Roboto bandymas

- Kiekvienas roboto bandymas trunka 2 minutes. Laikas prasideda, kai teisėjas duoda ženklą pradėti.
- Robotas turi būti pastatytas starto zonoje taip, kad roboto projekcija ant žaidimo kilimėlio būtų visiškai starto zonoje. Dalyviams leidžiama fiziškai pakoreguoti robotą starto zonoje. Tačiau negalima įvesti duomenų į programą keičiant roboto dalių padėtį ar orientaciją arba atlikti bet kokius roboto jutiklių kalibravimus.
- Tuo atveju, jei programos paleidimas tiesiogiai pajudina robotą, komanda turi palaukti teisėjo starto signalo prieš pradėdama programą.
- Tuo atveju, jei programos paleidimas nepajudina roboto tiesiogiai, dalyviams leidžiama pradėti programą prieš starto signalą. Po to leidžiama paleisti robotą į judėjimą paspaudus centrinį valdiklio mygtuką, jokie kiti mygtukai ar jutikliai negali paleisti roboto. Jei naudojamas SPIKE PRIME/Robot Inventor valdiklis, leidžiama naudoti kairįjį valdiklio mygtuką, kad robotas pradėtų judėti.
- Jei roboto bandymo metu kyla neaiškumų, galutinį sprendimą priima teisėjas. Teisėjas turėtų nuspręsti komandos naudai, jei nėra aiškaus sprendimo.
- Roboto bandymas baigsis, jei...
- roboto bandymo laikas (2 minutės) baigėsi.
- bet kuris komandos narys paliečia robotą. arba bet kokie misijos objektai ant stalo bėgimo metu.
- robotas visiškai paliko žaidimo stalą.
- robotas ar komanda pažeidė taisykles ar nuostatas.
- komandos narys šaukia „STOP“ ir robotas nebejuda. Jei robotas vis dar juda, roboto bandymas baigiasi tik tada, kai robotas sustoja pats arba jį sustabdo komanda ar teisėjas.
- Pasibaigus roboto bandymui, laikas sustabdomas ir teisėjas įvertina bandymą. Balai pažymimi balų lape (popieriuje arba skaitmeniniame), komanda turi pasirašyti balus (popieriuje arba skaitmeniniu parašu/varnele). Kai rezultatas bus pasirašytas, daugiau skūstis nebegalima.
- Jei komanda nenori pasirašyti po tam tikro laiko, teisėjas gali nuspręsti diskvalifikuoti komandą į šį turą. Neleidžiama, kad komandos treneris įsijungtų į diskusiją su teisėjais dėl bėgimo taškų skaičiavimo. Vaizdo ar nuotraukų įrodymai nepriimami.
- Jei komanda bandymo metu paliečia ar pakeičia užduočių objektus žaidimo lauke, komanda bus diskvalifikuojama į šį rundą.

- Komandos diskvalifikavimas raunde lems roboto bandymą su maksimaliu neigiamu balu ir maksimaliu laiku (120 sekundžių).
- Jei komanda užbaigia bandymą neišsprendusi (dalinės) užduoties, duodančios teigiamų taškų, to bėgimo laikas bus nustatytas 120 sekundžių.
- Komandų reitingas priklauso nuo bendro turnyro formato. Pavyzdžiui, gali būti naudojamas geriausias bandymas iš trijų turų ir, jei konkuruojančios komandos turi vienodus taškus, reitingas nustatomas pagal laiko rekordą.

### **Papildomo iššūkio formatas**

- Extra-Challenge yra nežinomas iššūkis, kurį komandos gali išspręsti vienos dienos varžybų popietę arba antrą dieną kaip 2-osios dienos iššūkį.
- Šio iššūkio misijos bus orientuotos į iššūkius konkrečios amžiaus grupės lauke, kad įprastoms misijoms pasiruošusios komandos galėtų išspręsti ir dienos iššūkį.

Papildomas iššūkis gali turėti du skirtingus turnyro formatus:

- A variantas: Keli pratybų laikai ir rundai kaip įprastos misijos.
- B variantas: vienas didelis laiko tarpas treniruotėms ir roboto bandymams paleisti. Tokiu atveju komandos gali informuoti teisėją, kada yra pasirėngusios atlikti oficialų bandymą. Tada šis bandymas įvertinamas. Komandos gali būti paprašytos pateikti savo pirmąjį, antrąjį ir tt bandymą prieš konkretų laiką.
- Jei turnyro formatas apima dienos iššūkį, dienos iššūkis turėtų turėti didelės įtakos komandų reitingui (pvz., derinant įprastų amžiaus grupių ir dienos iššūkių balus ir (arba) apdovanojant komandas atskirai).

### **Formatas ir reitingas WRO tarptautiniame finale**

Pastaba: Nacionalinio organizatoriaus šį skyrių gali pakeisti informacija apie komandų formatą ir reitingą vietiniuose renginiuose ir šalies nacionaliniame finale.

WRO tarptautinis finalas yra dviejų dienų renginys. Dieną prieš tai komandos turi galimybę pasitreniruoti ir numatyti komandų bei teisėjų bandymai. Oficialus dviejų dienų turnyro formatas atrodytų taip:

- 1 diena: pratybų laikas (60 min.), 1 turas, pratybų laikas (60 min.), 2 turas, pratybų laikas (60 min.), 3 turas.
- 2 diena: Dienos iššūkis su mažiausiai dviem taškais kiekvienai komandai.

- WRO tarptautiniame finale komandoms nereikia rinkti savo robotų.
- Praktikos laikas gali būti pratęstas, atsižvelgiant į bendrą tvarkaraštį.
- Šiam turnyro formatui būtų taikomi šie reitingavimo kriterijai:
- Taškų suma iš geriausio bėgimo nuo 1 dienos ir geriausio bėgimo iš 2-os dienos iššūkių
- Laiko suma nuo geriausio važiavimo nuo 1 dienos ir geriausio bėgimo nuo 2-os dienos iššūkių
- Geriausi taškai važiuoja nuo 2-os dienos iššūkių
- Geriausio važiavimo laikas nuo 2-osios dienos iššūkių
- Taškai iš 2. geriausias važiavimas nuo 1 dienos
- 2. geriausio važiavimo laikas nuo 1 dienos
- Taškai 2. geriausiai važiuoja nuo 2-os dienos iššūkių
- 2. geriausias važiavimo laikas nuo 2-os dienos iššūkių
- Po to komandos reitinguojamos toje pačioje vietoje.
- WRO tarptautinio finalo šeimininkė kartu su WRO gali nuspręsti dėl šiek tiek kitokio formato (pvz., skirtis laikas / treniruočių laikas / turai), tačiau apie varžybų tvarkaraštį turi informuoti visas komandas ne vėliau kaip likus 10 savaičių iki renginio.
- Kiekviena komanda / dalyvis tarptautiniame finale gaus bronzos, sidabro arba aukso sertifikatą, pagrįstą taškų suma už geriausią važiavimą nuo 1 dienos ir geriausio bėgimo nuo 1 dienos.

## Žodynėlis

<b>Patikrinimo metas</b>	Patikrinimo metu teisėjas apžiūrės robotą ir patikrins išmatavimus (pvz., su kubu ar sulankstoma taisykle) bei kitus techninius reikalavimus (pvz., tik viena programa, Bluetooth išjungtas ir pan.). Patikrinimas turi būti atliktas prieš kiekvieną oficialų roboto bandymą, o ne treniruočių metu.
<b>Treneris</b>	Asmuo, padedantis komandai išmokti įvairių robotikos aspektų, komandinio darbo, problemų sprendimo, laiko valdymo ir kt. Trenerio vaidmuo yra ne laimėti komandai konkursą, o išmokyti juos ir padėti identifikuoti problemą. ir ieškant būdų, kaip išspręsti konkurencijos iššūkį.
<b>Varžybų organizatorius</b>	Varžybų organizatorius yra subjektas, kuris organizuoja varžybas, kuriose lankosi komanda. Tai gali būti vietinė mokykla, šalies, kuri vykdo nacionalinį finalą, nacionalinis organizatorius arba WRO priimančioji šalis kartu su WRO asociacija, organizuojančia tarptautinį WRO finalą.

<b>Papildomas iššūkis</b>	Papildomas iššūkis yra nežinomas iššūkis, kurį komandos turi išspręsti varžybų dieną. Tai gali būti iššūkis vienos dienos iššūkio popietėje arba 2-osios dienos iššūkis kelių dienų renginyje (pvz., tarptautinis WRO finalas). Papildomas iššūkis turėtų ugdyti mokinių greito mąstymo ir problemų sprendimo įgūdžius, tuo pačiu leisti jiems spręsti iššūkius su savo ryto/pirmos dienos robotu.
<b>Treniruočių metas</b>	Treniruočių metu komanda gali išbandyti robotą aikštelėje ir komanda gali keisti mechaninius aspektus ar roboto kodavimą. Įvykio atveju, kai komandoms reikia surinkti robotą, komandos tai padarys pirmos treniruotės pradžioje.
<b>(Roboto) Bandymas</b>	Roboto bandymas yra oficialus bandymas išspręsti užduotis lauke. Roboto bandymas bus vertinamas teisėjų ir trunka ne ilgiau kaip 2 minutes. Paprastai komandos per treniruotes kelis kartus bando išbandyti robotą prieš oficialius bandymus.
<b>Roboto ratas</b>	Vieno roboto rato metu kiekviena komanda paleis savo robotą žaidimo aikštelėje. Kiekviename raunde yra patikrinimo laikas prieš prasidedant faktiniams važiavimams. Prieš pradėdant rundą pirmajai komandai, bet po to, kai visi robotai yra pastatyti į robotų stovėjimo aikštelę, atsitiktinai suskirstomi į žaidimo laukus (jei yra).
<b>Roboų stovėjimo aikštelė</b>	Robotų stovėjimo aikštelė yra vieta, kur visos komandos turi pastatyti savo robotą prieš pasibaigiant treniruočių laikui.
<b>Trenerio laikas</b>	Tai neprivalomas laikas, kurį varžybų organizatorius gali įtraukti į tvarkaraštį. Treneriams leidžiama pasikalbėti su komanda ir aptarti varžybų strategiją. Per šį laiką negalima perduoti jokių programų ar roboto dalių, taip pat treneriui padėti koduoti ar kurti.
<b>Komanda</b>	Šiame dokumente žodis komanda apima 2-3 komandos dalyvius (studentus), o ne trenerį, kuris turėtų tik palaikyti komandą.
<b>WRO</b>	Šiame dokumente WRO reiškia „World Robot Olympiad Association Ltd.“, ne pelno siekiančią organizaciją, vykdančią WRO visame pasaulyje ir kuri rengia visus žaidimo ir taisyklių dokumentus.