



RoboMission

Senior kategorijos taisyklės 2026 m. sezonas



Mozaikų meistrai

Oficialios WRO tarptautinio finalo taisyklės.
Versija: 2025 m. gruodžio 22 d.
(Pastaba: Vietinių WRO varžybų taisyklės gali skirtis!)



WRO Learn moksleiviams, mokytojams ir teisėjams
suteikia nemokamas pamokas ir pagalbines medžiagas -
apsilankykite WRO Learning platformoje: wro-learn.org



WRO Premium partneriai



WRO Gold partneriai



Turinys

1. Įžanga.....	3
2. Žaidimo laukas.....	3
3. Žaidimo objektai, jų išdėstymas.....	4
3.1 Įrankių pristatymas.....	8
3.2 Mozaikos atkūrimas.....	9
3.3 Cemento nugabenimas.....	11
3.4 Papildomi taškai už barjerus.....	13
4. Vertinimo lentelė.....	14
5. WRO Learn: nemokama platforma, skirta jums padėti!.....	15

Svarbi informacija skaitant šį dokumentą:

- Kai kurios Bendrosios taisyklės (*general rules*) (pvz. robotų apribojimai) šiais metais keitėsi. Būtinai jas įdėmiai perskaitykite.
- Šios taisyklės yra skirtos tarptautinėms varžyboms.
- Nacionaliniai organizatoriai gali supaprastinti misijų užduotis savo šalyje organizuojamose varžybose.
- Tarptautiniam finalui bus parengta viena papildoma misija, kuri bus paskelbta 2026 m. spalio 8 d. Papildomą misiją bus galima atlikti naudojant tą patį žaidimo kilimėlį bei tą patį detalių rinkinį.
- Dėl galimų netikėtumo (*surprise*) taisyklių ir papildomos misijos tarptautiniame finale žaidimo kilimėlyje gali būti įvairių pažymėtų zonų ar kitų žymėjimų, kurie nenaudojami vietinėse ar nacionalinėse varžybose.
- Dėl didesnio aiškumo roboto misijos yra detalios aprašytos atskiruose taisyklių skyriuose. Komanda pati savarankiškai nusprendžia, kokias misijas ir koku eiliškumu vykdo.
- Varžybų misijos turi lengvesnių ir sudėtingesnių užduočių. Tai leidžia varžybose dalyvauti tiek pradedančiosioms, tiek labiau patyrusioms komandoms. Nėra privaloma atlikti visas misijas, norint dalyvauti WRO renginyje.
- Pagrindinę informaciją apie žaidimo stalo paruošimą ir žaidimo objektų pritvirtinimą prie kilimėlio rasite WRO RoboMission Bendrųjų taisyklių 7-ame skyriuje.

Linkime didžiausios sėkmės ir gerų emocijų atliekant WRO 2026 iššūkius!

Pasaulio robotų olimpiados (WRO) asociacijos komanda

1. Įžanga

Visame pasaulyje freskos ir mozaikos ne tik puošia miestus – jos pasakoja istorijas. Šie spalvingi meno kūriniai aukština kultūrą ir kūrybiškumą, tačiau laikas, oro sąlygos ir gamtos katastrofos gali apgadinti net ir pačius tvirčiausius kūrinius. Štai čia į pagalbą atkeliauja technologijos.

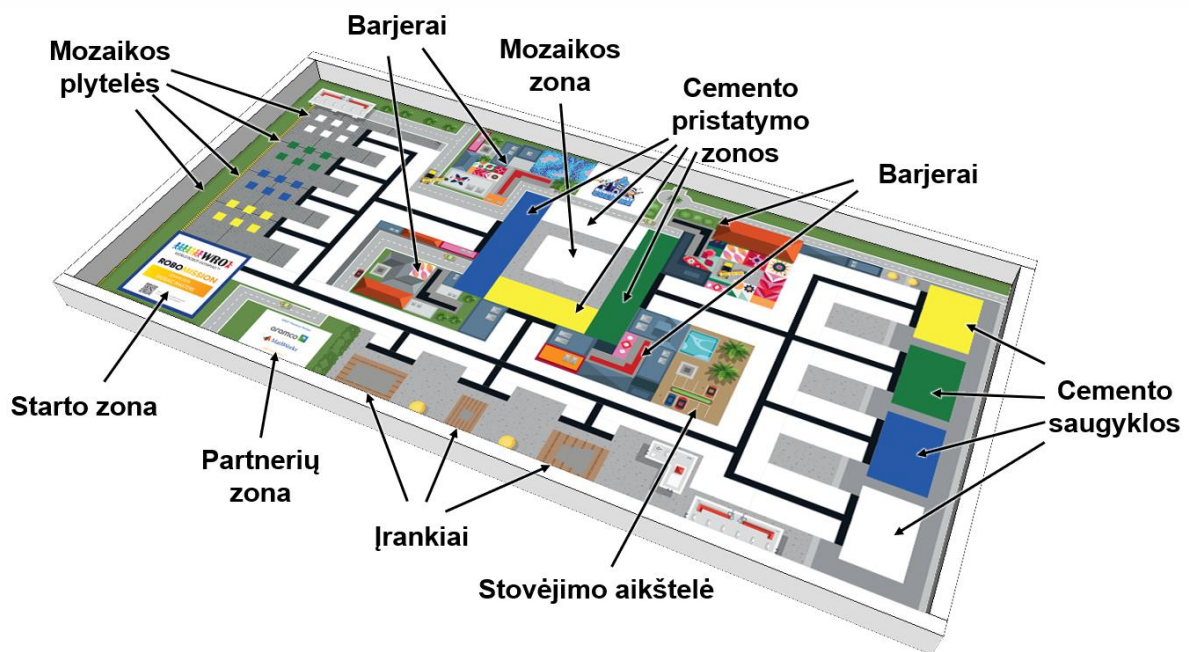
Šiame iššūkyje jūs projektuosite ir programuosite robotą, kuris padės atkurti apgadintą mozaiką. Jūsų robotas transportuos įrankius, pristatys statybines medžiagas ir kruopščiai sudėlios spalvotas mozaikos plyteles, kad prikeltų meno kūrinį naujam gyvenimui. Tikslumas yra ypatingai svarbus – jūsų robotas privalo vengti kliūčių, saugoti aplinką ir užtikrinti, kad kiekviena plytelė atsidurtų tiksliai ten, kur jos vieta.

Lygiai taip pat, kaip tikri inžinieriai ir restauratorių komandos, naudojančios robotus, jutiklius ir dirbtinį intelektą istoriniam menui apsaugoti, jūs tyrinėsite, kaip robotika gali išsaugoti kultūrą ir formuoti ateitį.

Ar esate pasiruošę tapti **Mozaikos restauravimo ekspertais**?

2. Žaidimo laukas

Žemiau pateiktame paveikslėlyje pavaizduotas žaidimo laukas su pažymėtomis zonomis.

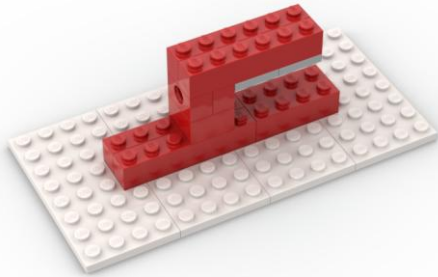
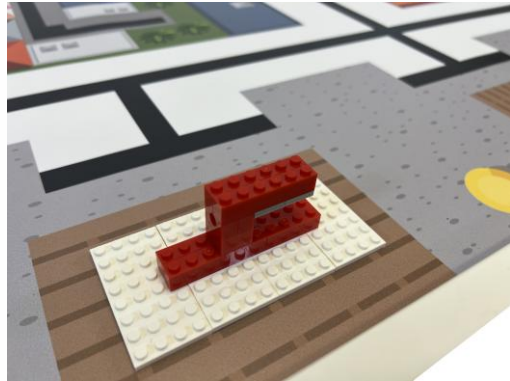
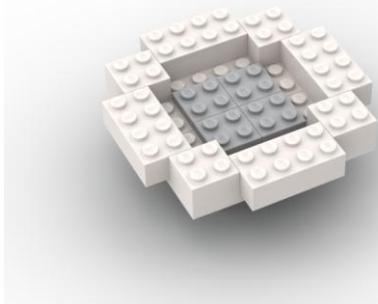
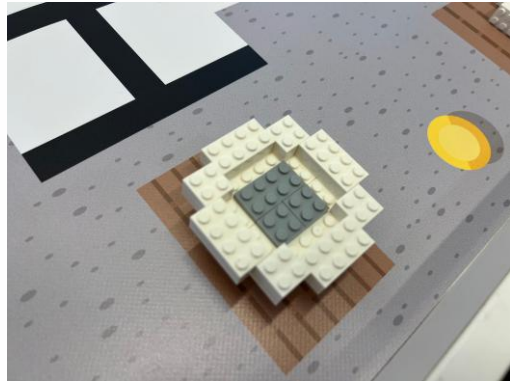
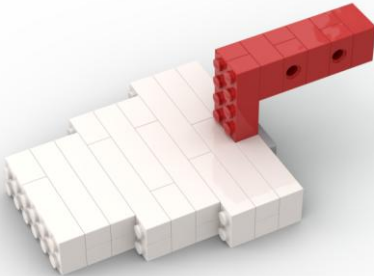
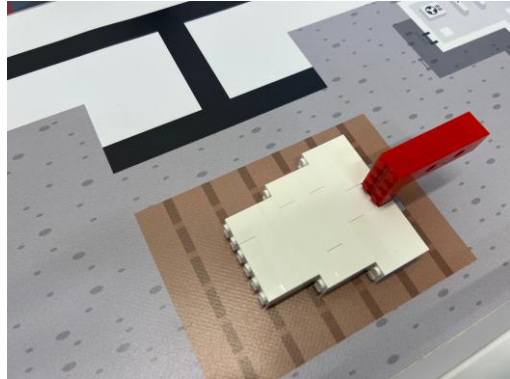


Jeigu stalas yra didesnis už žaidimo kilimėlį, kilimėlis priglaudžiamas prie stalo dviem, artimiausiomis starto zonai, sienelėmis (paveikslėlyje: kairė ir apatinė sienelės).

3. Žaidimo objektai, jų išdėstymas

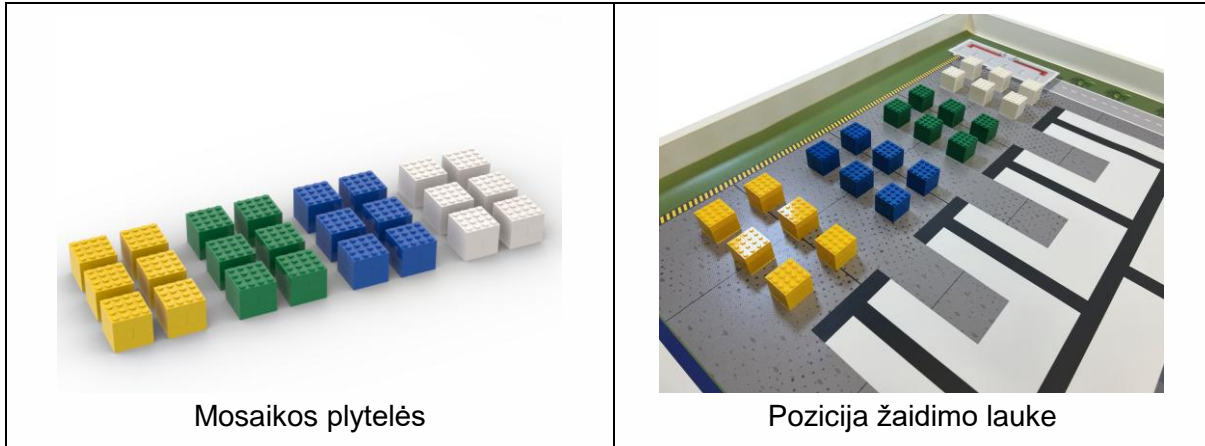
Įrankiai

Žaidimo lauke yra 3 įrankiai (**stačiakampė mentelė**, **cemento dubuo**, **mūrininko mentelė**). Jų pozicija yra pilkos įrankių zonos žaidimo lauko apačioje. Žemiau esančiose iliustracijose parodyta, kaip šie objektai turi būti padėti prieš pradėdant roboto važiavimą.

 <p>Stačiakampė mentelė</p>	 <p>Pozicija žaidimo lauke</p>
 <p>Cemento dubuo</p>	 <p>Pozicija žaidimo lauke</p>
 <p>Mūrininko mentelė</p>	 <p>Pozicija žaidimo lauke</p>

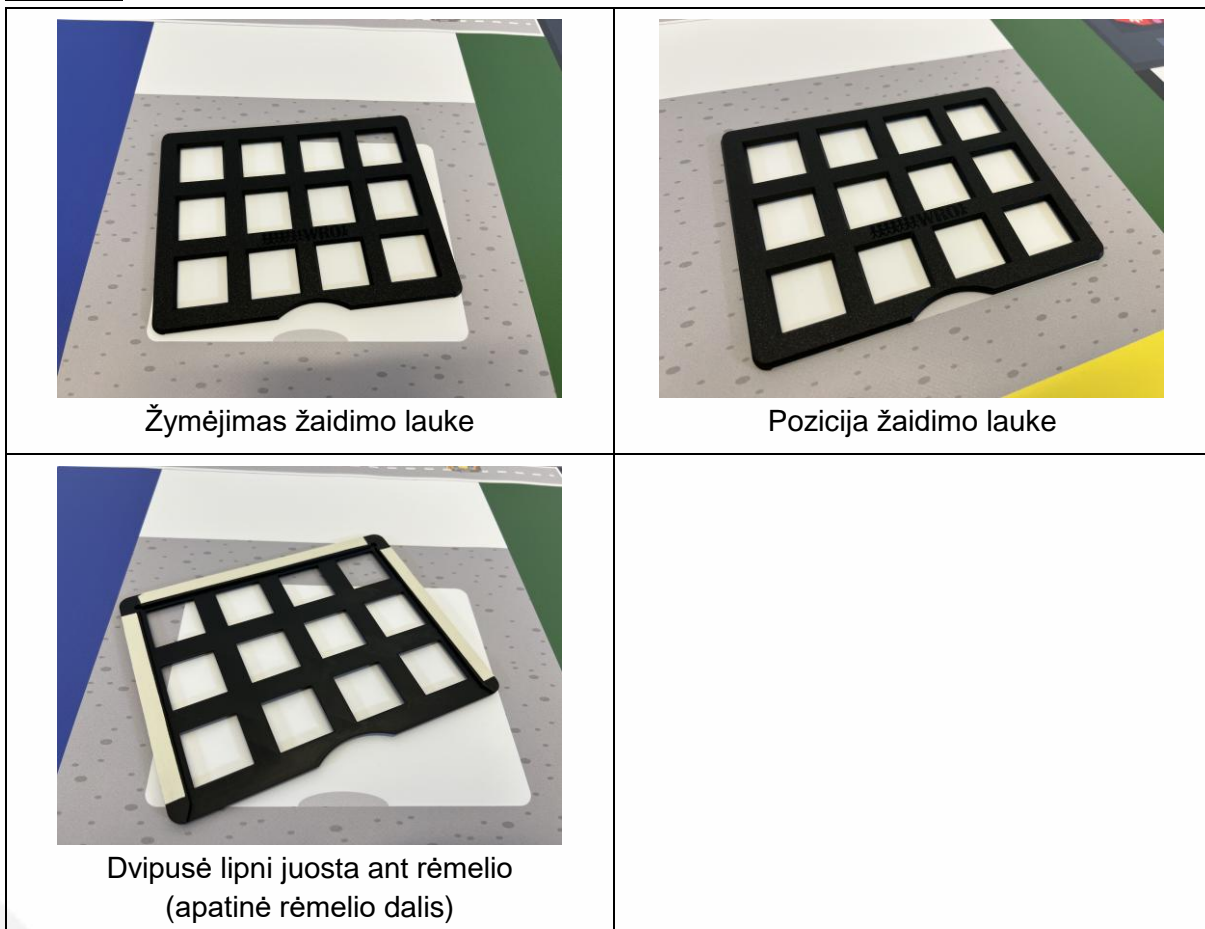
Mozaikos plytelės

Žaidimo lauke yra **24 mozaikos plytelės (6 geltonos, 6 mėlynos, 6 žalios, 6 baltos)**. Jų pozicija yra kairėje žaidimo lauko pusėje netoli stalo sienelės. Žaidimo lauke yra daugiau mozaikos plytelių, nei reikalinga įvykdyti misijai.



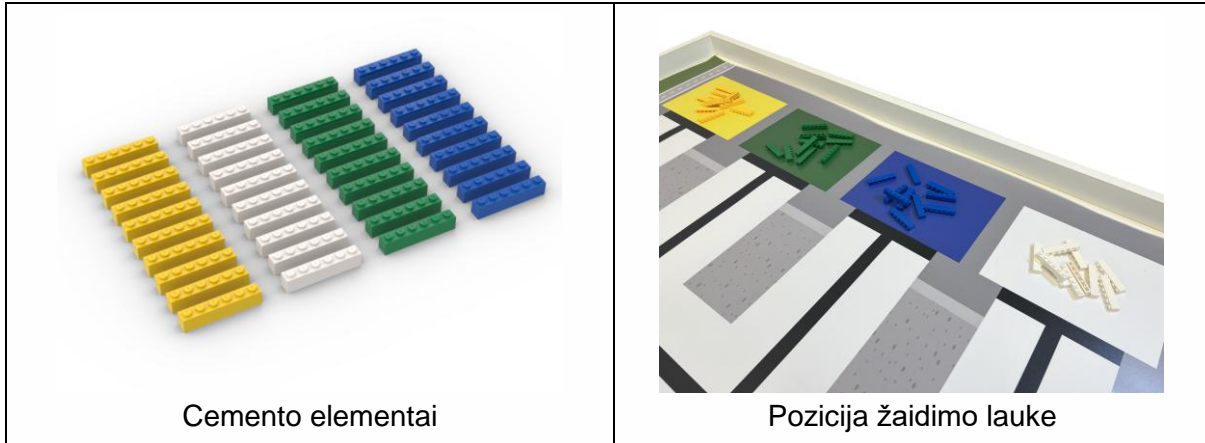
Mozaikos rėmelis

Žaidimo lauke yra **mozaikos rėmelis**. Jis atspausdinamas 3D spausdintuvu ir padedamas žaidimo lauko viduryje. Žymėjimas žaidimo lauke nurodo rėmelio padėtį. Failai 3D spausdinimui atsisiunčiami iš čia: <https://link.wro-association.org/rm-senior-2026-3d>



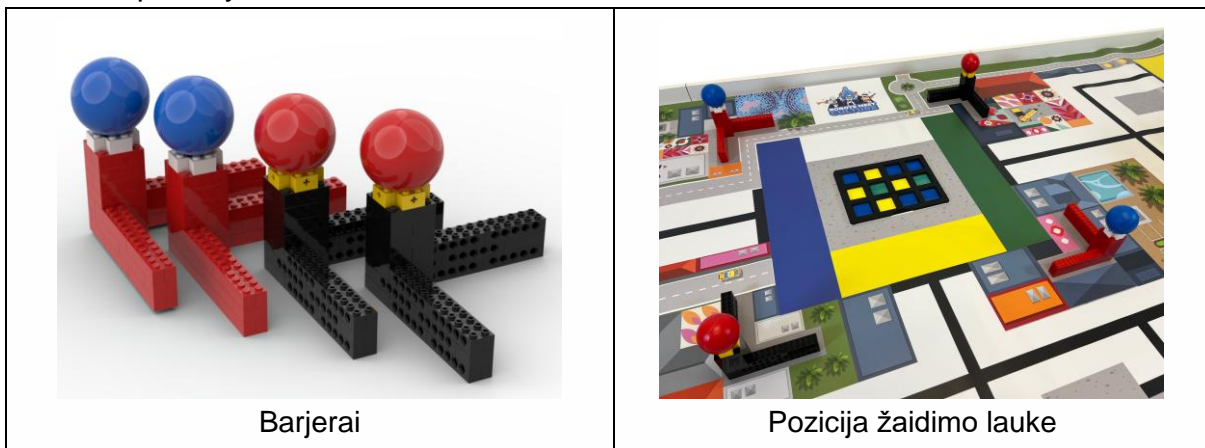
Cemento elementai

Žaidimo lauke yra **40 cemento elementų (10 geltonų, 10 mėlynų, 10 žalių, 10 baltų)**. Jų pozicija yra dešinėje žaidimo lauko pusėje. Šie elementai padedami atsitiktiniu būdu atitinkamos spalvos zonoje (cemento saugykloje) ir gali būti atsitiktinai uždėti vienas ant kito.



Barjerai

Žaidimo lauke yra **4 barjerai (2 raudoni su mėlynais kamuoliukais ir 2 juodi su raudonais kamuoliukais)**. Jų pozicija yra žaidimo lauko viduryje aplink mozaikos ir cemento pristatymo zonas.



Atsitiktinis objektų išdėstymas

Šie objektai žaidimo lauke yra **padedami atsitiktine tvarka prieš kiekvieną įskaitinį važiavimą**:

- **Visi cemento elementai** atsitiktiniu būdu padedami atitinkamos spalvos cemento saugykloje. Svarbu: cemento elementai atsitiktiniu būdu padedami prieš kiekvieną roboto važiavimą.
- **Mozaika**, kuri turės būti atkurta rėmelyje, parenkama atsitiktiniu būdu. Tai nustatoma po rėmeliu padedant atspausdintą mozaikos raštą.

Žemiau esantys pavyzdžiai aprodo, kaip tai galėtų atrodyti:

 <p>Mozaikos rėmelis be įdėto rašto</p>	 <p>Atspausdintas mozaikos raštas prieš rėmelį</p>
 <p>Mozaikos raštas įdėtas po rėmeliu</p>	<p>Pastaba nacionaliniam organizatoriui: Šią užduotį galima atlikti ir nenaudojant mozaikos rėmelio. Tokiu atveju popieriaus lapą galima tiesiog priklijuoti prie žaidimo lauko permatoma lipnia juosta. Tačiau tai apsunkina tikslų elementų padėjimą į reikiamas pozicijas.</p> <p>Pastaba komandoms: Prašome patikrinti savo šalies vietines taisykles, kad tiksliai žinotumėte, kaip ši užduotis bus vykdoma.</p>

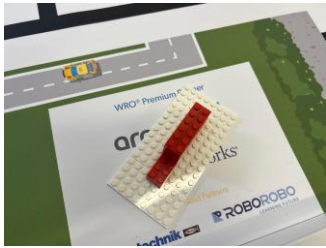



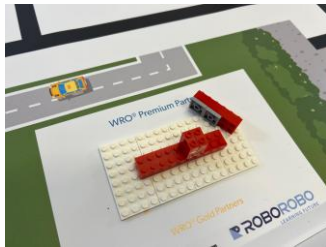
Bus paruoštas PowerPoint failas, kurį bus galima naudoti kuriant ir atspausdinant atsitiktinius mozaikos rašto derinius.

Roboto misijos

3.1 Įrankių pristatymas

Trys įrankiai yra apatinėje žaidimo lauko dalyje. Jie reikalingi skirtingose miesto vietose darbams tęsti. Pristatykite juos į atitinkamas zonas.

- Apibrėžimas „Pilnai“ reiškia, kad žaidimo objektas (įrankis) liečia tik nurodytą zoną ir jokią kitą plotą ant žaidimo kilimėlio.

Stačiakampė mentelė	Už kiekvieną objektą	Max.
Stačiakampė mentelė yra pilnai <u>partnerių zonoje</u> *.	15	15
Stačiakampė mentelė yra iš dalies <u>partnerių zonoje</u> *.	5	
 <p>15 taškų (pilnai nurodytoje zonoje)</p>	 <p>5 taškai (dalis už nurodytos zonos)</p>	 <p>0 taškų (visiškai už nurodytos zonos)</p>
 <p>15 taškų (pilnai nurodytoje zonoje)</p>	 <p>0 taškų (įrankis sulaužytas)</p>	




* Partnerių zona yra balta zona su partnerių logotipais šalia starto zonos.

Cemento dubuo	Už kiekvieną objektą	Max.
Cemento dubuo yra pilnai <u>stovėjimo aikštelėje</u> *.	15	15
Cemento dubuo yra iš dalies <u>stovėjimo aikštelėje</u> *.	5	

		
15 taškų (pilnai nurodytoje zonoje)	5 taškai (dalis už nurodytos zonos)	0 taškų (visiškai už nurodytos zonos)

* Stovėjimo aikštelė yra visas rudos spalvos plotas, kartu su automobiliais, baseinu, palmėmis ir pan.

Mūrininko mentelė	Už kiekvieną objektą	Max.
Mūrininko mentelė yra pilnai <u>starto zonoje</u> *.	15	15
Mūrininko mentelė yra iš dalies <u>starto zonoje</u> *.	5	

		
15 taškų (pilnai nurodytoje zonoje)	5 taškai (dalis už nurodytos zonos)	0 taškų (visiškai už nurodytos zonos)

* Starto zona yra balta roboto paleidimo zona. Mėlynas rėmelis NĖRA starto zona.

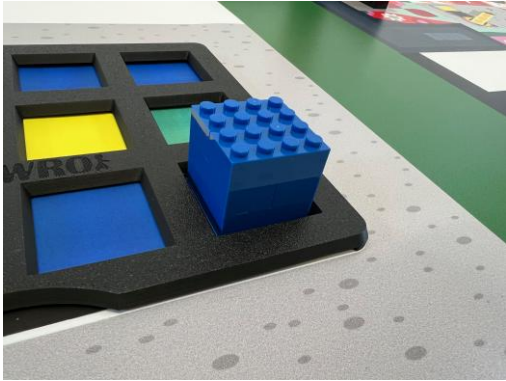
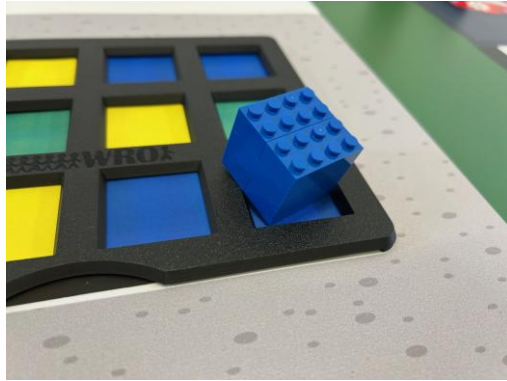
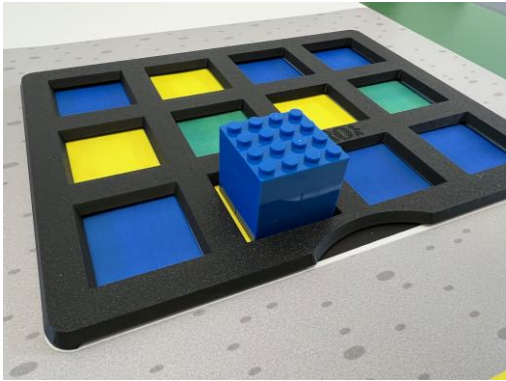
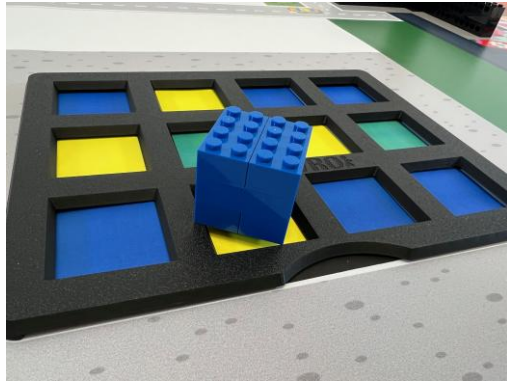
3.2 Mozaikos atkūrimas

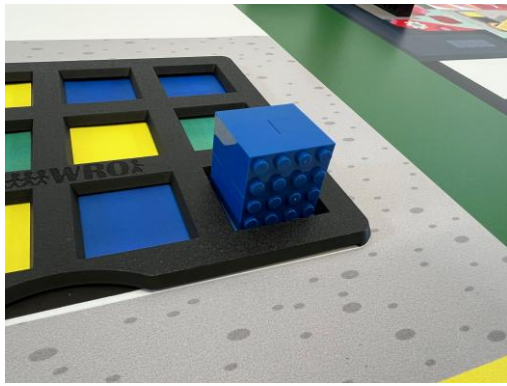
Spalvos mozaikos rėmelyje nurodo, kaip turi būti atkurta mozaika. Žaidimo lauke yra daugiau mozaikos plytelių, nei reikia pilnam misijos atlikimui.

- Apibrėžimas „padėta teisingai“ – mozaikos plytelė liečiasi tik su atitinkamos spalvos plotu mozaikos rėmelyje ir lygiai stovi ant mozaikos rašto šablono.

- Apibrėžimas „padėta neteisingai“ – mozaikos plytelė neatitinka mozaikos šablono spalvos arba nelygiai padėta ant mozaikos rašto šablono, tačiau jį liečia.
- Viename mozaikos rėmelio laukelyje taškai skiriami tik už vieną elementą.

	Už kiekvieną objektą	Max.
Mozaikos plytelė <u>padėta teisingai</u> mozaikos rėmelyje.	10	120
Mozaikos plytelė <u>padėta neteisingai</u> mozaikos rėmelyje.	5	

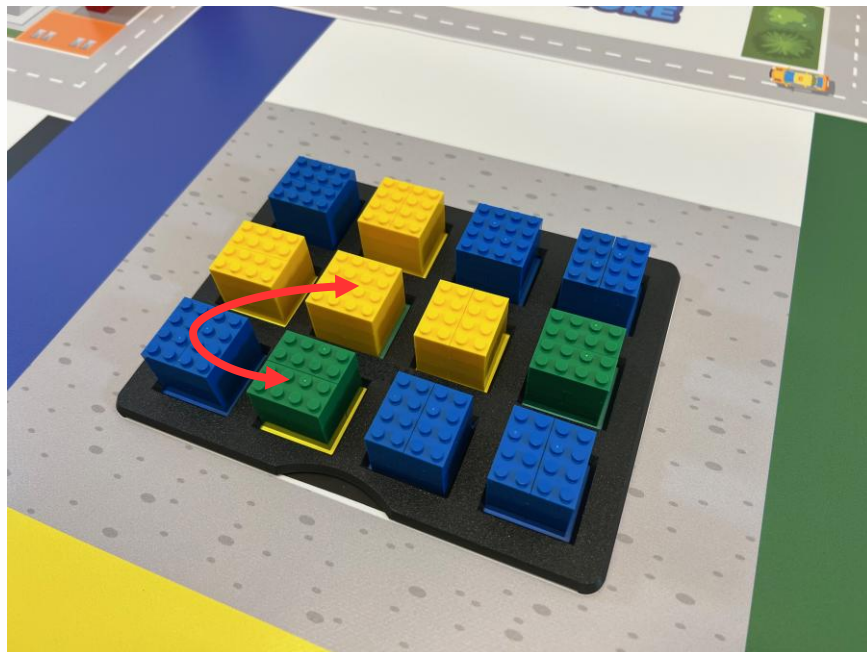
 <p>10 taškų (mozaikos plytelė padėta teisingai)</p>	 <p>5 taškai (mozaikos plytelė nelygiai padėta ant mozaikos rašto šablono)</p>
 <p>5 taškai (mozaikos plytelės spalva neatitinka mozaikos šablono spalvos)</p>	 <p>0 taškų (mozaikos plytelė neličia mozaikos rašto šablono)</p>



10 taškų
(mozaikos plytelė padėta teisingai,
padėjimo pozicija nėra svarbi)



120 taškų
(visos mozaikos plytelės teisingai padėtos
ant mozaikos rašto šablono)




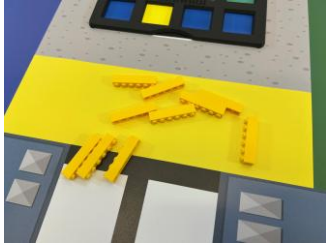

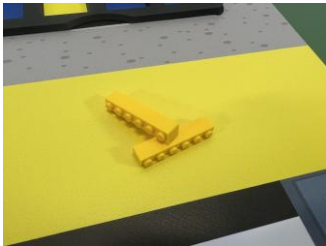
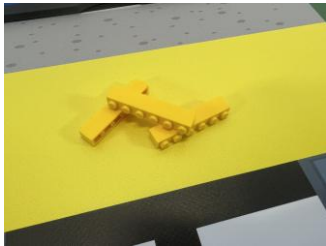
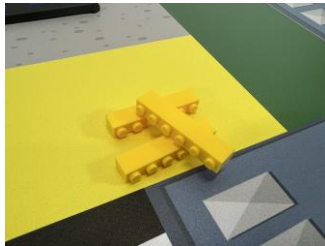
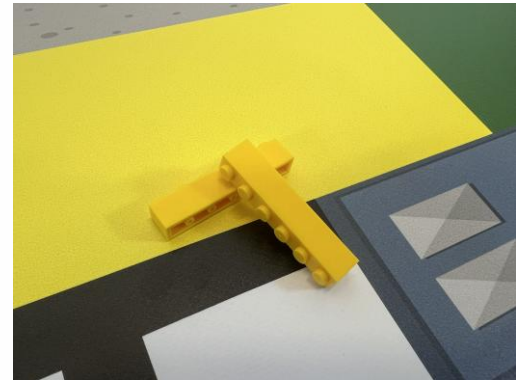
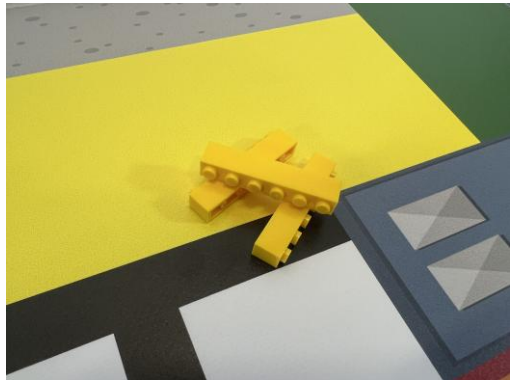
110 taškų
(geltona ir žalia plytelės padėtos ne savo vietose, todėl už jas skiriama po 5 taškus, o ne po 10 taškų)

3.3 Cemento nugabenimas

Cementas yra naudojamas mozaikai užbaigti. Nugabenkite cemento elementus į atitinkamos spalvos cemento pristatymo zonas, esančias žaidimo lauko centre.

- Apibrėžimas „Pilnai“ reiškia, kad žaidimo objektas (cemento elementas) liečia tik nurodytą zoną ir jokią kitą plotą ant žaidimo kilimėlio.

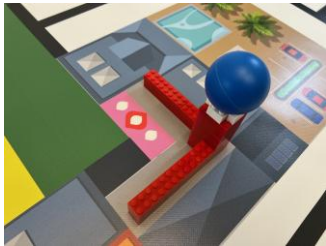
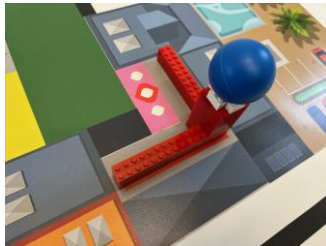



	Už kiekvieną objektą	Max.
Cemento elementas yra <u>pilnai</u> atitinkamos spalvos cemento pristatymo zonoje	1	40

 <p>10 taškų (visi geltoni cemento elementai yra pilnai nugabenti į geltonos spalvos cemento pristatymo zoną)</p>	 <p>7 taškai (3 cemento elementai yra ne pilnai nugabenti, todėl už juos taškai neskiriami)</p>	 <p>7 taškai (3 cemento elementai visai neliečia cemento pristatymo zonos)</p>
 <p>2 taškai (iš dalies ant kito elemento uždėtas cemento elementas yra laikomas pilnai nugabentumu, nes elementas, ant kurio jis uždėtas ir jis pats liečia tik atitinkamos spalvos zoną)</p>	 <p>3 taškai (pilnai ant kitų elementų uždėtas cemento elementas yra laikomas pilnai nugabentumu nes elementai, ant kurių jis uždėtas, liečia tik atitinkamos spalvos zoną ir yra pilnai nugabenti)</p>	 <p>3 taškai (ant kitų elementų uždėtas cemento elementas yra laikomas pilnai nes elementai, ant kurių jis uždėtas, liečia tik atitinkamos spalvos zoną ir yra pilnai nugabenti, o jis pats neliečia žaidimo kilimėlio už nurodytos zonos ribų)</p>
 <p>1 taškas (iš dalies ant kito elemento uždėtas cemento elementas liečia žaidimo kilimėlį už nurodytos zonos, todėl už jį nėra skiriamas taškas)</p>	 <p>1 taškas (vienas cemento elementas yra pilnai nurodytoje zonoje, vienas yra ne pilnai nugabentas (liečia žaidimo kilimėlį už nurodytų ribų). Ant jų uždėtas elementas nėra laikomas pilnai nugabentumu, nes ne visi elementai, ant kurių jis uždėtas, yra pilnai nugabenti)</p>	

3.4 Papildomi taškai už barjerus

Dirbant mieste tikslumas yra ypatingai svarbus. Užtikrinkite, kad nebus pažeisti jokie kiti miesto elementai.

- Apibrėžimas „apgadintas“ – bet kokia situacija, kai žaidimo objektas tampa kitokiu nei buvo prieš važiavimo pradžią, pvz. nukrito kokia nors objekto detalė.
- Apibrėžimas „pajudintas“ – žaidimo objektas laikomas pajudintu, kai bet kuri objekto dalis liečia žaidimo kilimėlį už pažymėtos pilkos spalvos zonos.

	Už kiekvieną objektą	Max.
Barjeras nėra apgadintas ar pajudintas	7	28
 <p>7 taškai (barjeras nepajudintas)</p>	 <p>7 taškai (barjeras pajudintas, bet vis dar yra pilkoje zonoje)</p>	 <p>0 taškų (barjeras pajudintas)</p>
 <p>0 taškų (barjeras apgadintas – kamuoliukas nebėra barjero viršuje)</p>	 <p>0 taškų (barjeras apgadintas – nukritusios barjero detalės)</p>	

4. Vertinimo lentelė

Komanda: _____

Važiavimas: _____

Užduotys	Vieno objekto vertė	Max.	#	Viso
1. Įrankių pristatymas				
Stačiakampė mentelė yra pilnai <u>partnerių zonoje</u> .	15	15		
Stačiakampė mentelė yra iš dalies <u>partnerių zonoje</u> .	5			
Cemento dubuo yra pilnai <u>stovėjimo aikštelėje*</u> .	15	15		
Cemento dubuo yra iš dalies <u>stovėjimo aikštelėje*</u> .	5			
Mūrininko mentelė yra pilnai <u>starto zonoje</u> .	15	15		
Mūrininko mentelė yra iš dalies <u>starto zonoje</u> .	5			
2. Mozaikos atkūrimas				
Mozaikos plytelė <u>padėta teisingai</u> mozaikos rėmelyje.	10	120		
Mozaikos plytelė <u>padėta neteisingai</u> mozaikos rėmelyje.	5			
3. Cemento nugabenimas				
Cemento elementas yra <u>pilnai</u> atitinkamos spalvos cemento pristatymo zonoje	1	40		
4. Papildomi taškai už barjerus				
Barjeras nėra apgadintas ar pajudintas	7	28		
Maksimalus galimas taškų skaičius		233		
Surinkta iš viso taškų šiame važiavime				
Laikas (pilnomis sekundėmis)				

5. WRO Learn: nemokama platforma, skirta jums padėti!

WRO Learn yra nemokama mokymosi platforma – puiki pradžia robotikos įgūdžiams ugdyti. Nesvarbu, ar esate moksleivis, pradedantis savo robotikos kelionę, ar mokytojas, ieškantis parengtos mokomosios medžiagos, WRO Learn suteiks jums tai, ko jums reikia.

RoboMission mokomoji medžiaga:

- Įvadas į robotiką
- WRO RoboMission įgūdžiai



Mokomoji medžiaga teisėjams:

- Teisėjavimas RoboMission

Užsiregistruokite, peržiūrėkite mokymus ir būkite pasirengę iššūkiams!

wro-learn.org

