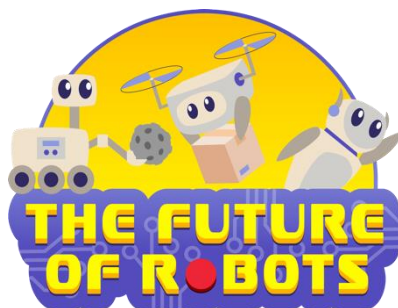




RoboMission

Elementary kategorijos varžybų taisyklės
2025 Sezonas



Ateities robotai
Dirbantys palydovai

Oficialios WRO tarptautinio finalo taisyklės.
Versija: 2024 m. gruodžio 1 d.
(Pastaba: Vietinių WRO varžybų taisyklės gali skirtis!)

WRO tarptautinis Premium partneris



WRO tarptautiniai Auksiniai partneriai



Turinys

1. Įžanga	2
2. Žaidimo laukas.....	2
3. Žaidimo objektai, jų išdėstymas	3
Roboto misijos	8
4. Vertinimo Lentelė.....	13

Svarbi informacija skaitant šį dokumentą:

2025 metų sezone pagrindinės taisyklės labai stipriai pasikeitė, lyginant jas su ankstesnių metų taisyklėmis. Būtinai jas detaliai perskaitykite.

Šios taisyklės yra skirtos vietinėms ir nacionalinėms varžybose.

Nacionaliniai organizatoriai gali supaprastinti misijų užduotis savo šalyje organizuojamose varžybose.

Tarptautiniam finalui bus parengta viena papildoma misija, kuri bus paskelbta 2025 m. spalio 8 d. Papildomą misiją bus galima atlikti naudojant tą patį žaidimo kilimėlį bei tą patį detalių rinkinį. Nėra privaloma atlikti šią papildomą misiją norint dalyvauti finaliniame renginyje.

Dėl galimų netikėtumo taisyklių ir papildomos misijos tarptautiniame finale žaidimo kilimėlyje gali būti įvairių pažymėtų zonų ar kitų žymėjimų, kurie neaprašyti šiose taisyklėse ir nenaudojami vietinėse ar nacionalinėse varžybose.

Dėl didesnio aiškumo robotų misijos yra detaliai aprašytos sunumeruotuose skirtinguose 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 ir patirti dalyvavimo jame džiaugsmą.

Pagrindinę bendrąją informaciją apie žaidimo stalą, žaidimo objektus, jų išdėstymą ir pritvirtinimą prie žaidimo kilimėlio rasite WRO RoboMission Bendrųjų taisyklių 7-ame skyriuje.

Linkime didžiausios sėkmės ir gerų emocijų atliekant WRO 2025 iššūkius!

Pasaulio Robotų Olimpiados (WRO) komanda

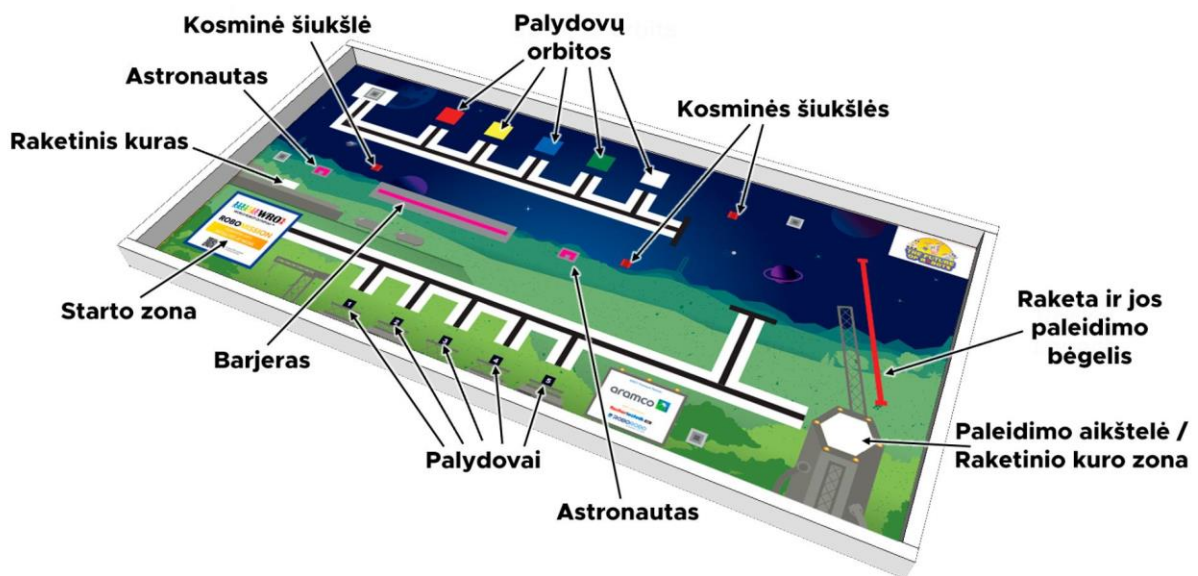
1. Įžanga

Palydovai yra labai svarbūs mūsų kasdien naudojamiems dalykams, pvz. pokalbiams su toli esančiais žmonėmis, orų prognozėms, navigacijai (GPS) ir pan. Dirbtinis intelektas padeda palydovams geriau veikti greitai analizuodamas daugybę duomenų ir atlikdamas tikslius spėjimus. Tačiau turime ir didžiulę problemą – kosmines šiukšles. Tai yra dirbtiniai objektai, kurie liko orbitoje aplink Žemę po raketų paleidimų, palydovų ar kitų kosminių misijų. Tai gali būti palydovų ar raketų dalys, kurios gali atsitrenkti į veikiančius palydovus ir padaryti jiems žalos. Siekdami išspręsti šią problemą mokslininkai naudoja robotus su dirbtiniu intelektu, kurie suranda ir sutvarko kosmoso šiukšles bei padaro kosmosą saugesnį. Be to, dirbtinis intelektas padeda suplanuoti saugius naujų palydovų kelius, išvengiant galimų susidūrimų. Tai padeda užtikrinti saugumą, kad mūsų palydovai kosmose ir toliau galėtų atlikti savo svarbų darbą.

Ar jūsų robotas gali padėti iškelti palydovus į kosmosą ir išvalyti kosmines šiukšles?

2. Žaidimo laukas

Žemiau pateiktame paveikslėlyje pavaizduotas žaidimo laukas su pažymėtomis zonomis ir objektų pozicijomis.

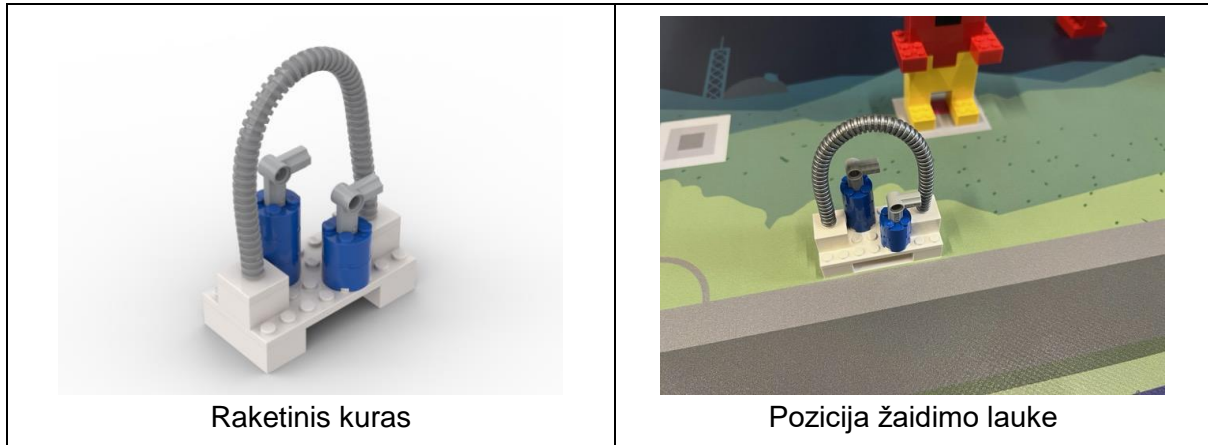


Jeigu stalas yra didesnis už žaidimo kilimėlį, kilimėlis lygiuojamas prie stalo pagal dvi kraštines, artimiausias starto zonai (paveikslėlyje: kairė ir apatinė kraštinės).

3. Žaidimo objektai, jų išdėstymas

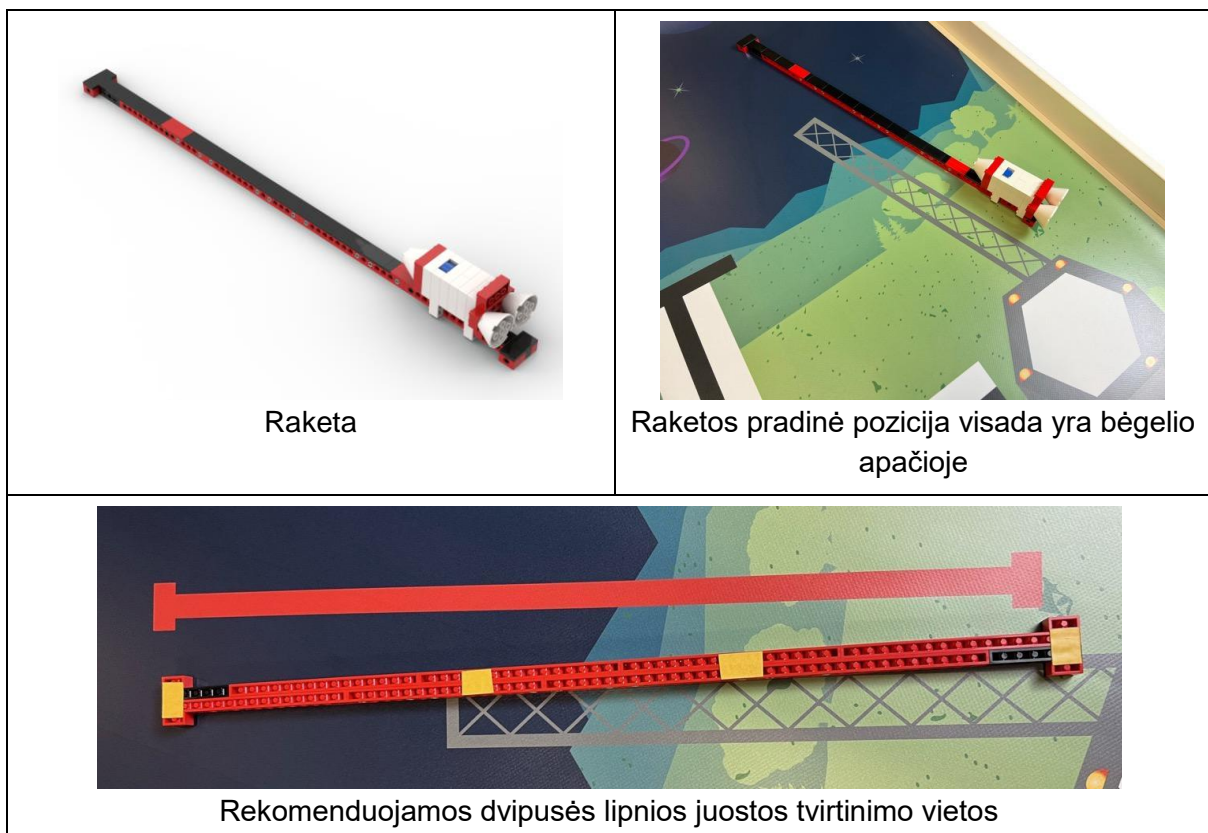
Rakietinis kuras

Žaidimo lauke yra **1 rakietinio kuro** objektas. Šio objekto pozicija žaidimo lauke yra aukščiau starto zonos ir visada išlieka tokia pati.



Raketa

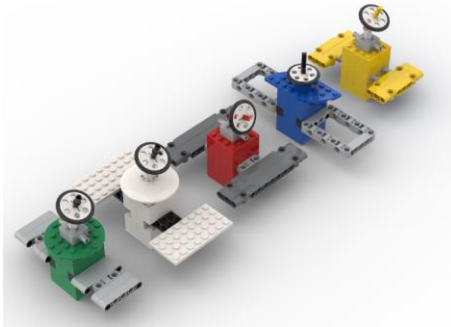
Žaidimo lauke yra **1 raketa**. Šio objekto pozicija žaidimo lauke yra dešinė lauko zona ir visada išlieka tokia pati. Raketos bėgelis pritvirtinamas prie žaidimo kilimėlio dvipuse lipnia juosta.



Penki (5) skirtingų spalvų palydovai

Žaidimo lauke yra **5 palydovai (skirtingų spalvų)**:

- 4 (keturi) palydovai atsitiktine tvarka padedami 1 – 5 pozicijose, pažymėtose žaidimo lauke.
- 1 (viena) atsitiktinė pažymėta pozicija lieka laisva ir neužimta (be jokio palydovo).
- 1 (vienas) palydovas lieka visai nenaudojamas kiekvieno važiavimo metu.



5 palydovai (skirtingų spalvų)

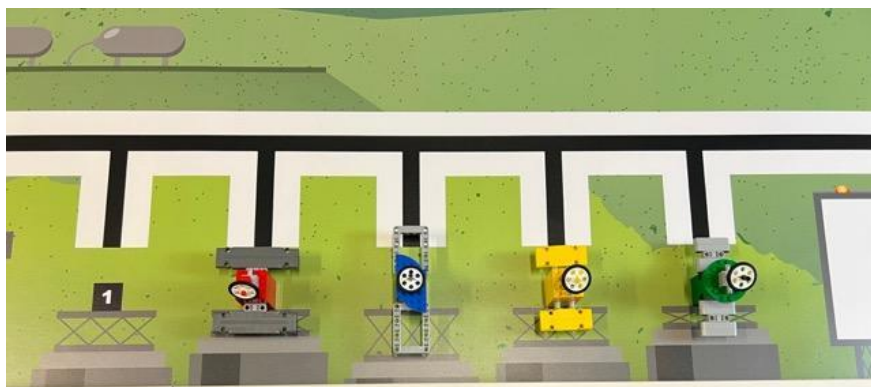
Dėmesio:

Žemiau pateikiami palydovų išdėstymo variantai yra tik du pavyzdžiai iš gausybės galimų skirtingų palydovų išdėstymų.

Palydovų antenos visada turi būti nukreiptos į stalo sienelę. Žemiau esančiuose paveikslėliuose galite matyti, kaip padedami visi palydovai.



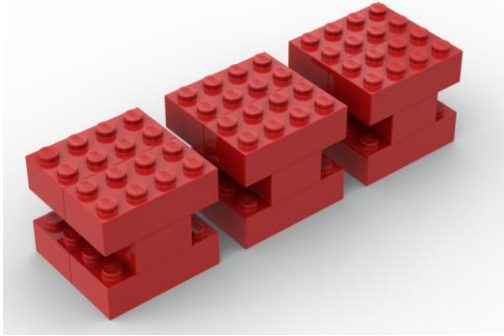
Vienas iš galimų palydovų išdėstymo variantų



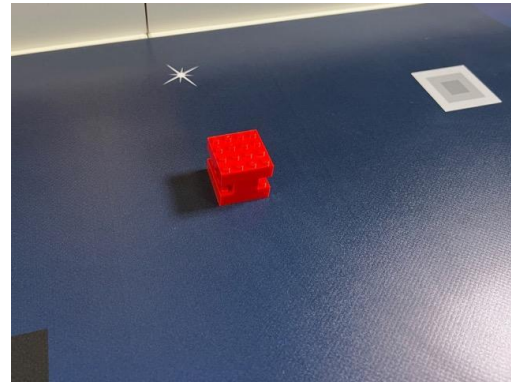
Dar vienas iš galimų palydovų išdėstymo variantų

Kosminės šiuokšlės

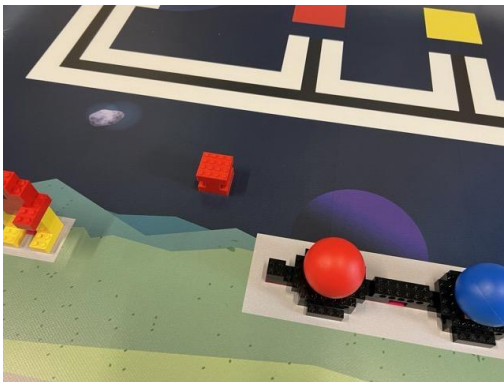
Žaidimo lauke yra **3 kosminių šiuokšlių objektai**. Jie visada yra padedami tose pačiose žaidimo lauko vietose. Objektų pastatymo kryptis parodyta paskutiniame paveikslėlyje. Žaidimo lauke esantis žymėjimas parodo, kaip teisingai padėti objektą.



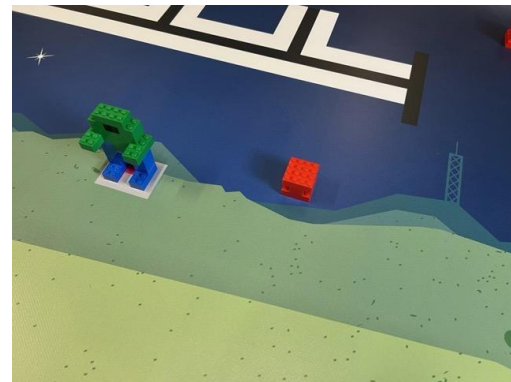
3 kosminės šiuokšlės



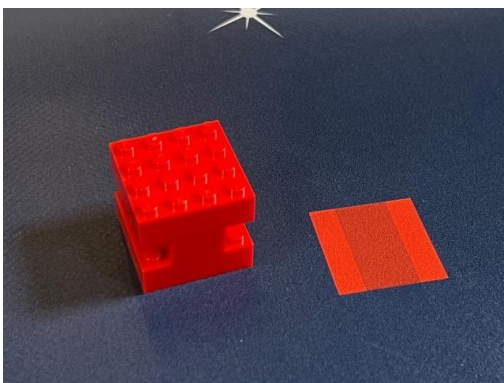
Pirmosios kosminės šiuokšlės pozicija viršutinėje žaidimo lauko dalyje



Antrosios kosminės šiuokšlės pozicija kairėje vidurinėje žaidimo lauko dalyje



Trečiosios kosminės šiuokšlės pozicija vidurinėje žaidimo lauko dalyje

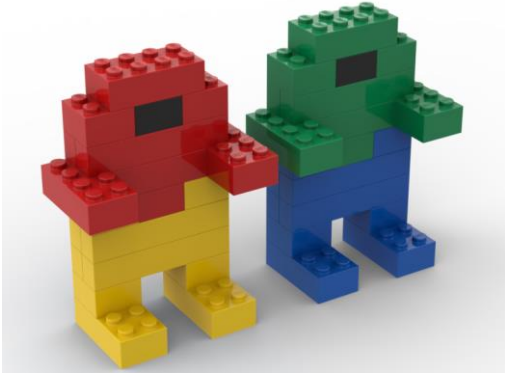
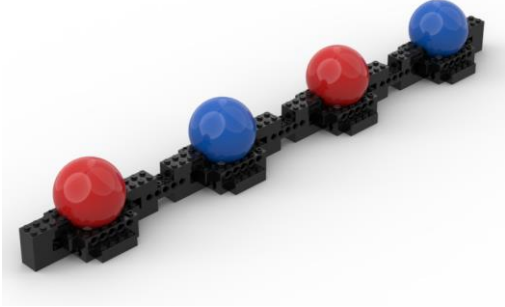
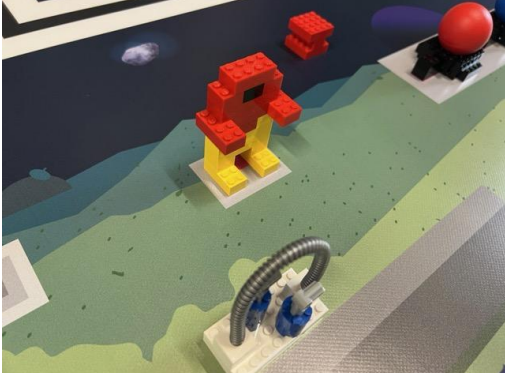
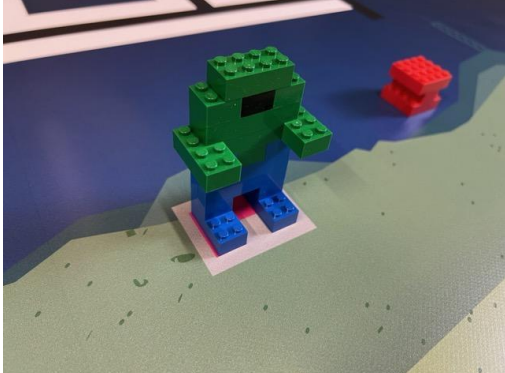




Pastatymo kryptis

Barjeras ir astronautai

Žaidimo lauke yra **2 astronautai ir 1 barjeras**.

Jie visada yra padedami tose pačiose pozicijose žaidimo lauke ir nėra leidžiama jų pajudinti ar apgadinti.

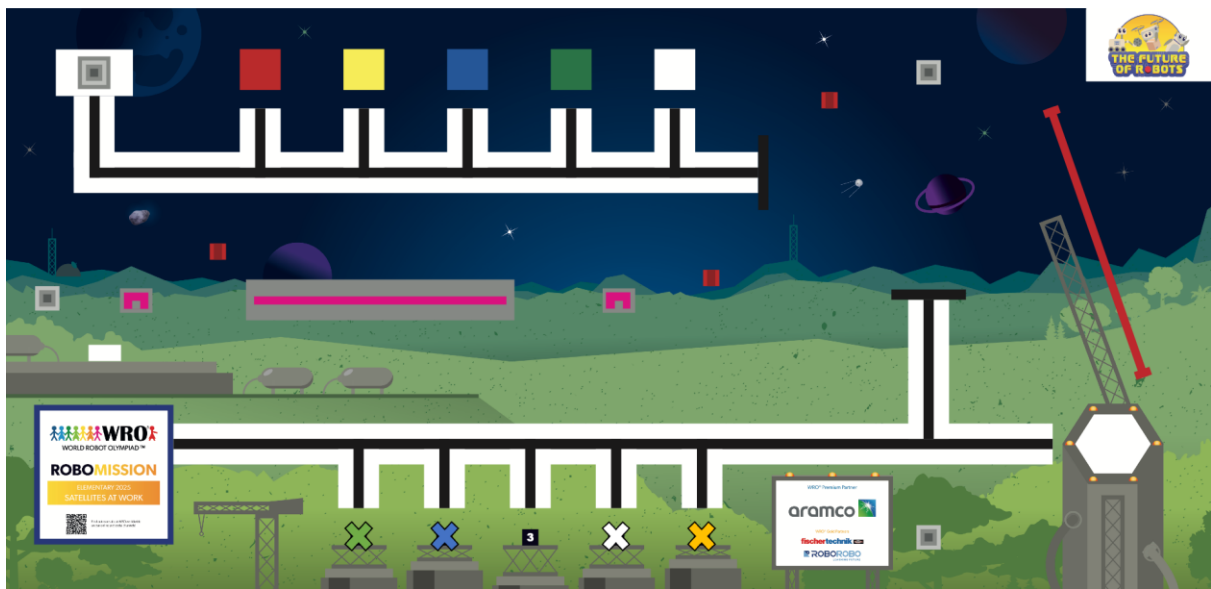
 <p>2 astronautai</p>	 <p>Barjeras</p>
 <p>Astronauto pozicija kairėje barjero pusėje</p>	 <p>Astronauto pozicija dešinėje barjero pusėje</p>
 <p>Barjero pozicija žaidimo lauke</p>	

Atsitiktinis objektų išdėstymas

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

- 4 iš 5 palydovų (vienas iš palydovų visai nenaudojamas žaidimo lauke kiekvieno važiavimo metu!)

Žemiau pateikiamas vienas iš galimų žaidimo objektų atsitiktinio išdėstymo pavyzdžių (atsitiktine tvarka padedami objektai iliustracijoje pažymėti spalvotais kryžiuokais).

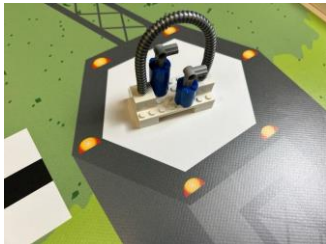

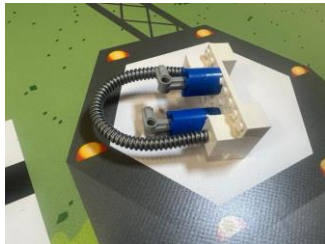
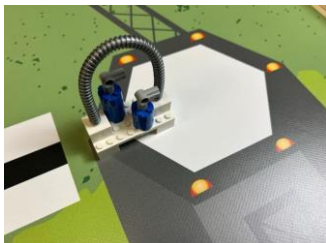
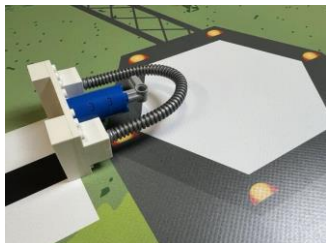
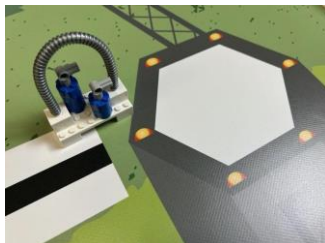


Roboto misijos

3.1 Raketos užpildymas kuru

Raketingas kuras žaidimo pradžioje yra padėtas pažymėtoje vietoje aukščiau starto zonos. Šį raketingą kurą reikia nugabenti į paleidimo aikštelę, esančią po raketa apatiniame dešiniame žaidimo lauko kampe.

- Apibrėžimas “Pilnai nugabentas”: Pilnai reiškia, kad žaidimo objektas liečia tik pažymėtą paleidimo aikštelės zoną.


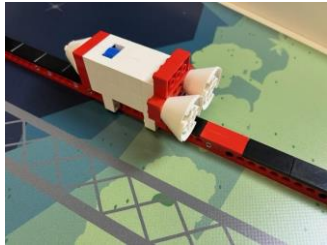
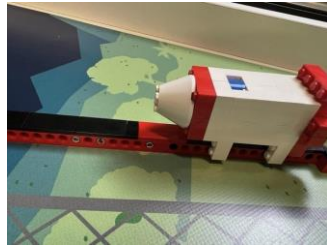
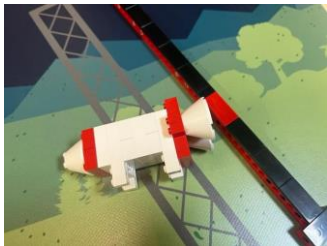
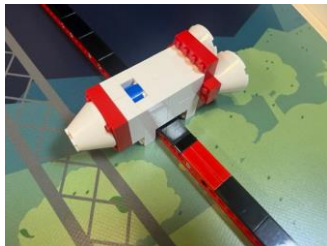
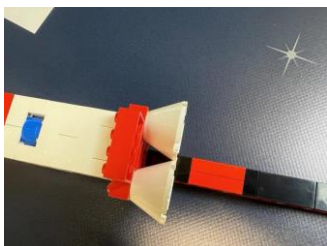
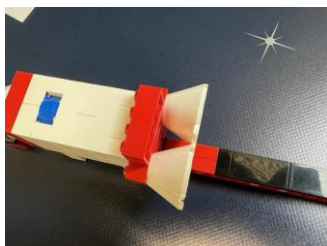
	Už kiekvieną objektą	Max.
Raketingas kuras yra pilnai nugabentas į raketingo kuro zoną (balta šešiakampio formos zona) (nesvarbu, ar stovi, ar yra nuvirtęs ant šono)	10	10
Raketingas kuras liečia raketingo kuro zoną	5	
 <p>10 taškų (pilnai nugabentas)</p>	 <p>10 taškų (gali būti nuvirtęs ant šono)</p>	 <p>10 taškų (pilnai nugabentas ir neliečia žaidimo kilimėlio už pažymėtos zonos ribų)</p>
 <p>5 taškai (iš dalies nugabentas - tik dalis objekto liečia pažymėtą zoną)</p>	 <p>0 taškų (žaidimo objektas liečia žaidimo kilimėlį tik už pažymėtos zonos ribų)</p>	 <p>0 taškų (žaidimo objektas neliečia pažymėtos zonos)</p>

3.2 Raketos paleidimas

Raketa yra padedama dešinėje žaidimo lauko pusėje. Bėgelis simbolizuoja raketos skrydžio trajektoriją. Paleiskite raketą į kosmosą.

Pastaba šiai užduočiai:

- Norint patikrinti, ar raketa pasiekė reikiamą skrydžio trajektorijos vietą, į raketos paleidimo bėgelį žiūrima iš viršaus. Raketa turi būti pilnai už raudono žymeklio žiūrint iš viršaus į bėgelį.

	Už kiekvieną objektą	Max.
Raketa pasiekė orbitą (Raketa yra pilnai už antros raudonos žymos)	15	15
Raketa skrenda (Raketa yra už pirmos raudonos žymos, bet nėra už antros raudonos žymos)	5	
 15 taškų (pilnai už antros žymos)	 5 taškai (už pirmos žymos, bet ne už antros žymos)	 0 taškų (nėra pilnai nei už vienos žymos)
 0 taškų (raketa nukritusi nuo bėgelio)	 0 taškų (raketa ant bėgelio neteisingoje padėtyje)	<i>Raketa ant bėgelio visada turi būti tinkamoje padėtyje.</i>
 Vaizdas iš viršaus: raketa už žymos	 Vaizdas iš viršaus: raketa nėra už žymos	<i>Vertinant raketos poziciją visada į raketos bėgelį žiūrima iš viršaus.</i>

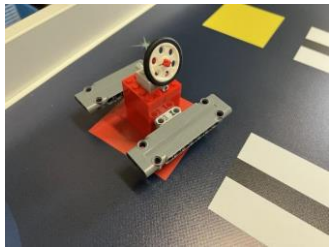
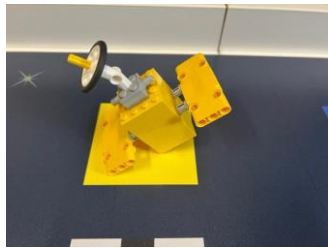
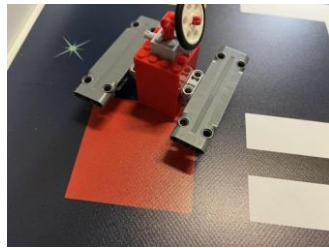
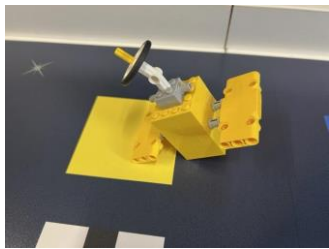

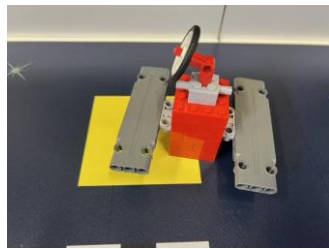
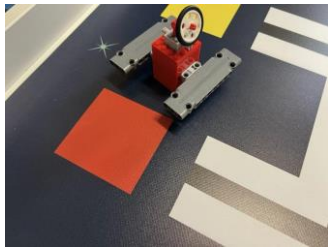
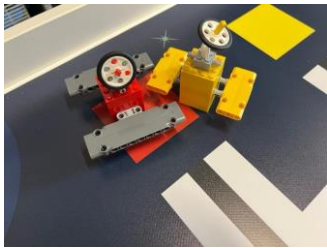
3.3 Palydovų paėmimas ir iškėlimas į kosmosą

Keturi palydovai atsitiktine tvarka yra padedami 1-5 pozicijose, pažymėtose žaidimo lauke. Robotas turi identifikuoti palydovus ir nugabenti juos į atitinkamų spalvų orbitas.

Žemiau esančioje lentelėje galite matyti, kaip skaičiuojami taškai už šią užduotį. Pavyzdžiuose parodytos skaičiavimo situacijos tinka visiems palydovams, nepriklausomai nuo jų spalvos.

Pastabos šiai užduočiai:

- Apibrėžimas “Pilnai nugabentas”: Pilnai reiškia, kad žaidimo objektas liečia tik pažymėtą orbitos zoną.
- Vienoje orbitoje įskaitomas vienas daugiausiai taškų toje orbitoje surinkęs palydovas.

	Už kiekvieną objektą	Max.
Palydovas pilnai nugabentas į atitinkamos spalvos orbitą	20	80
Palydovas liečia bet kurią orbitą <u>arba</u> yra pilnai nugabentas į netinkamos spalvos orbitą	5	
		
20 taškų (pilnai nugabentas)	20 taškų (pilnai nugabentas)	5 taškai (liečia žaidimo lauką už pažymėtos orbitos ribų)
		
5 taškai (liečia žaidimo lauką už pažymėtos orbitos ribų)	5 taškai (pilnai nugabentas, tačiau netinkamos spalvos orbita)	5 taškai (ne pilnai nugabentas, netinkamos spalvos orbita)
		
0 taškų (objektas liečia tik žaidimo lauką už pažymėtos zonos)	20 taškų už raudoną palydovą (skaičiuojamas tik vienas daugiausiai toje orbitoje taškų surinkęs palydovas)	

3.4 Kosminių šiukšlių surinkimas ir pargabenimas

Atmosferoje yra 3 kosminės šiukšlės. Surinkite šias nuolaužas ir pargabenkite į starto zoną (tik balta zona, neįskaitant mėlynos spalvos apvado).

	Už kiekvieną objektą	Max.
Kosminės šiukšlės liečia starto zoną	10	30
	10 taškų (pilnai starto zonoje)	
	10 taškų (dalis objekto starto zonoje)	
	0 taškų (visiškai neličiama starto zona)	

3.5 Papildomi (bonus) taškai už astronautus ir barjerą

Nėra leidžiama pajudinti ar apgadinti astronautus ar barjerą.


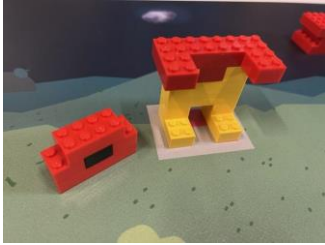

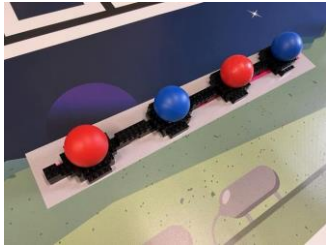
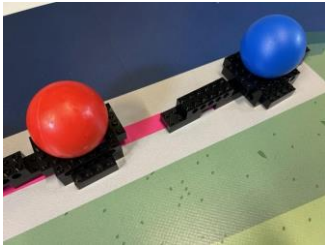

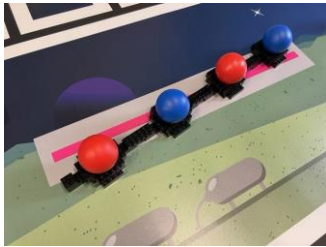
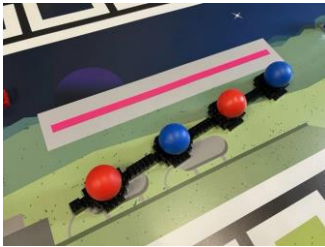
Jei šie objektai nėra apgadinti ar pajudinami misijos vykdymo metu, visada yra gaunami papildomi taškai už tai.

Žemiau esančioje lentelėje pateikiamas taškų skaičiavimas už šią užduotį. Taip pat pateiktos nuotraukos su galimomis situacijomis ir taškų skaičiavimo pavyzdžiais.

Apibrėžimų patikslinimas šioje užduotyje:

- Apibrėžimas “apgadinta” - bet kokia situacija, kai žaidimo objektas tampa kitokiu nei buvo prieš važiavimo pradžią, pvz. nukrito kokia nors objekto detalė ar kamuoliukai nukrito nuo barjero.
- Apibrėžimas “pajudinta” – žaidimo objektas yra laikomas pajudintu, kai bet kuri objekto dalis liečia žaidimo lauką už pažymėtos pilkos spalvos zonos.

	Už kiekvieną objektą	Max.
Astronautas nėra pajudintas ar apgadintas	5	10
Barjeras nėra pajudintas ar apgadintas	10	10

 <p>5 taškai (liečiama tik pilka zona)</p>	 <p>0 taškų (apgadintas)</p>	 <p>0 taškų (liečiamas žaidimo laukas už pilkos zonos)</p>
 <p>10 taškų (liečiama tik pilka zona)</p>	 <p>0 taškų (apgadinta)</p>	 <p>0 taškų (apgadinta)</p>
 <p>0 taškų (liečiamas žaidimo laukas už pilkos zonos)</p>	 <p>0 taškų (liečiamas žaidimo laukas už pilkos zonos)</p>	

4. Vertinimo Lentelė

Komandos pavadinimas: _____

Važiavimas: _____

Užduotys	Vieno objekto vertė	Max.	#	Viso
Raketos užpildymas kuru				
Rakietinis kuras yra pilnai nugabentas į rakietinio kuro zoną (nesvarbu, ar stovi, ar yra nuvirtęs ant šono)	10	10		
Rakietinis kuras liečia rakietinio kuro zoną	5			
Raketos paleidimas				
Raketa pasiekė orbitą (Raketa yra pilnai už antros raudonos žymos)	15	15		
Raketa skrenda (Raketa yra už pirmos raudonos žymos, bet nėra už antros raudonos žymos)	5			
Palydovų paėmimas ir iškėlimas į kosmosą (vienoje orbitoje įskaitomas vienas daugiausiai taškų toje orbitoje surinkęs palydovas)				
Palydovas pilnai nugabentas į atitinkamos spalvos orbitą	20	80		
Palydovas liečia bet kurią orbitą <u>arba</u> yra pilnai nugabentas į netinkamos spalvos orbitą	5			
Kosminių šiukšlių surinkimas ir pargabenimas				
Kosminės šiukšlės liečia starto zoną	10	30		
Papildomi taškai už astronautus ir barjerą				
Astronautas nėra pajudintas ar apgadintas	5	10		
Barjeras nėra pajudintas ar apgadintas	10	10		
Maksimalus galimas taškų skaičius		155		
Surinkta iš viso taškų šiame važiavime				
Laikas (pilnomis sekundėmis)				