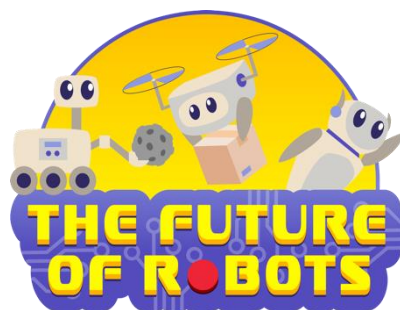




RoboMission

Elementary pravidlá
Sezóna 2025



Budúcnosť robotov
Družice v akcii

WRO International Premium Partner



WRO International Gold Partners



Obsah

1. Úvod	2
2. Súťažné pole	2
3. Herné prvky, ich umiestnenie, randomizácia	3
4. Robotické misie.....	8
4.1 Natankujte raketu	8
4.2 Odštartujte raketu	8
4.3 Pozbierajte družice a odneste ich do vesmíru	9
4.4 Pozbierajte kozmický odpad a vráťte ho	11
4.5 Bonusové body za astronautov a prekážku.....	11
5. Bodovací hárok	13

Dôležité informácie pri čítaní tohto dokumentu:

- Všeobecné pravidlá prešli zásadnými zmenami pre rok 2025. Pozorne si ich prečítajte.
- Tieto pravidlá boli napísané pre regionálne a národné súťaže.
- Národní organizátori v krajinách WRO majú právo zjednodušiť úlohy.
- Pre medzinárodné finále bude 8. októbra 2025 zverejnená jedna dodatočná úloha. Dodatočná úloha bude určená pre rovnaké súťažné pole a sadu kociek. Pre účasť na medzinárodnom kole nie je nutné vyriešiť túto úlohu.
- Kvôli možným pravidlám prekvapenia a dodatočnej úlohe na medzinárodnom finále môže hracia podložka obsahovať oblasti a označenia, ktoré nebudú použité na miestnych a národných súťažiach.
- Pre lepšie pochopenie sú robotické misie popísané v niekoľkých sekciách. Tímy sa však môžu rozhodnúť, ktoré misie budú plniť a v akom poradí.
- Robotické misie pozostávajú z jednoduchších a zložitejších úloh. Vďaka tomu je súťaž vhodná pre začínajúce aj viac skúsené tímy. Nepotrebuje vyriešiť všetky misie, aby ste si užili účasť na WRO.
- Všeobecné informácie o príprave stola a pripevnenie herných objektov k hraciemu poľu nájdete vo Všeobecných pravidlách pre WRO RoboMission, kapitola 7.

Prajeme všetkým veľa úspechov a zábavy s našimi misiami WRO 2025!

Váš Zväz World Robot Olympiad

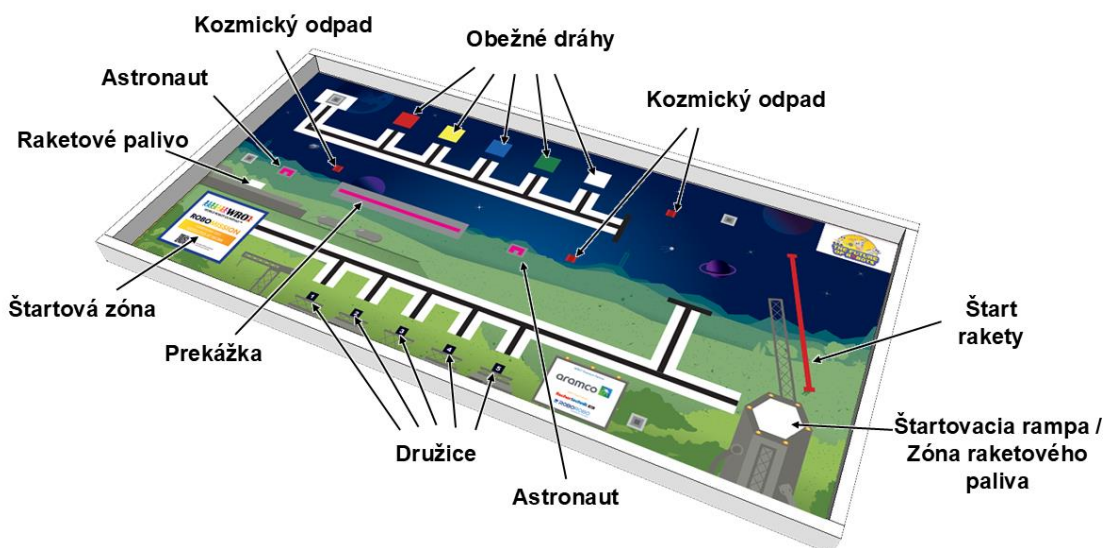
1. Úvod

Družice sú mimoriadne dôležité pre zariadenia, ktoré používame každodenne, napríklad na diaľkové hovory s ľuďmi, na predpoveď počasia, a pre GPS. UI, teda umelá inteligencia, pomáha družiciam lepšie fungovať rýchlou analýzou veľkého množstva dát a prípravou presných predpovedí. Avšak, využívanie družíc so sebou prinieslo aj jeden veľký problém: kozmický odpad. Kozmický odpad sa skladá zo starých, odlomených častí družíc a rakiet, ktoré môžu naraziť do funkčných družíc a poškodiť ich. Na nájdenie kozmického odpadu a jeho odstránenie používajú vedci robotov s UI. UI takisto pomáha pri plánovaní bezpečných trás nových družíc pre predídenie kolíziám. To udržiava vesmír bezpečným, a tak môžu naše družice naďalej vykonávať svoju dôležitú úlohu.

Dokáže váš robot priniesť družice do vesmíru a odstrániť kozmický odpad?

2. Súťažné pole

Nasledujúci obrázok zobrazuje hracie pole s rôznymi oblasťami.

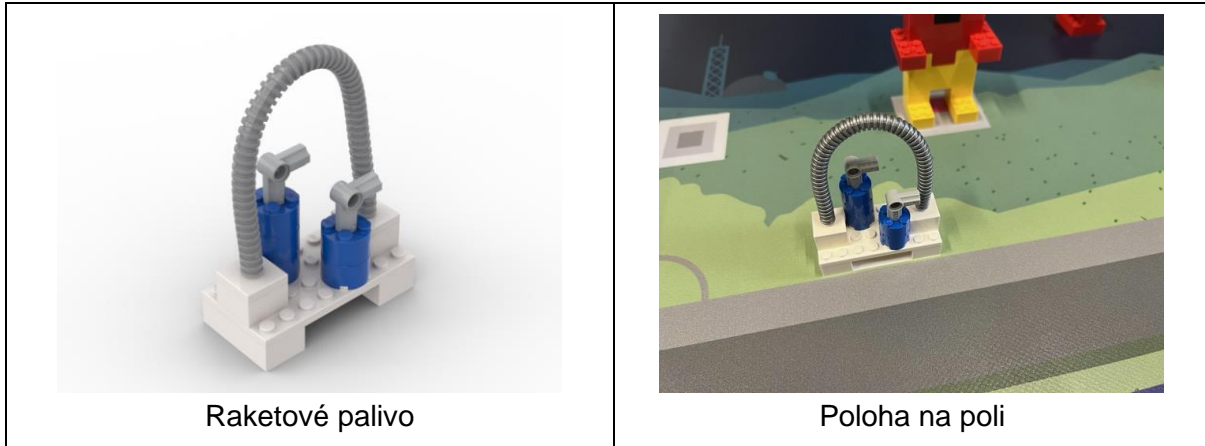


Ak je stôl väčší ako hracia podložka, umiestnite podložku tak, aby okraje najbližšie k štartovej zóne boli pri stene (na obrázku vľavo dole).

3. Herné prvky, ich umiestnenie, randomizácia

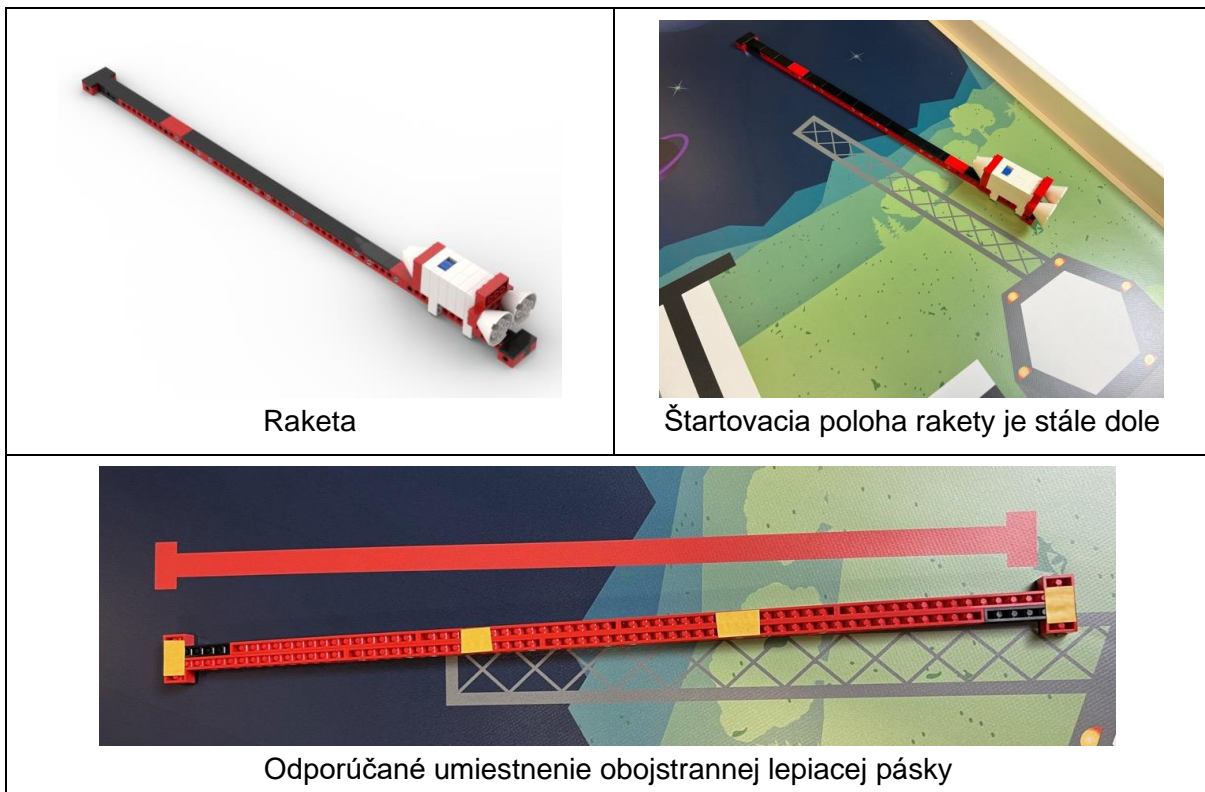
Raketové palivo

Na hracom poli je **1 kus raketového paliva**. Poloha na hernom poli je nad štartovou zónou a nikdy sa nemení.



Raketa

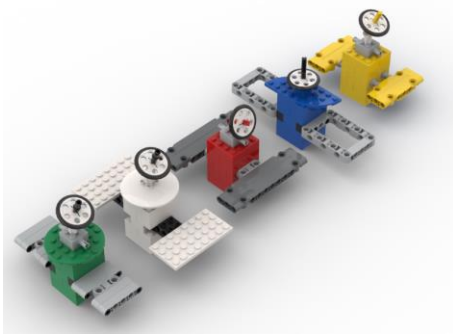
Na poli sa nachádza **1 raketa**. Poloha na hernom poli je vpravo a nemení sa. Koľaj je pripevnená na podložku obojstrannou lepiacou páskou.



Družice v 5 rôznych farbách

Celkovo je **5 družíc (rôznych farieb)**:

- 4 družice sú náhodne umiestnené na pozície 1 – 5.
- 1 náhodná pozícia ostáva voľná / neobsadená.
- V každom kole ostáva 1 družica nepoužitá.



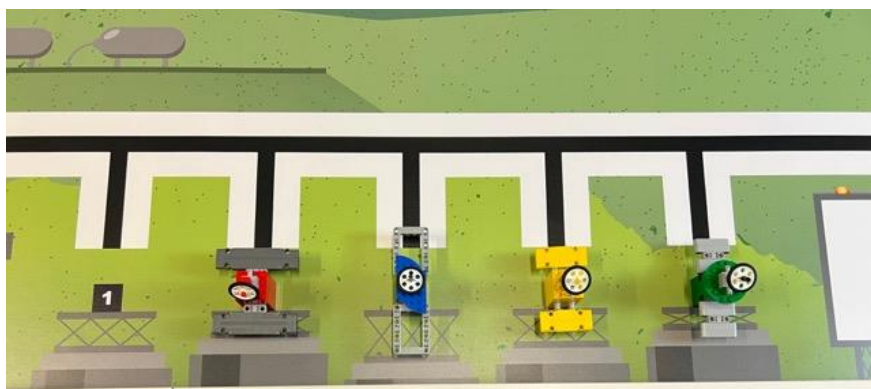
5 družíc (rôznych farieb)

*Upozornenie:
Nasledujúce príklady sú len dve z veľkého počtu možností.*

*Antény družíc stále smerujú k stene.
Obrázky nižšie znázňujú možný spôsob umiestnenia všetkých družíc.*



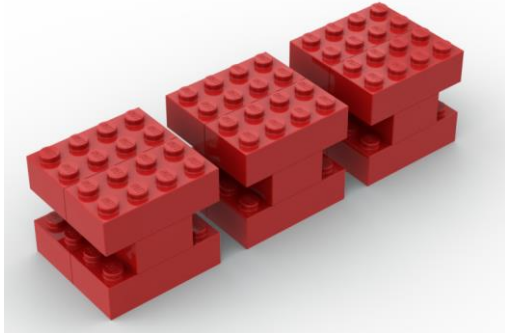
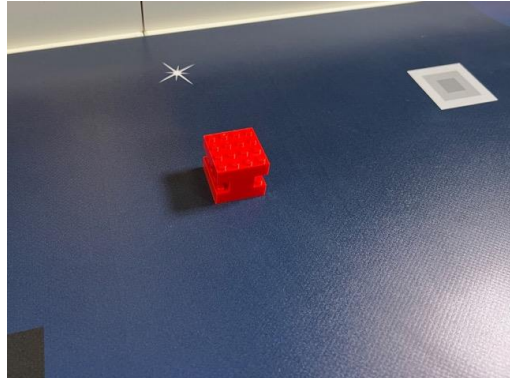
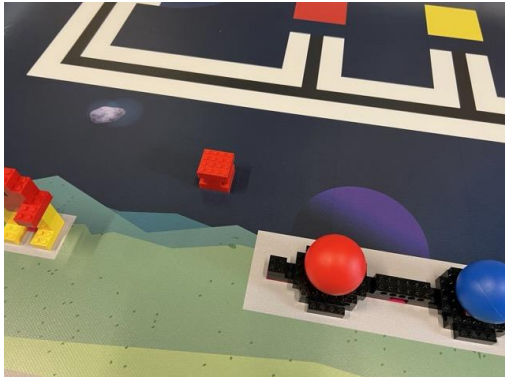
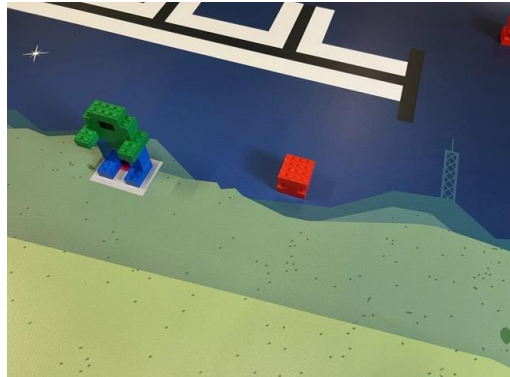
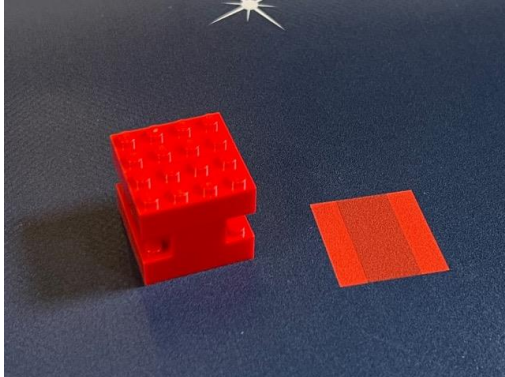
Možné pozície družíc



Možné pozície družíc

Kozmický odpad

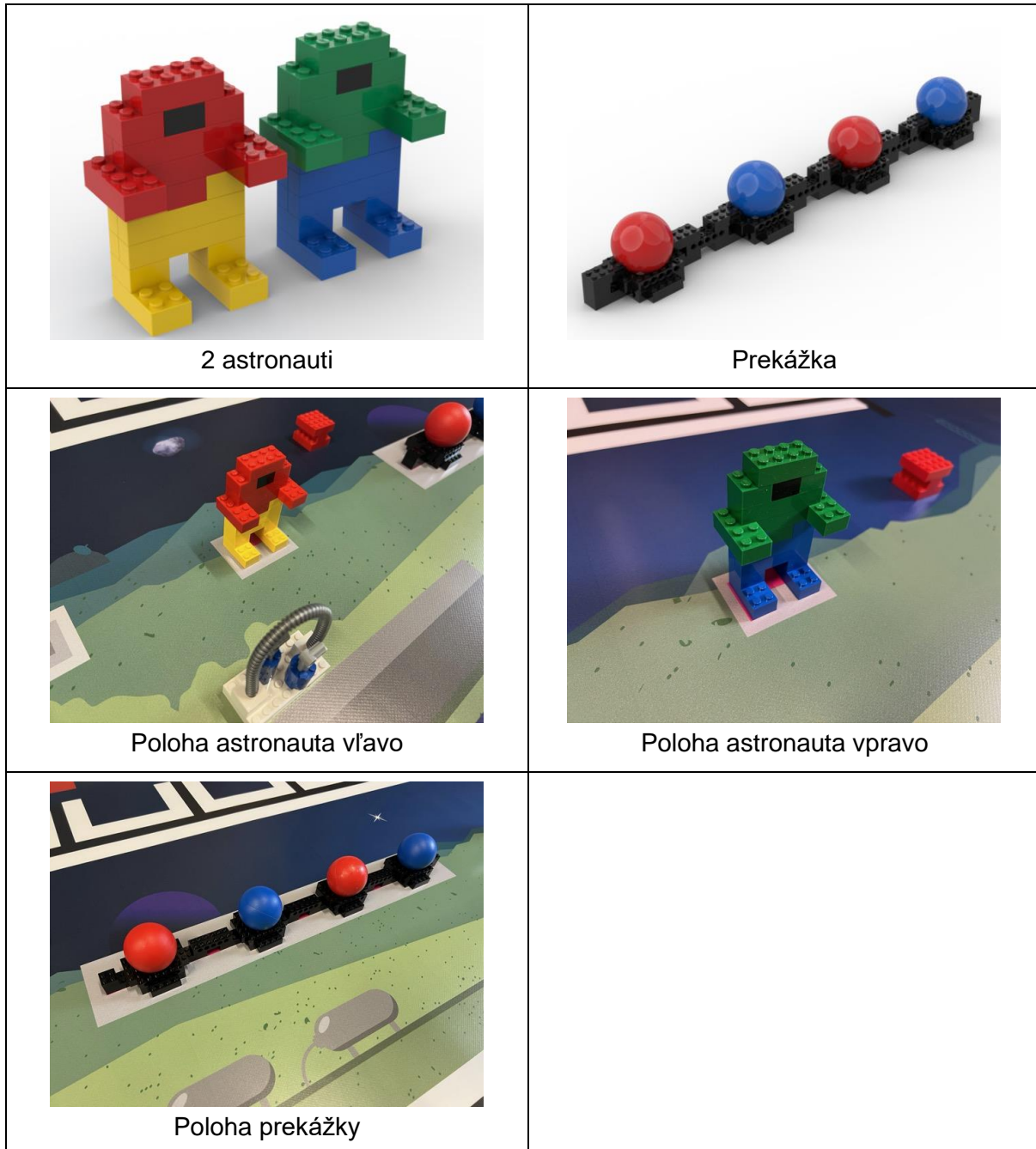
Na poli sú **3 kusy kozmického odpadu**. Sú stále umiestnené na rovnakej polohe na hernom poli. Ich orientácia je znázornená na obrázkoch nižšie. Označenie na podložke tiež znázorňuje orientáciu.

	
<p>3 kusy kozmického odpadu</p>	<p>Poloha vpravo hore</p>
	
<p>Poloha vľavo v strede</p>	<p>Poloha vpravo v strede</p>
	
<p>Orientácia</p>	

Prekážka a astronauti

Na hernom poli sú **2 astronauti a 1 prekážka**.

Sú stále umiestnené na rovnakých polohách na hernom poli a nesmú byť posunuté alebo poškodené.

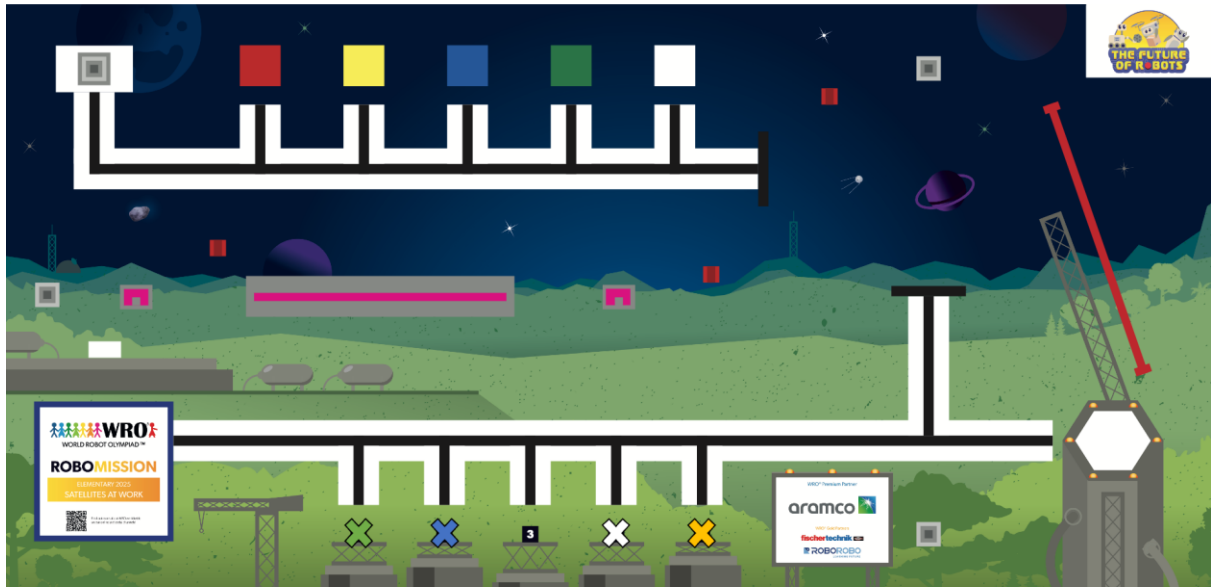


Randomizácia

Na hernom poli sú **v každom kole náhodne umiestnené** nasledujúce predmety:

- 4 z 5 družíc (v každom kole ostáva jedna družica nepoužitá!)

Jednu možnú randomizáciu môžete vidieť na obrázku nižšie (znázornené sú iba náhodne umiestnené prvky):

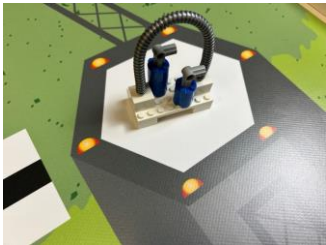


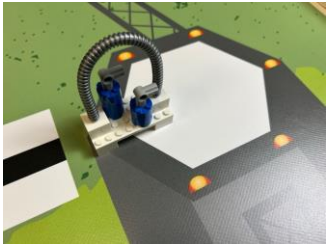
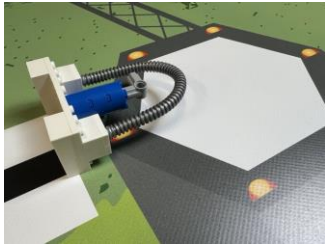
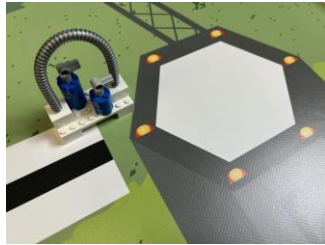


4. Robotické misie

4.1 Natankujte raketu

Kus raketového paliva je uskladnený na hernom poli nad štartovú zónou. Toto palivo potrebujete preniesť na štartovaciu rampu pod raketou v pravom dolnom rohu herného poľa.




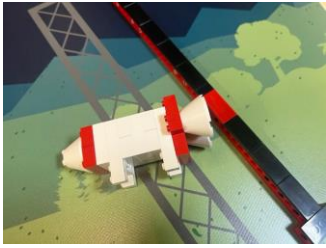
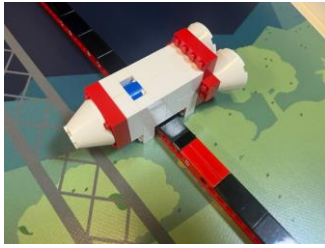
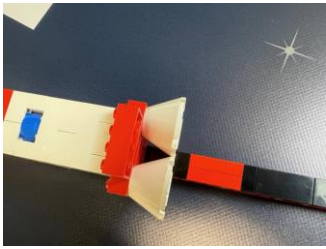
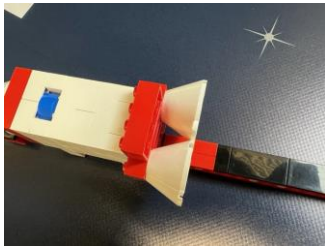
- Definícia “úplne”: Úplne znamená, že sa herný objekt dotýka iba príslušnej oblasti.

	Jeden	Max.
Palivo je úplne v zóne raketového paliva (biela šesťuholníková oblasť; bez ohľadu na to, či stojí alebo leží)	10	10
Palivo sa dotýka zóny raketového paliva	5	
		
10 bodov (úplne v oblasti)	10 bodov (ok ak je prevrátený)	10 bodov (úplne v oblasti a nedotýka sa mimo oblasti)
		
5 bodov (čiastočne v oblasti)	0 bodov (objekt sa dotýka podložky iba mimo oblasti)	0 bodov (objekt sa dotýka podložky iba mimo oblasti)

4.2 Odštartujte raketu

Raketa je umiestnená na štartovacej rampe na pravej strane herného poľa. Koľaj reprezentuje letovú dráhu rakety. Vystrelte raketu do vesmíru. Pri tejto úlohe:

- Pri kontrole toho, či raketa dosiahla potrebnú časť letovej dráhy, sa musíte pozrieť na raketu zhora. Raketa musí úplne prekročiť červené značenie na koľaji pri pohľade zhora.

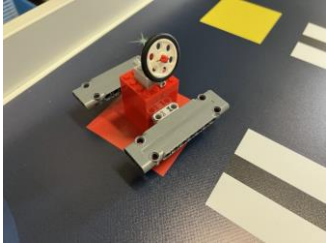

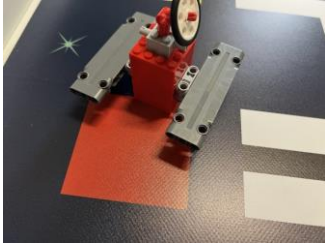
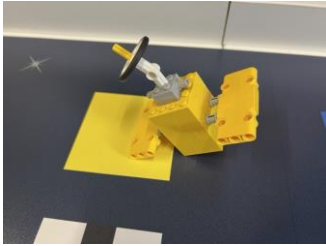
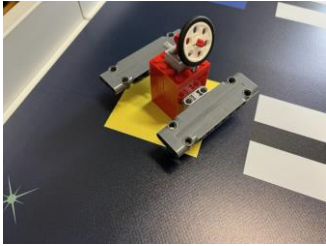
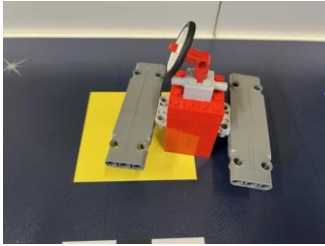
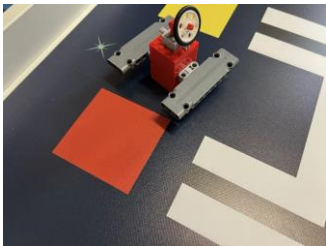
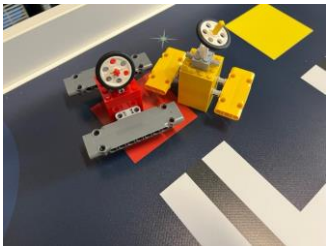
	Jeden	Max.
Raketa dosiahla obežnú dráhu (Raketa je za druhým červeným značením)	15	15
Raketa odletela (Raketa je za prvým červeným značením, ale nie za druhým)	5	
 15 bodov (za druhým značením)	 5 bodov (za prvým značením ale nie za druhým)	 0 bodov (raketa neprekročila ani jedno značenie)
 0 bodov (raketa nie je na koľaji)	 0 bodov (raketa nie je správne na koľaji)	<i>Raketa musí ostať správne na koľaji.</i>
 Pohľad zhora: Raketa je za značením	 Pohľad zhora: Raketa nie je za značením	<i>Rozhodujúci pri bodovaní je stále pohľad zhora.</i>

4.3 Pozbierajte družice a odneste ich do vesmíru

Na pozíciach 1 – 5 na hernom poli sú náhodne umiestnené 4 družice. Úlohou robota je správne identifikovať družice a odniesť ich na obežnú dráhu rovnakej farby.



Nasledujúca tabuľka znázorňuje bodovanie tejto úlohy a obrázky ukazujú bodovacie situácie pre všetky družice. Pri tejto úlohe:

- Definícia “úplne”: Úplne znamená, že sa herný objekt dotýka iba príslušnej oblasti.
- Pre každú oblasť sa ráta iba družica s najväčším počtom bodov.

	Jeden	Max.
Družica je úplne v oblasti orbity správnej farby	20	80
Družica sa dotýka akejkoľvek oblasti orbity <u>alebo</u> je úplne v oblasti orbity nesprávnej farby	5	
 <p>20 bodov (úplne v oblasti)</p>	 <p>20 bodov (úplne v oblasti)</p>	 <p>5 bodov (čiastočne v oblasti)</p>
 <p>5 bodov (čiastočne v oblasti)</p>	 <p>5 bodov (úplne v oblasti, ale nesprávna farba)</p>	 <p>5 bodov (čiastočne v oblasti, nesprávna farba)</p>
 <p>0 bodov (objekt sa dotýka podložky iba mimo oblasti, aké smutné)</p>	 <p>20 bodov iba za červenú družicu (ráta sa iba objekt s vyšším počtom bodov)</p>	

4.4 Pozbierajte kozmický odpad a vráťte ho

V atmosfére sa nachádzajú tri kusy kozmického odpadu. Pozbierajte tieto prvky a doneste ich do štartovej zóny (biela oblasť bez modrého okraja).

	Jeden	Max.
Kozmický odpad sa dotýka štartovej zóny	10	30
		
10 bodov (úplne v oblasti)		
		
10 bodov (čiastočne v oblasti)		
		
0 bodov (nedotýka sa štartovej zóny)		

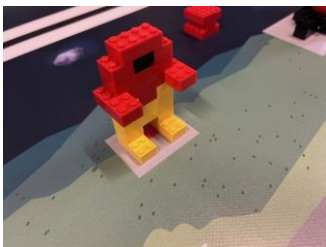
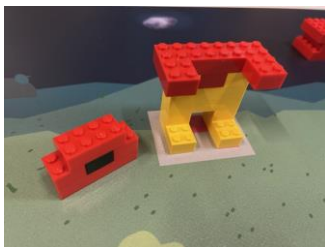
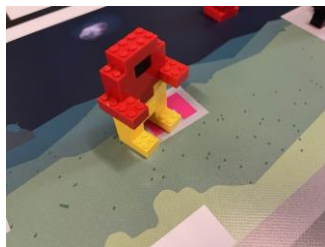
4.5 Bonusové body za astronautov a prekážku

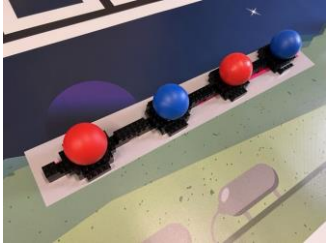
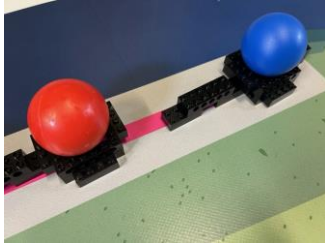


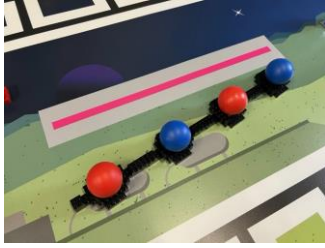
Nesmiete posunúť alebo poškodiť astronautov a prekážku.

Ak tieto objekty nie sú poškodené ani posunuté, vždy získate bonusové body.

Nasledujúca tabuľka vysvetľuje bodové hodnotenie tejto úlohy a obrázky ukazujú rôzne situácie bodovania. Pri tejto úlohe:

- Definícia “poškodený”: Akákoľvek možná situácia, v ktorej hrací prvok nie je úplne v rovnakom stave ako na začiatku kola, napríklad spadla jedna kocka alebo z prekážky spadli loptičky.
- Definícia “posunutý”: Hrací prvok je považovaný za posunutý, ak sa časť hracieho prvku dotýka podlahy mimo sivej oblasti.

	Jeden	Max.
Astronaut nie je poškodený ani posunutý	5	10
Prekážka nie je poškodená ani posunutá	10	10
		
5 bodov (dotýka sa iba sivej oblasti)		
		
0 bodov (poškodený)		
		
0 bodov (dotyk mimo oblasti)		

 <p>10 bodov (dotýka sa iba sivej oblasti)</p>	 <p>0 bodov (poškodená)</p>	 <p>0 bodov (ráta sa ako poškodená)</p>
 <p>0 bodov (dotyk mimo oblasti)</p>	 <p>0 bodov (dotyk mimo oblasti)</p>	

5. Bodovací hárok

Meno tímu: _____

Kolo: _____

Úlohy	Jeden	Max.	#	Spolu
Natankujte raketu				
Palivo je úplne v zóne raketového paliva (bez ohľadu na to, či stojí alebo leží)	10	10		
Palivo sa dotýka zóny raketového paliva	5			
Odštartujte raketu				
Raketa dosiahla obežnú dráhu (Raketa je za druhým červeným značením)	15	15		
Raketa odletela (Raketa je za prvým červeným značením, ale nie za druhým)	5			
Pozbierajte družice a odneste ich do vesmíru (na orbitu sa ráta iba jedna družica, tá s vyšším počtom bodov)				
Družica je úplne v oblasti orbity správnej farby	20	80		
Družica sa dotýka akejkoľvek oblasti orbity <u>alebo</u> je úplne v oblasti orbity nesprávnej farby	5			
Pozbierajte kozmický odpad a vráťte ho				
Kozmický odpad sa dotýka štartovej zóny	10	30		
Bonusové body za astronautov a prekážku				
Astronaut nie je poškodený ani posunutý	5	10		
Prekážka nie je poškodená ani posunutá	10	10		
Maximálny počet bodov		155		
Celkový počet bodov v tomto kole				
Celkový čas v sekundách				