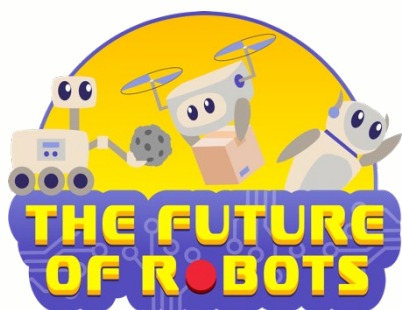




РобоМісія

МОЛОДША ЛІГА

Сезон 2025



The Future of Robots

Satellites at Work

(Супутники в Роботі)

Міжнародний преміум-партнер WRO



Міжнародні золоті партнери WRO



Зміст

1. Вступ	2
2. Поле сезону.....	2
3. Об'єкти поля, розташування, жеребкування	3
3.1 Заправте ракету пальним	8
3.2 Запустіть ракету	8
3.3 Зберіть супутники і виведіть їх на орбітуі	9
3.4 Зберіть космічне сміття та принесіть його у стартову зону	11
3.5 Бонус за астронавтів і бар'єр	11
4. Аркуш оцінюванняі	13

Важлива інформація перед ознайомленням із завданнями:

- Ці правила створені для регіональних та національних змагань.
- Національні організатори можуть спрощувати місії.

Зверніть увагу! В Україні спрощень місій немає.

- Для Міжнародного фіналу 8 жовтня 2025 року буде опубліковано одну додаткову місію. Додаткова місія буде на тому ж ігровому полі сезону та збиратиметься з деталей Brick Set. Виконувати цю додаткову місію для участі в фіналі необов'язково.
- Ігрове поле сезону може містити зони та позначки, які поки що не використовуються (вони можуть бути використані для Surprise rule та додаткової місії).
- Для кращого розуміння місії будуть пояснюватися в кількох розділах. Команда самостійно вирішує, які місії вони виконуватимуть та в якому порядку.
- Місії мають легші та складніші завдання. Тобто змагання підходять як для команд-початківців, так і для досвідчених команд. Не обов'язково виконувати всі місії.
- Загальну інформацію про ігровий стіл та встановлення/кріплення ігрових об'єктів на полі можна знайти в Загальних правилах WRO Робомісія, розділ 6.

Бажаємо всім успіху та веселощів у новому сезоні WRO 2025!

Ваша команда World Robot Olympiad Association

1. Вступ

Супутники дуже важливі для нашого повсякденного життя, наприклад для спілкування з людьми, які знаходяться далеко, передбачення погоди та використання GPS. ШІ, або штучний інтелект, допомагає супутникам працювати краще, швидко аналізуючи велику кількість даних і роблячи точні прогнози. Але є велика проблема: космічне сміття. Воно складається зі старих зламаних частин супутників і ракет, які можуть врізатися в робочі супутники та завдати їм шкоди. Щоб виправити це, вчені використовують роботів зі штучним інтелектом для пошуку та очищення космічного сміття. ШІ також допомагає планувати безпечні шляхи для нових супутників, щоб уникнути зіткнень. Це забезпечує безпеку космосу, щоб наші супутники могли продовжувати виконувати свою важливу роботу.

Чи може ваш робот допомогти вивести супутники в космос і прибрати космічне сміття?

2. Поле сезону

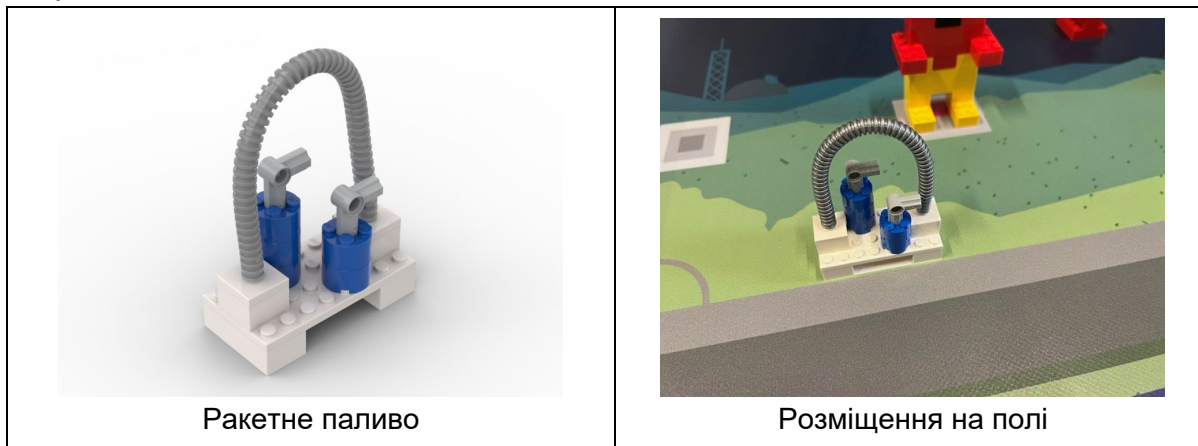
На рисунку нижче показано поле цього сезону та позначено різні ігрові зони.



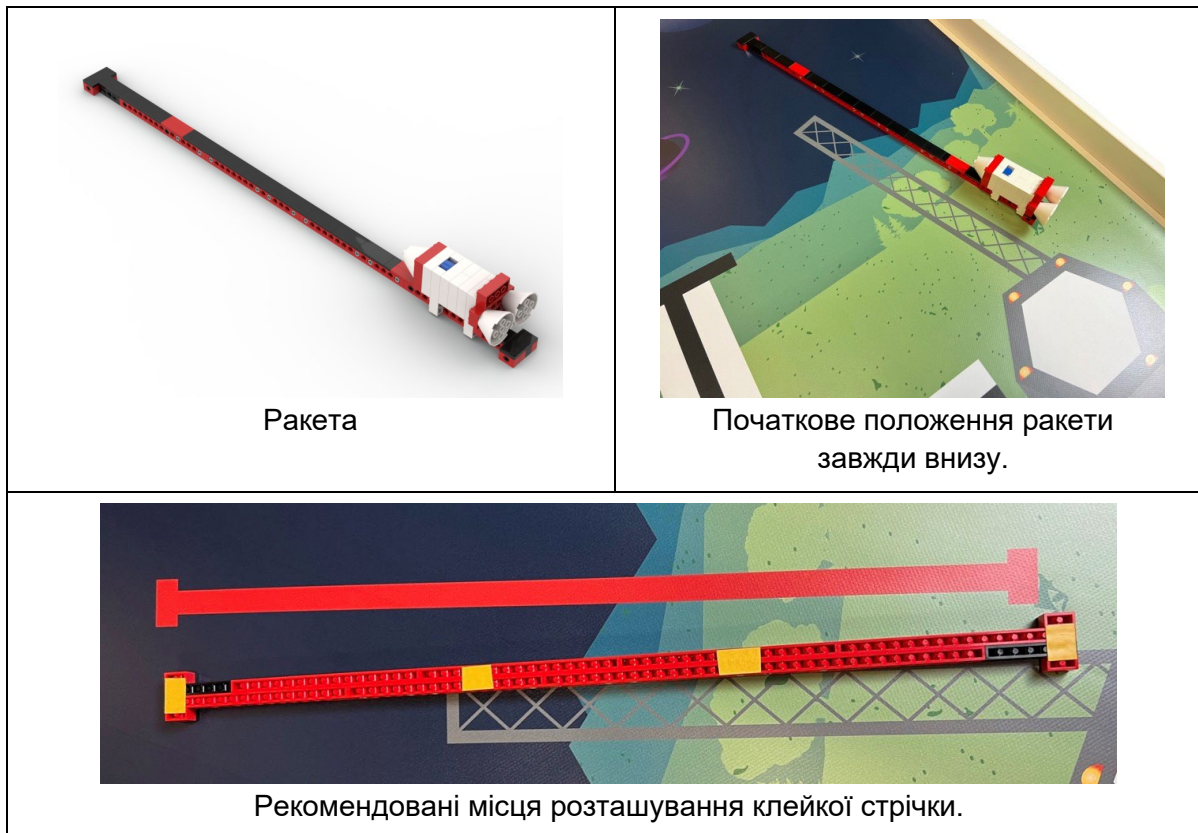
3. Об'єкти поля, розташування, жеребкування

Ракетне паливо

На полі є **1 ракетне паливо**. Ракетне паливо завжди розміщується над стартовою зоною.



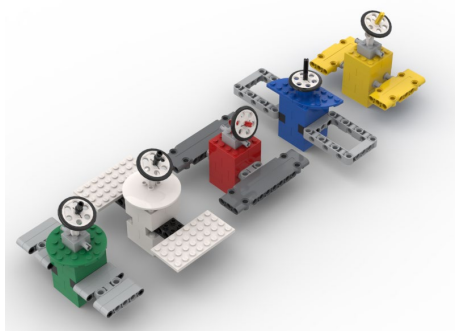
На полі є **1 ракета**. Ракета завжди розміщується у верхній правій частині поля. Рейка фіксується на полі.



Супутники в 5 різних кольорах

Всього є **5 супутників (різних кольорів)**:

- 4 супутники випадковим чином розміщуються на позиціях 1 – 5.
- 1 випадкова позиція залишається вільною/незайнятою.
- 1 супутник не використовується в кожному раунді.



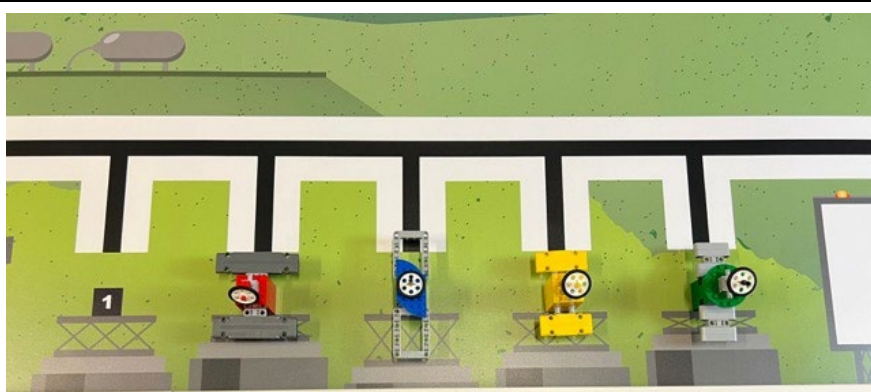
5 супутників (різних кольорів)

*Зверніть увагу:
Наступні приклади є лише двома з
багатьох варіантів.*

*Анени супутників завжди вказують у
напрямку стінки. На малюнках нижче
показано орієнтацію всіх супутників.*



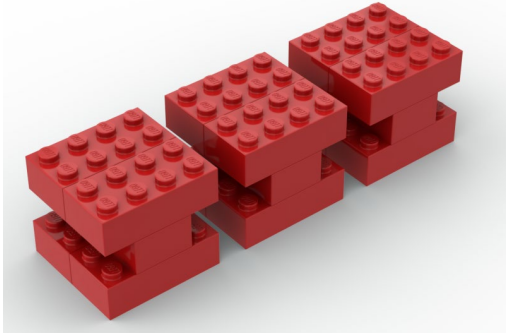
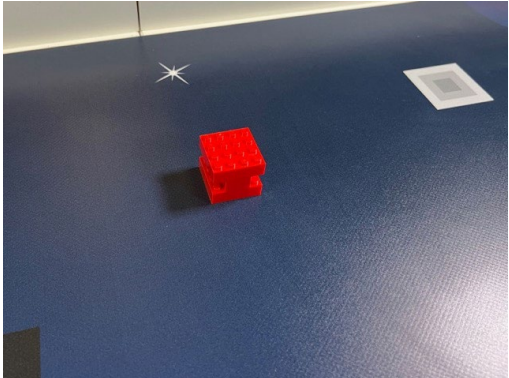
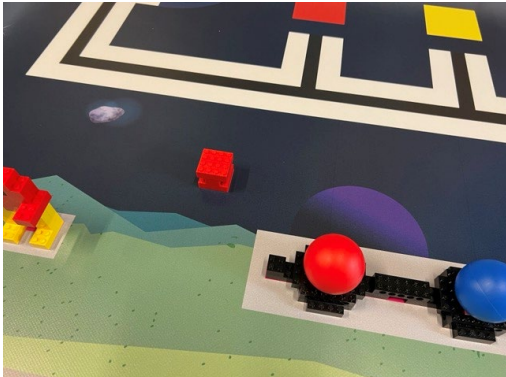
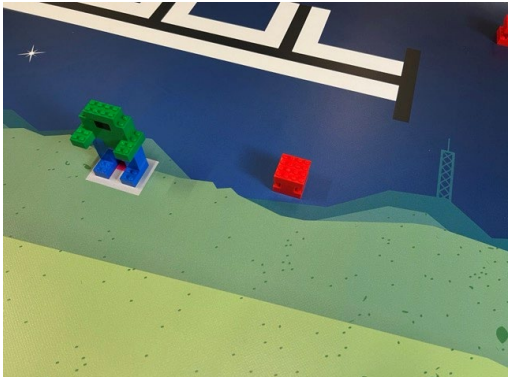
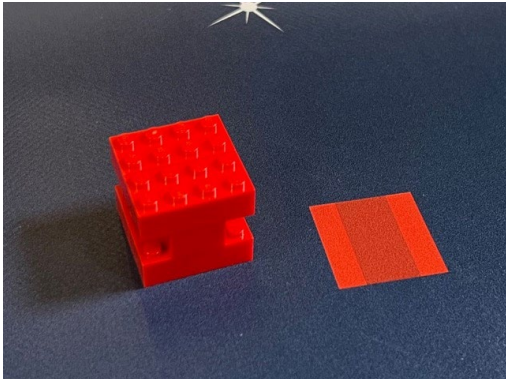
Одне з можливих розміщень супутників



Інше можливе розміщення супутників

Космічне сміття

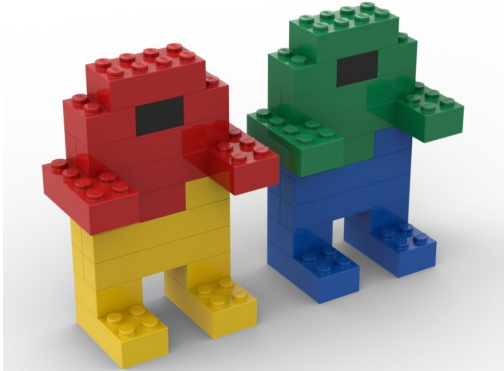
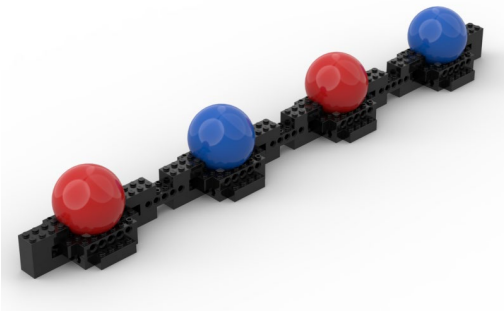
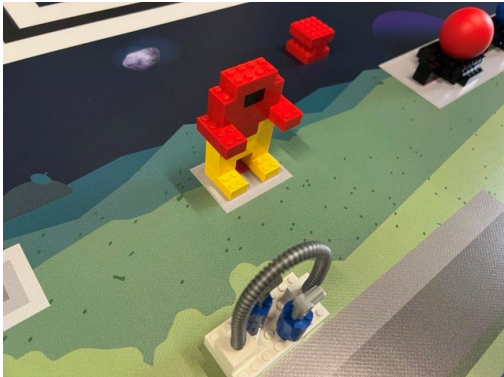
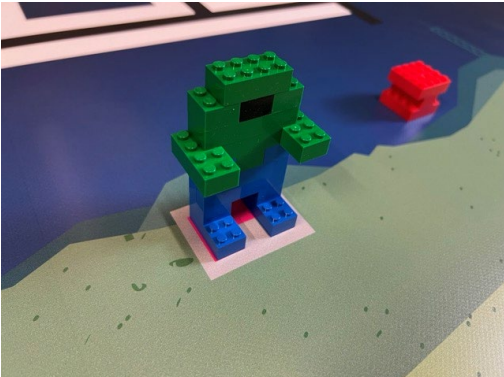
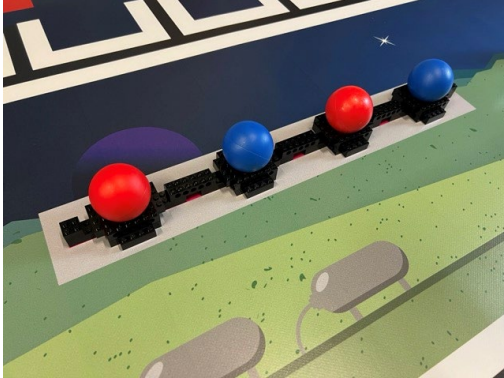
На полі є **3 об'єкти космічного сміття**. Вони завжди розміщуються на однакових позиціях на полі. Орієнтація показана на останньому малюнку. Розмітка на полі показує орієнтацію.

 3 об'єкти космічного сміття	 Розміщення вгорі справа
 Розміщення посередині зліва	 Розміщення посередині справа
 Орієнтація	

Бар'єр і астронавти

На полі знаходяться **2 астронавти і 1 бар'єр**.

Вони завжди розміщуються на однакових позиціях на полі, і їх не можна переміщувати чи пошкоджувати.

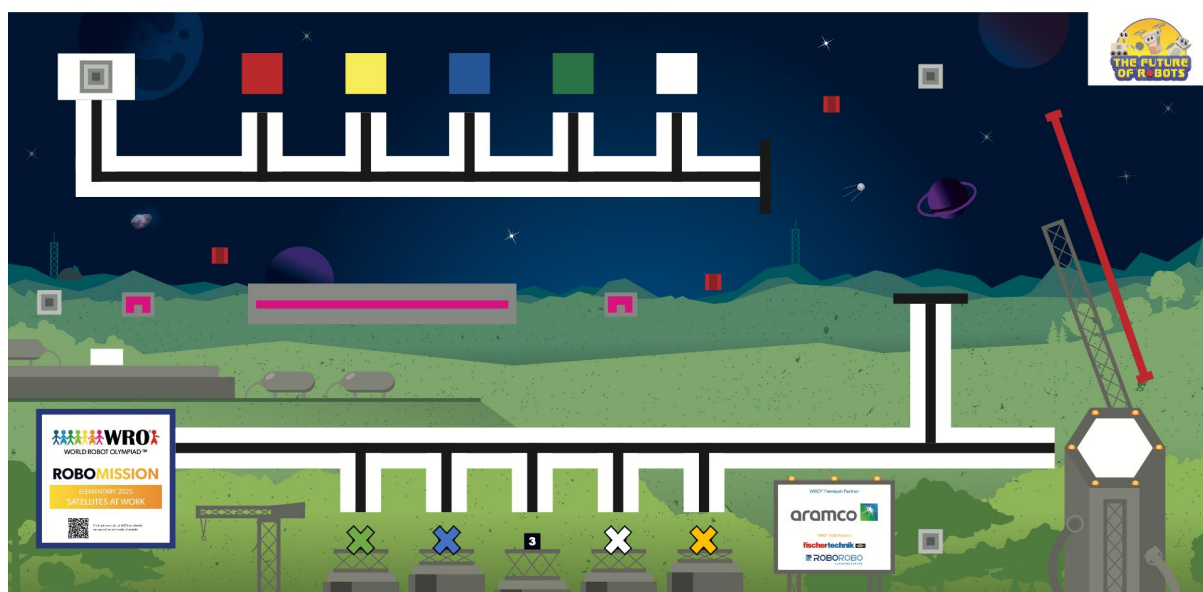
 2 астронавти	 Бар'єр
 Позиція астронавта зліва	 Позиція астронавта справа
 Положення бар'єру	

Жеребкування

В кожній заліковій спробі випадковим чином на полі розміщуються такі об'єкти:

- 4 із 5 супутників (один з супутників не використовується в кожному раунді!)

Тут ви можете побачити одну з можливих рандомізацій (позначено лише рандомізовані об'єкти):

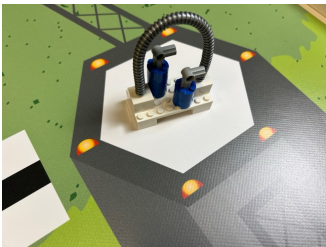
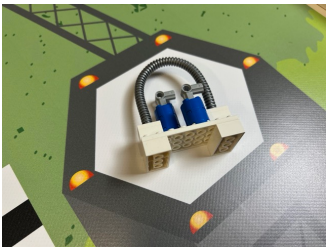
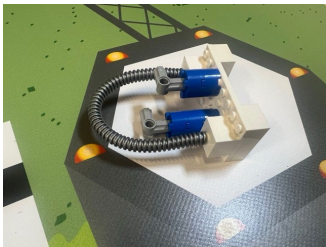
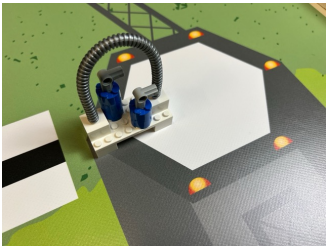
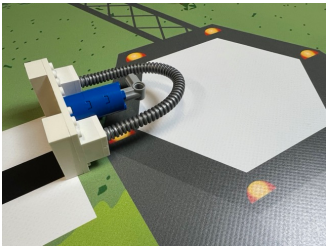
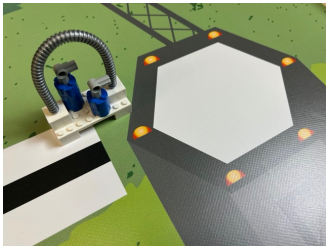


Місії робота

3.1 Заправте ракету паливом

Ракетне паливо розміщується на полі над стартовою зоною. Це ракетне паливо потрібно транспортувати на стартовий майданчик під ракетою в нижньому правому куті поля.

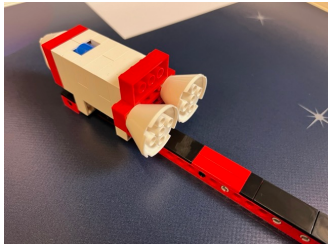
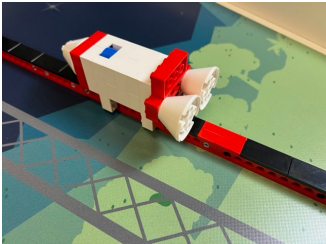
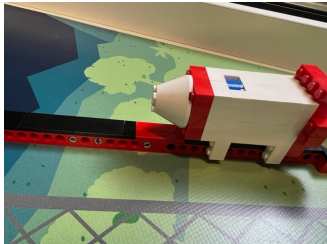
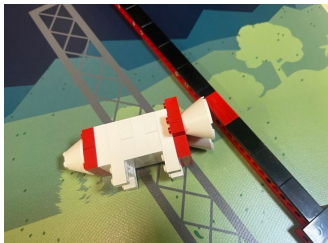
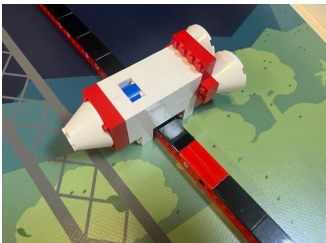
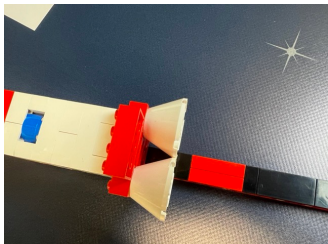
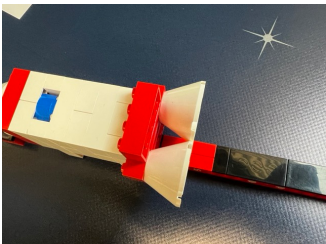
- Визначення «повністю»: означає, що ігровий об'єкт торкається лише відповідної зони.

	Кожен	Макс.
Ракетне паливо повністю в зоні ракетного палива (біла шестикутна зона) (неважливо, вертикально чи горизонтально)	10	10
Ракетне паливо торкається зони ракетного палива	5	
 10 балів (повністю всередині)	 10 балів (ок, якщо лежить)	 10 балів (повністю всередині та торкається лише зони)
 5 балів (частково всередині)	 0 балів (об'єкт не торкається зони)	 0 балів (об'єкт поза зоною)

3.2 Запустіть ракету

Ракета розміщується на стартовому майданчику в правій частині ігрового поля. Рейка символізує траєкторію польоту ракети. Запустіть ракету в космос. Зверніть увагу:

- Щоб перевірити, чи досягла ракета певної ділянки траєкторії польоту, потрібно подивитися на рейку ракети зверху вниз. Ракета має повністю перетнути червоний маркер на рейці.

	Кожен	Макс.
Ракета вийшла на орбіту (Ракета повністю знаходиться за 2-м червоним маркером)	15	15
Ракета в польоті (Ракета повністю знаходиться за 1-м червоним маркером, але не за 2-м червоним маркером)	5	
 15 балів (за 2-м маркером)	 5 балів (за 1-м маркером, але перед 2-м маркером)	 0 балів (не перетнула жодного маркера)
 0 балів (більше не на рейці)	 0 балів (неправильно на рейці)	<i>Ракета повинна правильно стояти на рейці.</i>
 Вид зверху вниз: Ракета за маркером	 Вид зверху вниз: Ракета не за маркером	<i>Положення ракети відносно маркерів визначається за видом зверху вниз.</i>

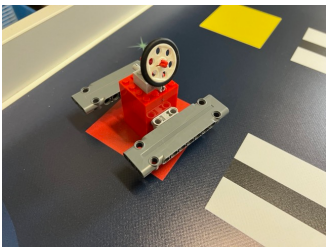
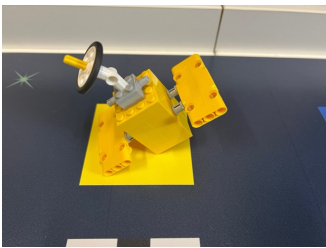
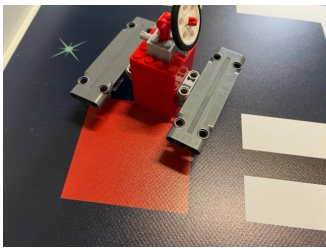
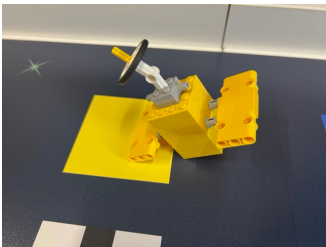
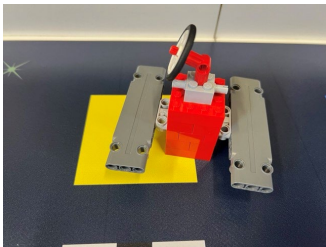
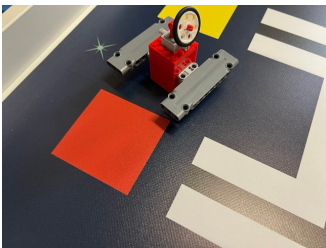
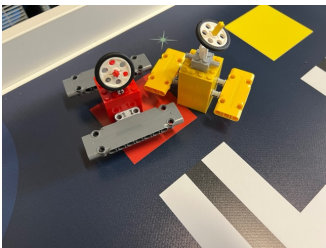
3.3 Зберіть супутники і виведіть їх на орбіту

4 різні супутники випадковим чином розміщуються на позиціях 1–5 на полі, і робот повинен ідентифікувати супутники та вивести їх на орбіту відповідного кольору.

У наведеній нижче таблиці показано оцінювання цього завдання, а на фотографіях показано окремі ситуації, які застосовуються до всіх супутників. Зверніть увагу:

- Визначення «повністю»: означає, що ігровий об'єкт торкається лише відповідної зони.

- За орбіту буде зараховано лише супутник, який набере найбільшу кількість балів.

	Кожен	Макс.
Супутник повністю знаходиться в цільовій зоні орбіти правильного кольору	20	80
Супутник частково торкається цільової зони орбіти будь-якого кольору <u>або</u> повністю в цільовій зоні орбіти неправильного кольору	5	
 20 балів (повністю всередині)	 20 балів (повністю всередині)	 5 балів (частково всередині)
 5 балів (частково всередині)	 5 балів (повністю, але неправильного кольору)	 5 балів (частково, але неправильного кольору)
 0 балів (супутник поза зоною орбіти)	 20 балів за червоний (зараховується лише об'єкт із більшою кількістю балів)	

3.4 Зберіть космічне сміття та перемістіть його у стартову зону

В атмосфері міститься 3 об'єкти космічного сміття. Зберіть ці об'єкти та перемістіть їх у стартову зону (біла зона без синьої рамки).

	Кожен	Макс.
Космічне сміття торкається стартової зони	10	30
	10 балів (повністю всередині)	
	10 балів (частково всередині)	
	0 балів (за межами стартової зони)	

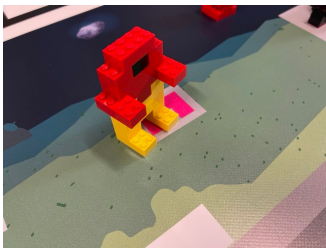
3.5 Бонус за астронавтів і бар'єр

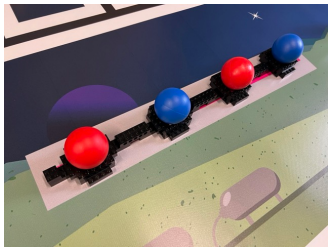
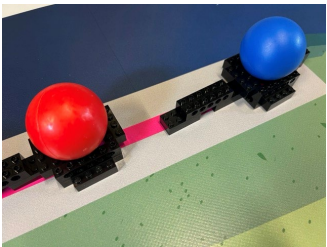
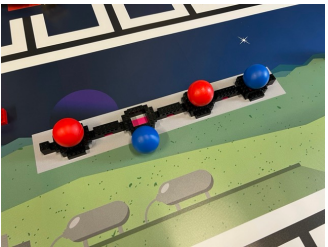
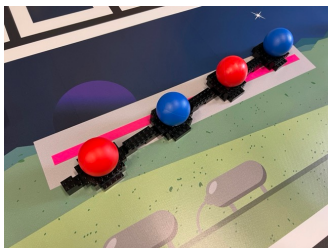
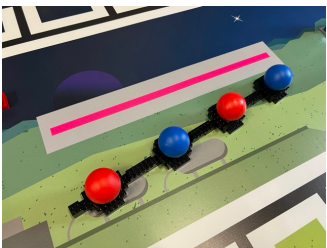
Не дозволяється переміщати або пошкоджувати астронавтів або бар'єр.

Якщо ці об'єкти не пошкоджені та не переміщені, ви завжди отримуватимете бонусні бали.

У наступній таблиці показано фото та оцінювання цього завдання. Зверніть увагу:

- Визначення «пошкоджений»: будь-яка ситуація, яка означає, що ігровий об'єкт не такий, як на початку заїзду, наприклад, цеглинка відпала або м'ячі впали з бар'єру.
- Визначення «переміщений»: ігровий об'єкт вважається переміщеним, якщо частина об'єкта торкається поля за межами сірої зони.

	Кожен	Макс.
Астронавт не пошкоджений і не переміщений	5	10
Бар'єр не пошкоджений і не переміщений	10	10
	5 балів (не пошкоджений і не переміщений)	
	0 балів (пошкоджений)	
	0 балів (переміщений)	

 10 балів (торкається лише сірої зони)	 0 балів (пошкоджено)	 0 балів (вважається пошкодженим)
 0 балів (переміщений)	 0 балів (повністю за межами зони)	

4. Аркуш оцінювання

Назва команди: _____

Заїзд: _____

Завдання	Кожен	Макс.	#	Всього
Заправте ракету пальним				
Ракетне паливо повністю в зоні ракетного палива (неважливо, вертикально чи горизонтально)	10	10		
Ракетне паливо торкається зони ракетного палива	5			
Запустіть ракету				
Ракета вийшла на орбіту (Ракета знаходиться за 2-м червоним маркером)	15	15		
Ракета в польоті (Ракета знаходиться за 1-м червоним маркером, але не за 2-м червоним маркером)	5			
Зберіть супутники та виведіть їх на орбіту (за орбіту буде зараховано лише супутник, який набере найбільшу кількість балів)				
Супутник повністю знаходиться в цільовій зоні орбіти правильного кольору	20	80		
Супутник частково торкається цільової зони орбіти будь-якого кольору <u>або</u> повністю в цільовій зоні орбіти неправильного кольору	5			
Зберіть космічне сміття та перемістіть його у стартову зону				
Космічне сміття торкається стартової зони	10	30		
Бонус за астронавтів і бар'єр				
Астронавт не пошкоджений і не переміщений	5	10		
Бар'єр не пошкоджений і не переміщений	10	10		
Максимальний бал		155		
Загальний бал у цьому заїзді				
Час у повних секундах				