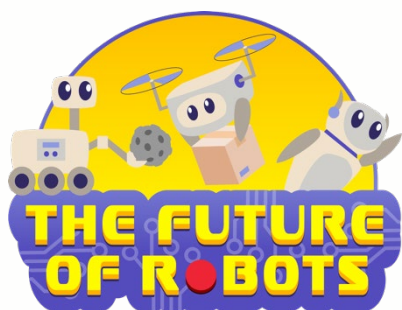




РобоМісія

СЕРЕДНЯ ЛІГА

Сезон 2025



The Future of Robots

Mars Exploration

(Дослідження Марса)

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 Заберіть дрон	8
3.2 Допоможіть марсоходу, який застряг	8
3.3 Підтримка досліджень на Марсі	9
3.4 Водопостачання	10
3.5 Перетніть пересічену місцевість.....	11
3.6 Бонус за скелі та бар'єри	11
4. Аркуш оцінювання.....	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

Дослідження та колонізація Марса є чудовим прикладом того, як роботи можуть допомогти нам у майбутньому. Роботи відіграватимуть ключову роль у тому, щоб зробити місії на Марс безпечнішими, швидшими та ефективнішими. Опинившись на Марсі, роботи можуть допомогти, будуючи домівки, досліджуючи небезпечні зони та збираючи цінні зразки, такі як ґрунт і камінь, які допоможуть нам зрозуміти історію планети та потенціал для життя. Виконуючи ці складні завдання, роботи дозволяють людям зосередитися на дослідженні та відкритті, показуючи, наскільки вони важливі, допомагаючи нам будувати майбутнє на Марсі — і за його межами.

Чи може ваш робот допомогти нам дослідити та колонізувати Марс?

2. Поле сезону

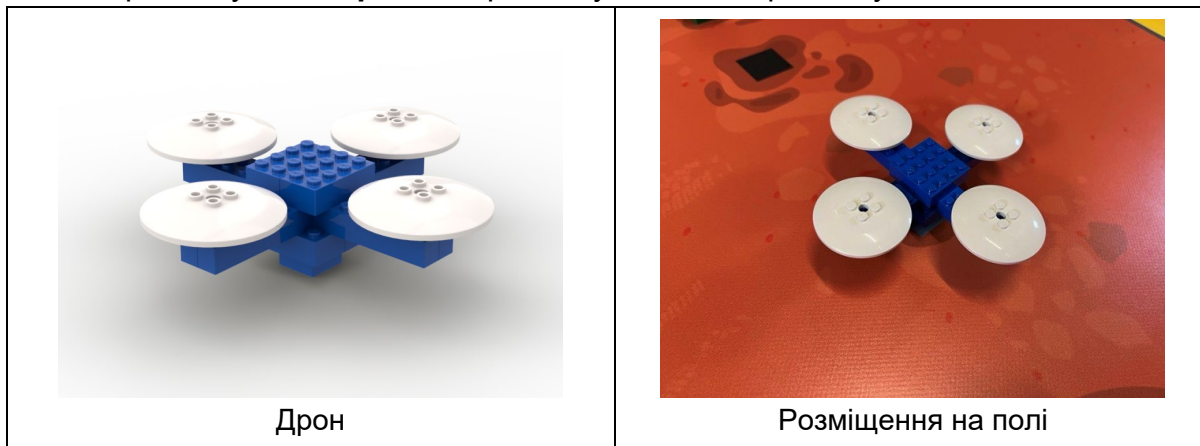
На рисунку нижче показано поле цього сезону та позначено різні ігрові зони.



3. Об'єкти поля, розташування, жеребкування

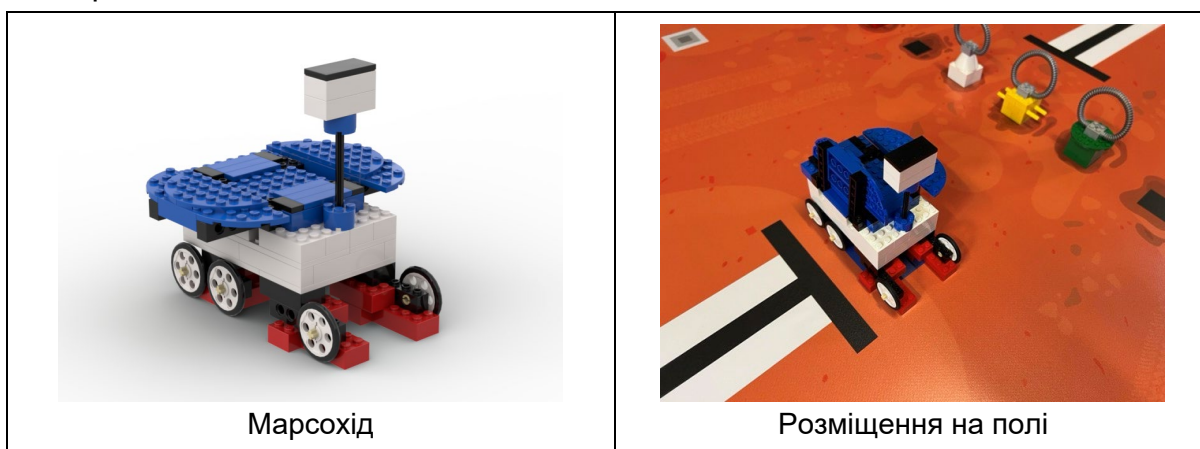
Дрон

На полі розміщується **дрон**. Він розміщується посередині у нижній частини поля.



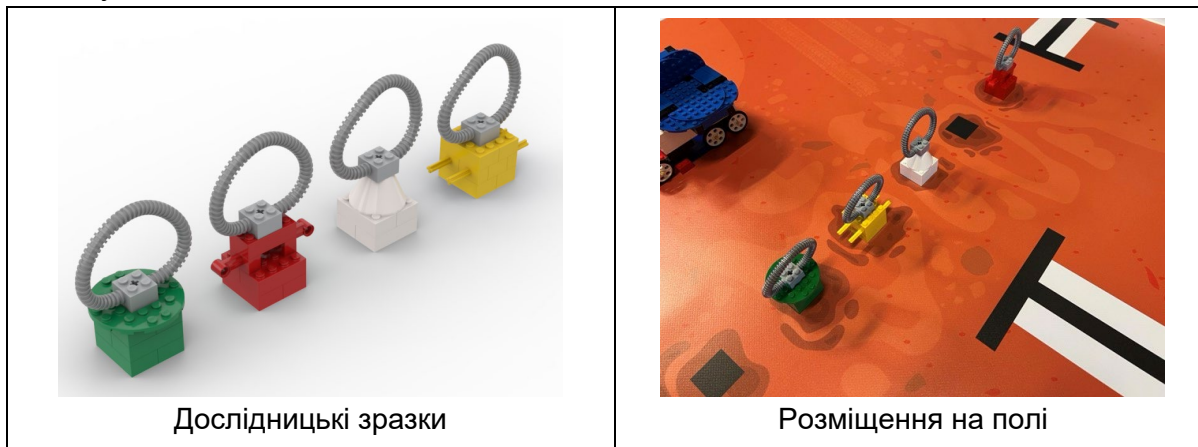
Марсохід

На полі розміщується **марсохід**. Місце його розміщення позначено синім кольором на полі.



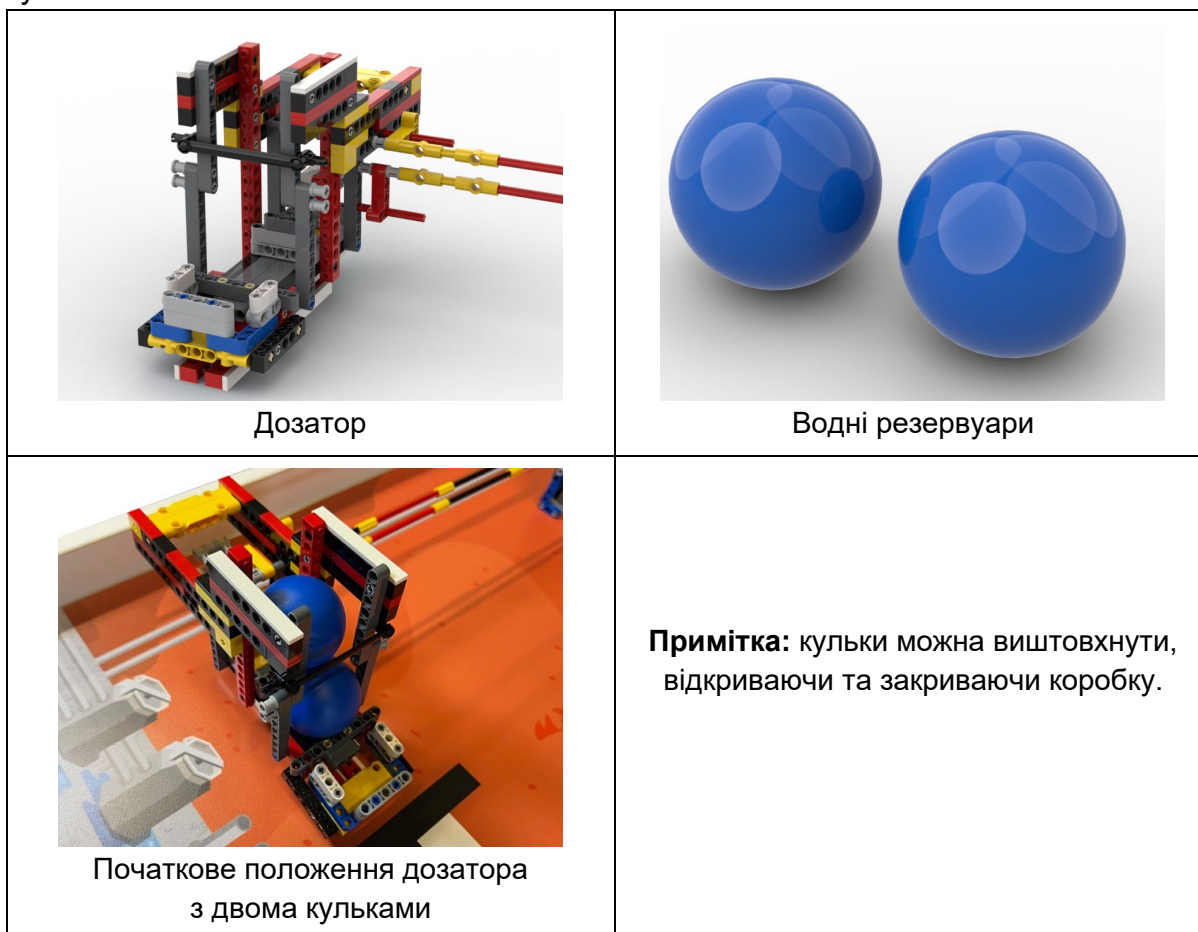
Дослідницькі зразки

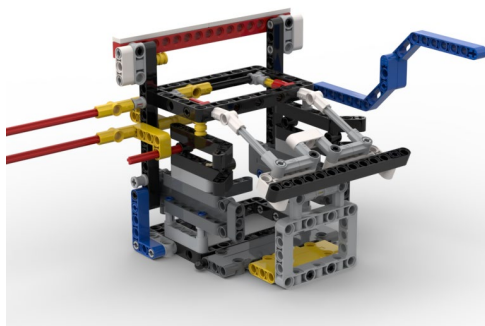
На полі є 4 дослідницькі зразки (зелений, червоний, білий і жовтий), які розміщуються в центрі поля. Чотири зразки випадковим чином розміщуються на 6 доступних позиціях.



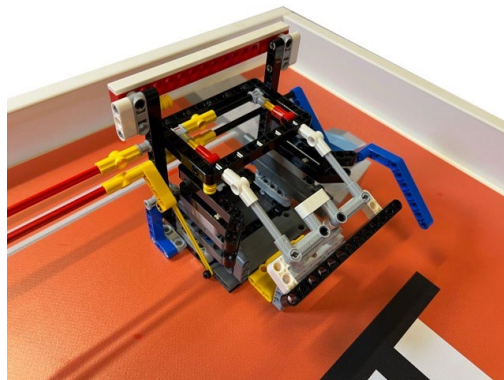
Система зберігання води

Система зберігання води розміщується на лівому краю поля. Вона складається з дозатора з 2 водними резервуарами та коробки, яка слугує приймачем. Дозатор і коробка з'єднані довгими осями. Відкриття/закриття коробки вивільняє кульки.



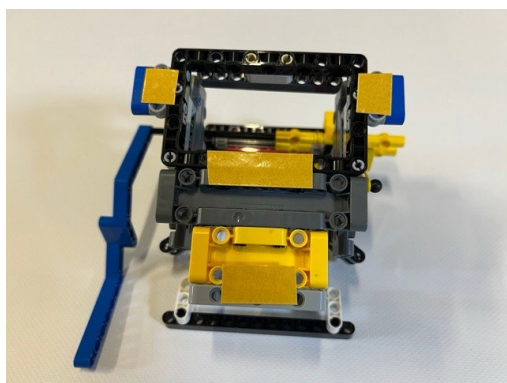


Коробка



Розміщення на полі

Дозатор і коробка будуть закріплені на полі.



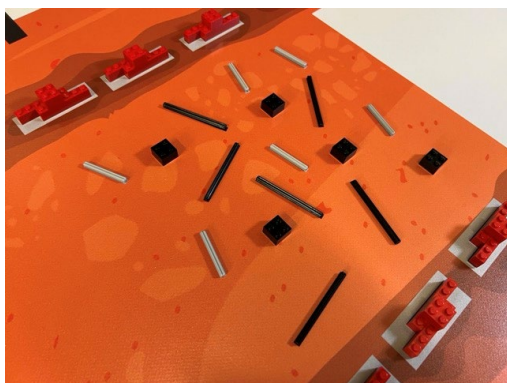
Клейка стрічка на дні коробки



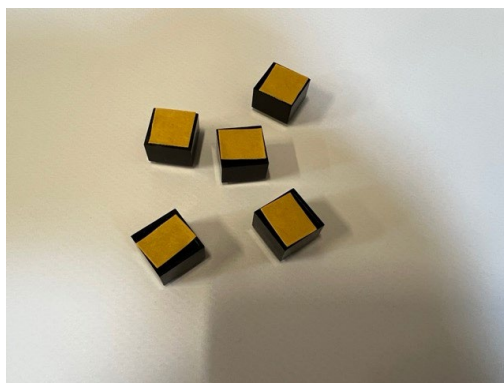
Клейка стрічка на дні дозатора

Пересічена місцевість

Поле містить зону з пересіченою місцевістю. Ландшафт містить кілька осей і 2x2 чорних цеглинок. Цеглинки 2x2 будуть закріплені на полі. Осі не є зафіксованими і можуть бути переміщені роботом.



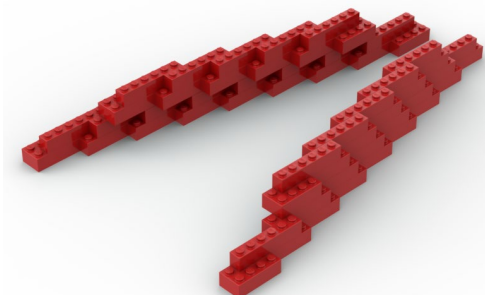
Пересічена місцевість



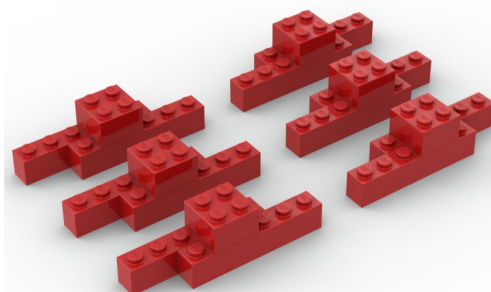
Клейка стрічка на нижній частині цеглинок 2x2

Бар'єри і скелі

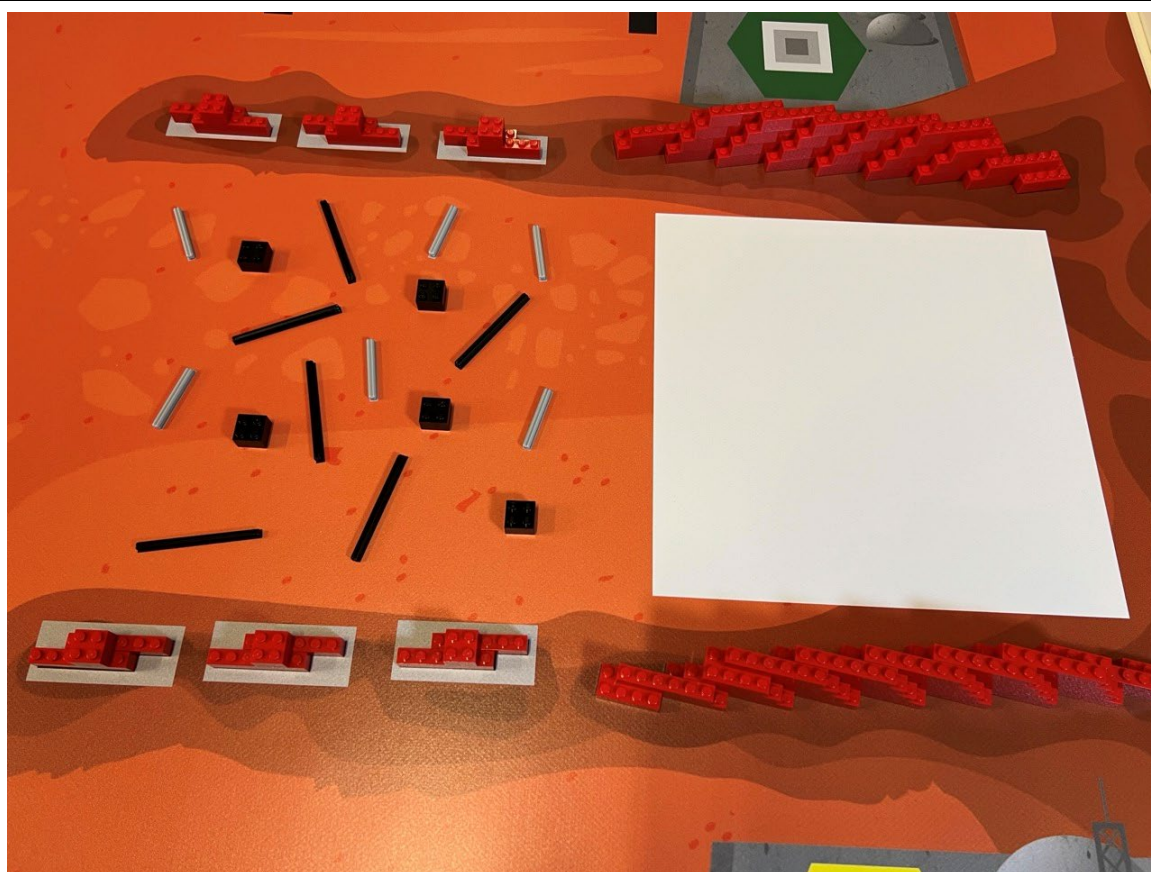
На полі є **2 бар'єри і 6 скель**. Бар'єри знаходяться поруч із цільовою зоною. Скелі розміщуються навколо пересіченої місцевості.



Бар'єри



Скелі



Розміщення на полі

Жеребкування

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

- 4 зразки випадковим чином на 6 позиціях для зразків у середині поля.

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



Місії робота

3.1 Заберіть дрон

У нижній частині ігрового поля посередині розміщується дрон. Заберіть дрон і принесіть його в стартову зону.

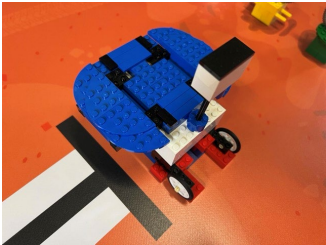
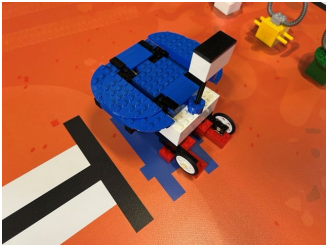
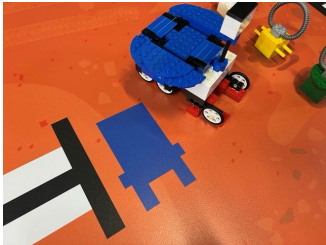
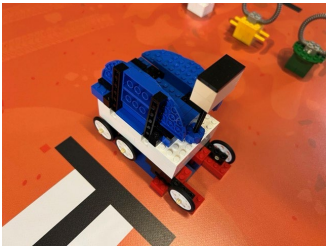
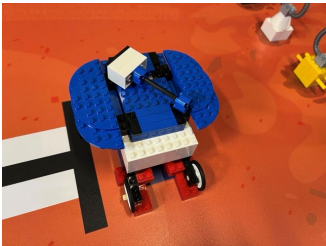
- Визначення «повністю в»: повністю означає, що ігровий об'єкт торкається лише відповідної зони.

	Кожен	Макс.
Дрон повністю знаходиться в стартовій зоні.	10	10
Дрон торкається стартової зони.	5	
 10 балів (повністю всередині)	 10 балів (повністю всередині)	 5 балів (частково всередині)
 0 балів (не в стартовій зоні)		

3.2 Допоможіть марсоходу, який застряг

Посеред поля розміщено марсохід, що застряг. Одна з сонячних панелей марсохода не змогла автоматично розкритись. Допоможіть марсоходу розкрити сонячні панелі.

	Кожен	Макс.
Сонячні панелі розкриті і марсохід торкається початкової зони.	10	10

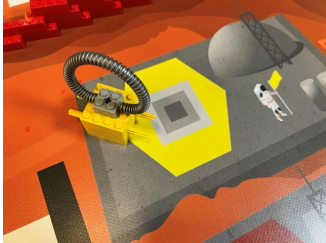
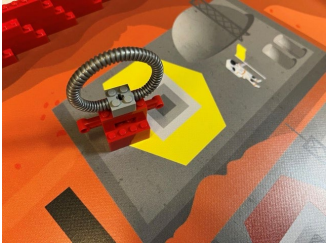
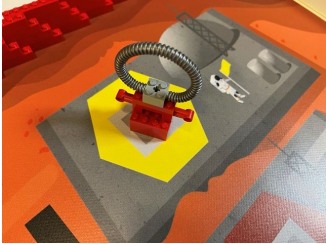
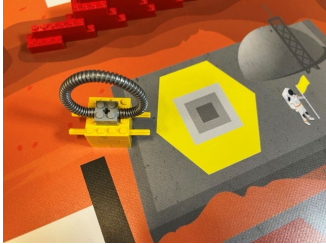
 10 балів (сонячні панелі розкриті і марсохід у вихідному положенні)	 10 балів (сонячні панелі розкриті і марсохід переміщений, але все ще торкається початкової зони)	 0 балів (сонячні панелі розкриті, але марсохід повністю за межами початкової зони)
 0 балів (сонячні панелі не розкрито)	 0 балів (марсохід зламано)	<i>Підказка: сонячна панель має бути повністю горизонтальною, щоб отримати бали.</i>

3.3 Підтримка досліджень на Марсі

Посередині ігрового поля є кілька дослідницьких зразків. Зберіть зразки та доставте їх у шестикутну дослідницьку лабораторію відповідного кольору.

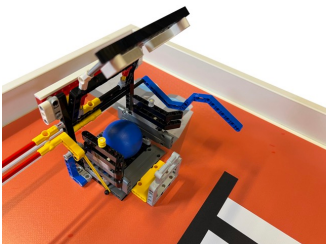
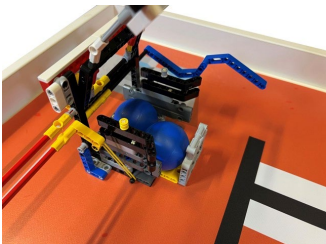
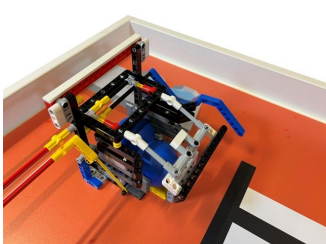
- Визначення «повністю в»: означає, що ігровий об'єкт торкається лише відповідної зони.
- Лише один елемент отримує бали за цільову зону.

	Кожен	Макс.
Дослідницький зразок повністю знаходиться у відповідній кольоровій дослідницькій лабораторії.	15	60
Дослідницький зразок торкається будь-якої лабораторії <u>або</u> повністю в лабораторії неправильного кольору.	10	

		
15 балів (повністю всередині і правильного кольору)	15 балів (повністю всередині і правильного кольору)	10 балів (лише торкається і колір лабораторії не має значення)
		
10 балів (лише торкається і колір лабораторії не має значення)	10 балів (повністю всередині, колір не збігається)	0 балів (не торкається дослідницької лабораторії)

3.4 Водопостачання

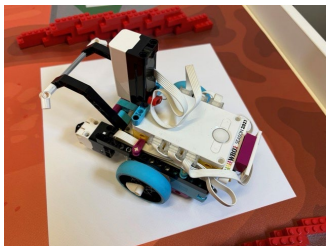
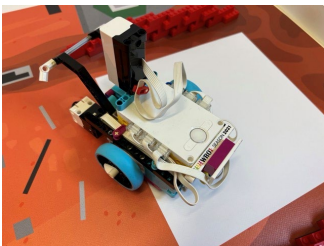
Вода необхідна для виживання людей на Марсі. Допоможіть з транспортуванням водних резервуарів. Бали за водний резервуар зараховуються, якщо він торкається лише ящика чи іншого водного резервуару.

	Кожен	Макс.
Водний резервуар в ящику	20	40
		
20 балів (одна кулька у коробці)	2x 20 балів (дві кульки в коробці)	2x 20 балів (дві кулі в коробці, незалежно від того, відкрита чи закрита)

3.5 Перетніть пересічену місцевість

За пересіченою місцевістю знаходиться цікава дослідницька мета. Перетніть місцевість і припаркуйте робота в цільовій зоні.

- Визначення «повністю»: означає, що робот торкається лише відповідної зони.

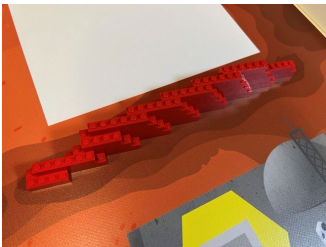
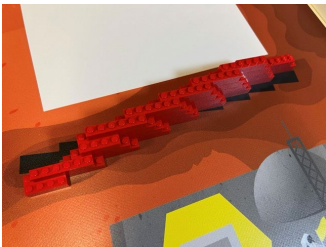
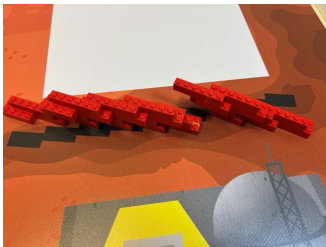
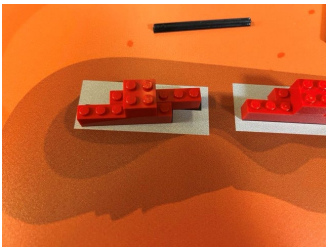
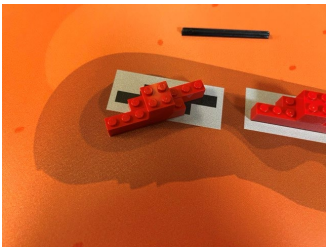
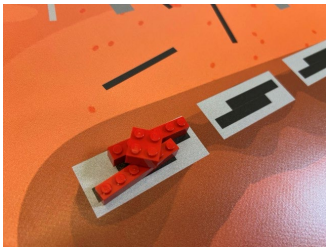
	Кожен	Макс.
Робот повністю в цільовій зоні	12	12
 12 балів (робот повністю в цільовій зоні)	 0 балів (робот торкається поля за межами цільової зони)	Підказка: не можна силою знімати чорні цеглинки з поля . Підказка: Положення буде перевірено в кінці заїзду після того, як робот зупиниться.

3.6 Бонус за скелі та бар'єри

Навігація на Марсі потребує точності. Не дозволяється переміщати або пошкоджувати скелі та бар'єри. Поле не передбачає жодних допусків для переміщення бар'єрів. Мінімальні зсуви, які могли бути спричинені неточним розташуванням перед заїздом, мають бути зараховані на користь команди у разі сумніву. Остаточне рішення з цього питання приймає суддя.

- Визначення «пошкоджений»: будь-яка ситуація, яка означає, що ігровий об'єкт не такий, як на початку заїзду, наприклад, цеглинка відпала.
- Визначення «переміщений»: ігровий об'єкт вважається переміщеним, якщо частина ігрового об'єкта торкається поля за межами визначених зон.
- Лише один елемент отримує бали за цільову зону.

	Кожен	Макс.
Бар'єр не пошкоджений і не переміщений	8	16
Скеля не пошкоджена і не переміщена	3	18

 8 балів (бар'єр у вихідному положенні)	 0 балів (бар'єр переміщено)	 0 балів (бар'єр пошкоджено)
 3 бали (скеля в сірій зоні)	 0 балів (скелю переміщено)	 0 балів (скеля пошкоджена)

4. Аркуш оцінювання

Назва команди: _____

Заїзд: _____

Завдання	Кожен	Макс.	#	Всього
Заберіть дрон				
Дрон повністю знаходиться в стартовій зоні.	10	10		
Дрон торкається стартової зони.	5			
Допоможіть марсоходу, який застряг				
Сонячні панелі розкриті і марсохід торкається початкової зони.	10	10		
Підтримка досліджень на Марсі				
Дослідницький зразок повністю знаходиться у відповідній кольоровій дослідницькій лабораторії.	15	60		
Дослідницький зразок торкається будь-якої лабораторії <u>або</u> повністю в лабораторії неправильного кольору.	10			
Водопостачання				
Водний резервуар в ящику	20	40		
Перетніть пересічену місцевість				
Робот повністю в цільовій зоні	12	12		
Бонус за скелі та бар'єри				
Бар'єр не пошкоджений і не переміщений	8	16		
Скеля не пошкоджена і не переміщена	3	18		
Максимальний бал		166		
Загальний бал у цьому заїзді				
Час у повних секундах				