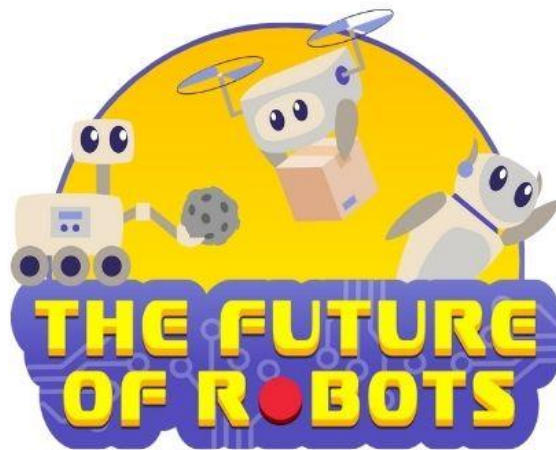




Starter game
Game Rules
Season 2025

Перекладено та адаптовано для ROBOTICA 2025



The Future of Robots
Space Robot

1.	Вступ.....	3
2.	Ігрове поле.....	3
3.	Ігрові об'єкти та їхнє розташування	4
4.	Місія робота:	7
1)	Зустріч на Марсі:	7
2)	Доставка запасів астронавтам та астронавткам:	7
3)	Вирощування овочів на Місяці:.....	7
4)	Прибирання сміття у космосі та доставка запасної частини до супутник:	7
5)	Безпечне повернення астронавтів та астронавток на Землю:.....	8
6)	Отримання бонусних балів та уникнення штрафів.....	8
7)	Спеціальні правила гри та загальні правила	9
8)	Підрахунок балів	11

1. Вступ

Людство відправляє супутники в космос уже десятиліттями. Ці місії дозволяють отримати більше інформації про наше Сонце, Землю та інші планети, а також заглянути в глибини космосу, досліджуючи чорні діри, далекі зірки та галактики.

Однак робота в космосі є складною, небезпечною та дуже дорогою. Ваше завдання сконструювати та запрограмувати робота для виконання корисних робіт в космосі.

2. Ігрове поле

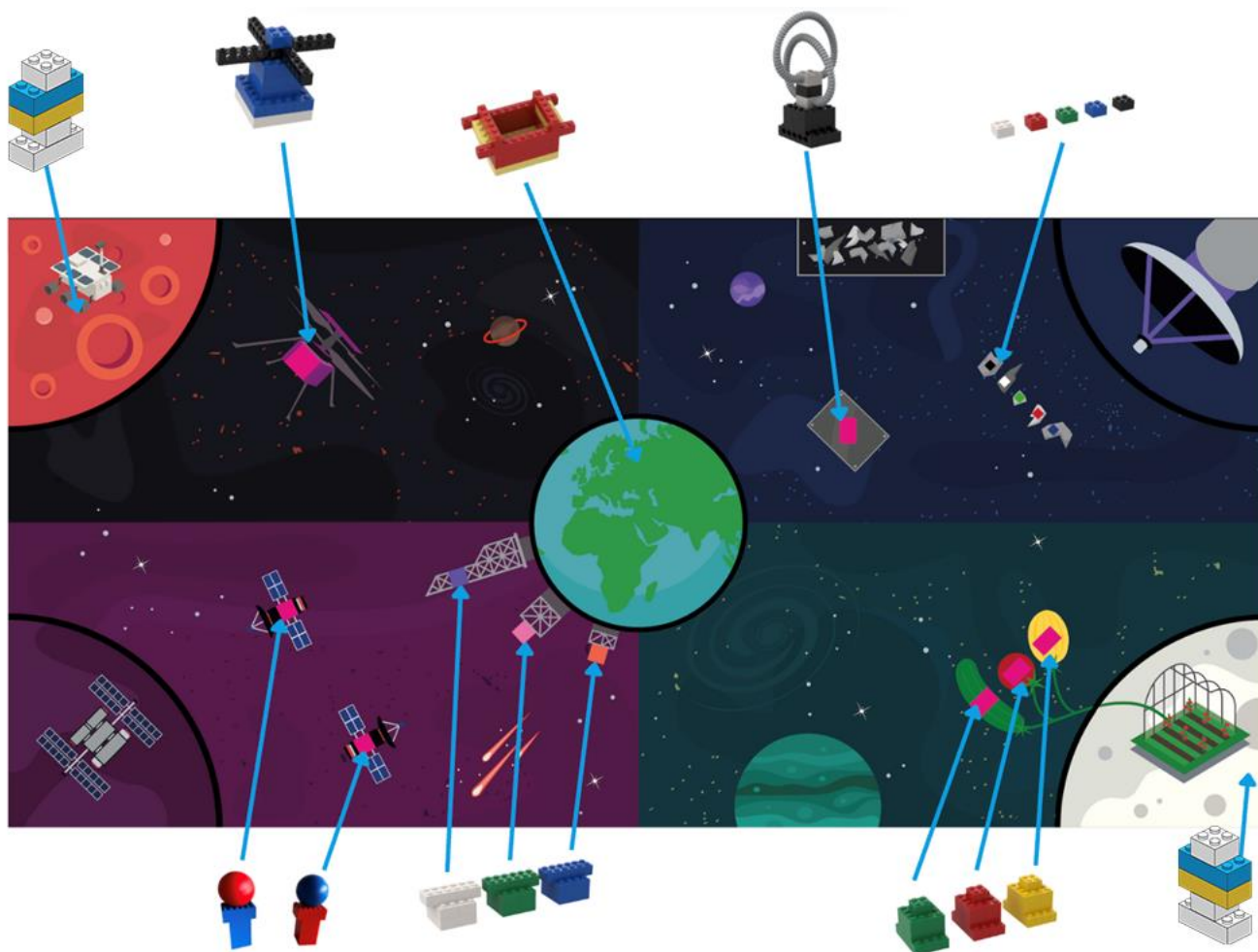
На наступному зображенні показано ігрове поле з різними зонами.

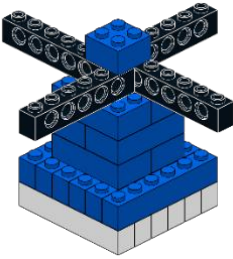
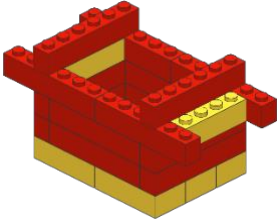
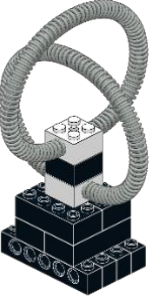
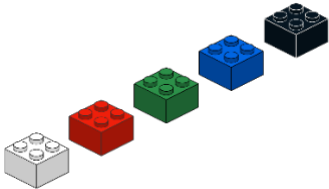


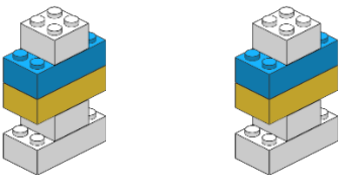
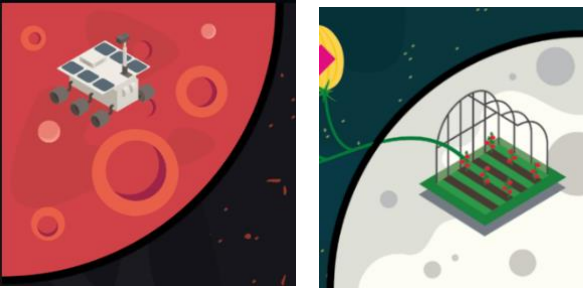
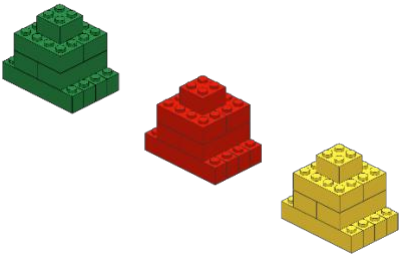
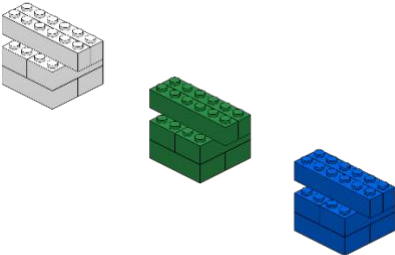
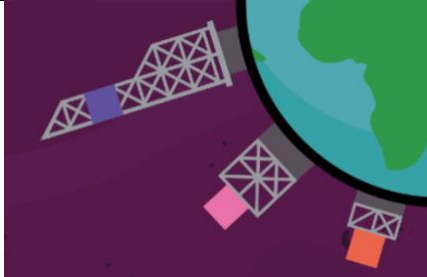
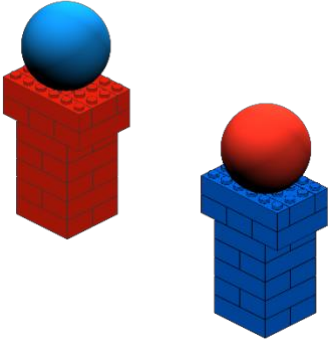
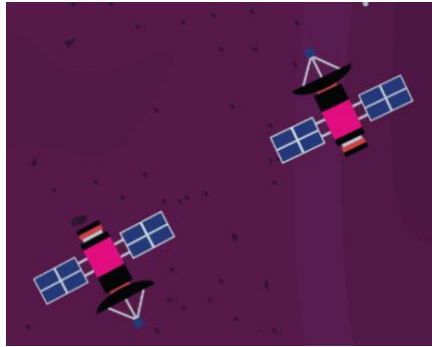
Для отримання додаткової інформації про стіл та характеристики ігрового поля, перегляньте загальні правила категорії WRO RoboMission.

3. Ігрові об'єкти та їхнє розташування

- **2 Астронавти:** Один знаходиться в зоні Місяця, а інший – у зоні Марса. Команда вирішує початкову позицію астронавта в межах зони.
- **1 Капсула Повернення:** Розташована на **Землі** (центральне коло). Команда вирішує початкову позицію капсули в межах зони.
- **1 Гелікоптер:** Розташований на зображенні гелікоптера поблизу зони Марса.
- **3 Запаси для МКС:** Кисень (білий елемент), Їжа (зелений елемент) та Вода (синій елемент) знаходяться на стартових платформах на Землі.
- **2 Низькоорбітальні Супутники:** Розташовані перед зоною МКС.
- **3 Овочі:** Зелений (Огірок), Червоний (Помідор) та Жовтий знаходяться на стартових платформах на Землі (Диня) розміщені перед зоною Місяця.
- **1 Запасна Частина для ремонту зламаного Супутника.**
- **5 елементів Космічного Сміття:** Розташовані перед зоною Супутника.



 Гелікоптер	 Розташований на зображенні гелікоптера поблизу зони Марса.
 Капсула Повернення	 Розташована на Землі (центральне коло). Команда вирішує початкову позицію капсули в межах зони.
 Запасна Частина для ремонту зламаного Супутника	 Розташований на прямокутному маркері поблизу зони Супутника.
 Елементи Космічного Сміття	 Розташовані перед зоною Супутника на відповідних квадратних маркерах.

 Астронавти	 Один знаходиться в зоні Місяця, а інший – у зоні Марса. Команда вирішує початкову позицію астронавта в межах зони.
 Овочі: Зелений (Огірок), Червоний (Помідор) та Жовтий (Диня)	 Розміщені на відповідних прямокутних маркерах перед зоною Місяця.
 Запаси для МКС: Кисень (білий елемент), Їжа (зелений елемент) та Вода (синій елемент)	 Знаходяться на стартових платформах на Землі
 Низькоорбітальні Спутники	 Розташовані на зображенні супутників, на відповідних маркерах, перед зоною МКС

4. Місія робота:

1) Зустріч на Марсі:

На Марсі є два роботи, Гелікоптер та Марсохід. Через сильний шторм вони втратили один одного, і тепер Гелікоптер далеко!

Місія вашого робота - допомогти Гелікоптеру знайти Марсохід. Чи можете ви допомогти їм знайти один одного щоб знову працювати разом?

Завдання: привезти Гелікоптер до зони Марса. Бали нараховуються, лише якщо Гелікоптер повністю знаходиться всередині зони Марса і не пошкоджений – лінія належить зоні.

2) Доставка запасів астронавтам та астронавткам:

Якщо астронавти та астронавтки збираються оселитися на Місяці або досліджувати віддалені частини нашої Сонячної системи, їм потрібні запаси повітря, їжі та води. На цей час єдина людська база — це Міжнародна космічна станція (МКС). МКС забезпечується водою та їжею із Землі. Кожному астронавту потрібно приблизно 1 кг кисню, 1 кг зневодненої їжі та 3 кг води на день.

Завдання:

1. Доставити запаси (синій для води, зелений для їжі та білий для кисню) до зони МКС.
 - Елементи повинні стартувати з їхніх платформ біля Землі.
 - Щоб отримати бали, кожен елемент має бути всередині або торкатися зони космічної станції та не має бути пошкоджений.
2. Уникати низькоорбітальних супутників. Вони не повинні бути переміщені чи пошкоджені.

3) Вирощування овочів на Місяці:

Доставка 5 кг запасів на одного астронавта щодня з Землі є дорогою та непридатною для тривалих космічних місій. Тому вчені досліджують, як створити замкнуту систему життєзабезпечення, яка може бути використана в космосі. Така система є важливою для подальших космічних досліджень і також допоможе покращити використання ресурсів на Землі.

Завдання:

- 1 червоний елемент (помідор), 1 зелений елемент (огірок) та 1 жовтий елемент (диня) розміщені у відповідних квадратах перед зоною Місяця.
- Перемістити ці елементи до Теплиці на зоні Місяця. Бали нараховуються лише в тому випадку, якщо елементи знаходяться всередині або торкаються **Теплиці** (лише зелена платформа) та не пошкоджені.

4) Прибирання сміття у космосі та доставка запасної частини до супутник:

У космосі є супутники зв'язку, метеорологічні супутники та Міжнародна космічна станція. Але що відбувається із супутником, коли він виконав свою місію? Він продовжує обертатися навколо Землі!

Космічне сміття, або "космічний непотріб", — це створені людиною об'єкти, які обертаються навколо Землі, але більше не виконують корисної функції.

Завдання:

1. **Прибирання сміття:** Приберіть сміття у космосі, перемістивши **п'ять елементів Космічного Сміття** до Зони Відходів. Бали нараховуються за кожен елемент сміття, який **повністю знаходиться у Зоні Відходів**. Пам'ятайте, лінія є частиною зони.
2. **Ремонт Супутника:** Після прибирання перемістіть **Запасну Частину** до зони Супутника. Бали нараховуються тільки, якщо запасна частина **повністю знаходиться у зоні Супутника**, не пошкоджена, і принаймні **один елемент сміття знаходиться у Зоні відходів**.

5) Безпечне повернення астронавтів та астронавток на Землю:

Подорожі в космосі є дуже небезпечними. Після успішної місії ваше завдання — безпечно повернути астронавтів та астронавток на Землю! **Ваш робот має забрати астронавтів і повернути на Землю у безпечній капсулі**

Завдання:

Капсула повернення знаходиться на Землі, і команда може обрати її початкову позицію.

Робот повинен:

1. Перемістити капсулу, виключно роботом, до зони Марсу та зони Місяця. Якщо Капсула Повернення повністю знаходиться в зоні Марса чи зони Місяця, команді дозволено вручну помістити астронавта/астронавтку в капсулу.
2. Потім робот має повернути **капсулу з астронавтами** на Землю. Бали нараховуються лише в тому випадку, якщо капсула з астронавтами повністю знаходиться в межах Землі і не пошкоджена.

6) Завдання сюрприз.

Також команді потрібно буде виконати завдання сюрприз, для досягнення максимальної кількості балів.

Завдання сюрприз буде оголошено у день змагань та не буде суперечити основній місії.

7) Отримання бонусних балів та уникнення штрафів

Бонусні бали нараховуються лише в тому випадку, якщо команда отримала хоча б один інший бал.

Бонусні бали нараховуються:

- Якщо **низькоорбітальні супутники** не були переміщені чи пошкоджені.

Штрафи (віднімаються з балів, якщо підсумковий бал не стає від'ємним):

- Якщо команда торкається робота (поза межами чотирьох зон в кутах поля або центрального кола) або об'єкта на полі (крім тих випадків, коли це дозволено правилами), за кожен дотик з підсумкового рахунку віднімається 1 бал.

8) Спеціальні правила гри та загальні правила

Для гри **Starter game** застосовуються загальні правила WRO RoboMission, але для цієї вікової групи передбачено спеціальні правила. Ці спеціальні правила замінюють аналогічні пункти в загальних правилах і зазначені тут:

Спеціальні правила щодо конструкції робота

- a. Контролер, мотори та датчики, які використовуються для конструювання робота, повинні бути з наборів LEGO Education WeDo 2.0 Core Set або LEGO Education SPIKE Essential. Дозволяється будь-яка кількість і комбінація моторів та датчиків, але лише один контролер (Hub).
- b. Максимальні розміри робота перед стартом мають бути 250 мм × 250 мм × 250 мм. Після старту розміри робота не обмежуються.

Спеціальні правила щодо гри:

- є. Робот повинен стартувати з однієї з **КУТОВИХ ЗОН** або з Землі, всередині чорних ліній.
- d. Робот може керуватися будь-яким сумісним пристроєм, використовуючи графічні мови програмування.
- e. Під час спроби команді дозволено торкатися робота, якщо будь-яка частина робота, наприклад колесо, торкається **КУТОВОЇ ЗОНИ** або Землі (центрального кола).
- f. Під час спроби команді також дозволяється переміщувати робота з однієї **КУТОВОЇ ЗОНИ** до іншої або на Землю. Дозволяється переміщати лише робота, а не ігрові об'єкти.
- g. Командам заборонено додавати або знімати частини чи змінювати конструкцію робота під час спроби.
- h. **Під час спроби членам команди заборонено:**
 - Торкатися будь-яких ігрових об'єктів за межами **КУТОВИХ ЗОН** та Землі. Якщо команда торкнеться ігрового об'єкта за межами зони, з рахунку віднімається 1 бал.
 - Торкатися робота, якщо робот не торкається **КУТОВОЇ ЗОНИ** або Землі. Якщо команда торкнеться робота, який не торкається цих зон, з рахунку віднімається 1 бал.
 - Якщо команда торкається робота (за межами **КУТОВИХ ЗОН** або Землі) або ігрового об'єкта, з рахунку віднімається 1 бал, якщо результат не стає від'ємним.
- i. **Залікова спроба вважається завершеною, якщо:**
 - Робот доставив капсулу з астронавтами і зупинився. Команда повідомляє судді, що робот закінчив спробу (один із членів команди сказав судді "стоп").
 - Вийшов час - 2 хвилини.
 - Команда в будь-який момент самостійно вирішує зупинити виконання завдань і один із членів команди сказав судді "стоп".

Порядок проведення змагань:

- Кожна команда на змаганнях матиме три залікові спроби. Переможця буде визначено за найкращим результатом однієї з трьох залікових спроб (найвищою кількістю балів).
- Якщо дві команди мають однакову кількість балів найкращої залікової спроби, переможець визначатиметься за найменшим часом виконання завдань.

9) Підрахунок балів

Завдання	Балів за кожне	Всього
Зустріч на Марсі		
Гелікоптер повністю знаходиться в зоні Марса і не пошкоджений	10	10
Доставка запасів астронавтам на МКС		
Запаси повністю знаходяться в зоні МКС і не пошкоджені.	10	30
Запаси частково знаходяться в зоні МКС і не пошкоджені.	5	15
Вирощування овочів на Місяці		
Овочі повністю знаходяться всередині Теплиці та не пошкоджені	10	30
Овочі частково знаходяться всередині Теплиці та не пошкоджені.	5	15
Овочі повністю знаходяться в зоні Місяця (не торкаються Теплиці) та не пошкоджені.	2	6
Прибирання сміття у космосі та доставка Запасної Частини до Супутника		
Космічне сміття повністю знаходиться в Зоні Відходів.	5	25
Запасна частина повністю знаходиться в Зоні Супутника і не пошкоджена (за умови, що хоча б один елемент сміття знаходиться в Зоні Відходів)	15	15
Повернення астронавтів на Землю		
Капсула з астронавтами повністю знаходиться в зоні Землі та не пошкоджені. (Бали нараховуються за кожного астронавта)	20	40
Бонусні та штрафні бали		
Низькоорбітальні супутники не переміщені чи пошкоджені.	5	10
Якщо команда торкається робота (поза стартовими зонами) або ігрового об'єкта, з рахунку віднімається 1 бал за кожен дотик (але не більше, ніж рахунок стає від'ємним).	- 1	
Завдання сюрприз		20
Максимальний рахунок		180