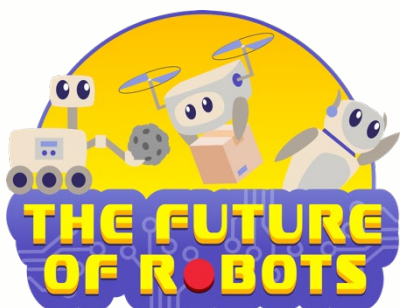


РобоМісія

СТАРША ЛІГА

Сезон 2025



The Future of Robots

Rocket Assembly

(Побудова Ракети)

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 Зберіть ніс ракети	9
3.2 З'єднайте секції ракети	9
3.3 Завантажте ракету	11
3.4 Перевірте систему	12
3.5 Закрийте шлюзи	14
3.6 Бонус за перегородки.....	14
4. Аркуш оцінювання.....	16

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

Запуск ракет у космос має вирішальне значення для розвитку суспільства, оскільки забезпечує наукові дослідження, розгортання супутників, глобальні комунікації та розвиток нових технологій. Це дозволяє людству краще зрозуміти Всесвіт, стежити за навколишнім середовищем Землі та покращити глобальні зв'язки. Будівництво та складання ракет вимагає надзвичайної точності, оскільки навіть незначні помилки в проєкті чи конструкції можуть призвести до катастрофічних наслідків. Кожен компонент має бути точно вирівняний, від паливної системи до елементів керування навігацією, щоб забезпечити успішний запуск. Роботи відіграють важливу роль у цьому процесі, виконуючи такі завдання, як зварювання, свердління та збирання складних деталей із неперевершеною точністю та послідовністю, зменшуючи людську помилку та прискорюючи виробничий процес. Така автоматизація забезпечує високу якість, безпеку та ефективність побудови ракети.

Чи може ваш робот допомогти побудувати ракету та підготувати її до запуску в космос?

2. Поле сезону

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



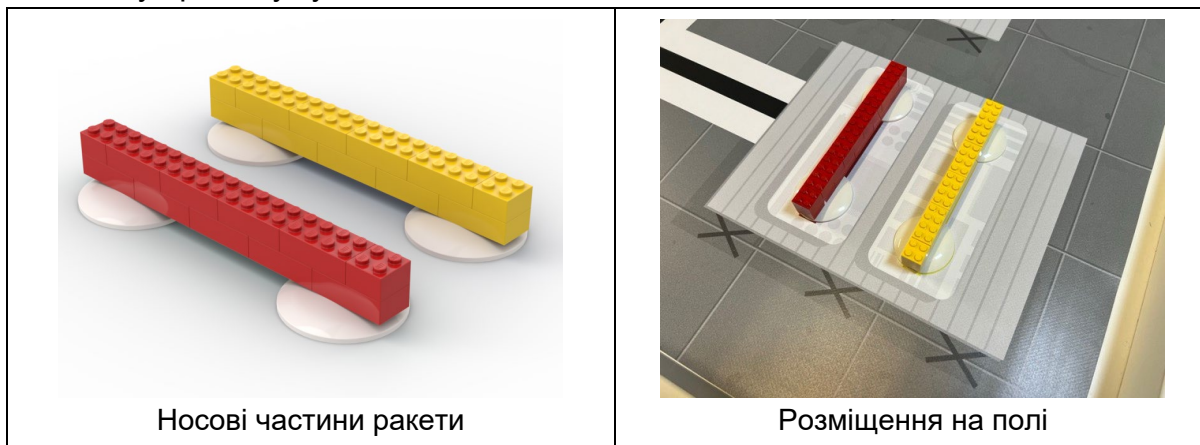
2) Цільова зона вантажу: Маркувальний блок розміщується праворуч біля цільової зони.

Якщо стіл більший за ігрове поле, посуньте поле ближче до стінок біля стартової зони (на малюнку: лівий нижній кут).

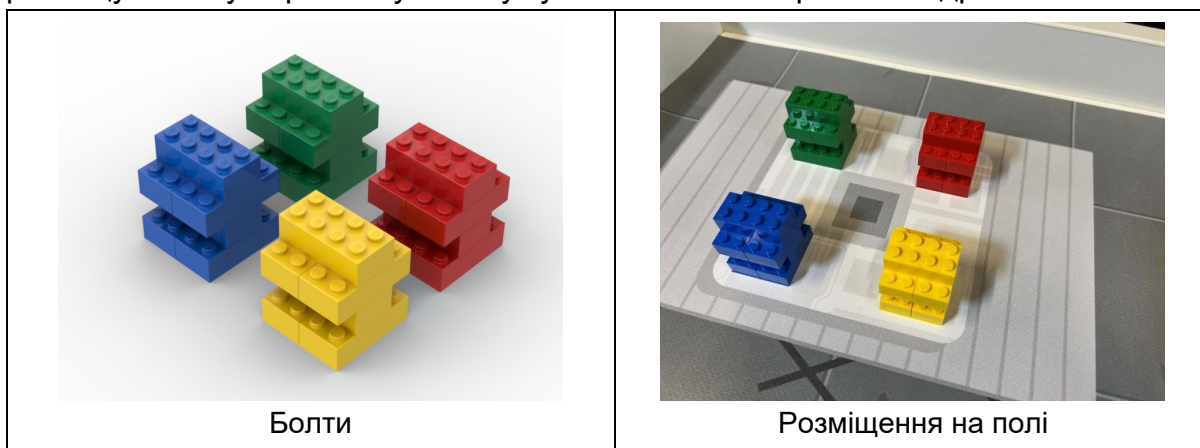
3. Об'єкти поля, розташування, жеребкування

Носові частини ракети

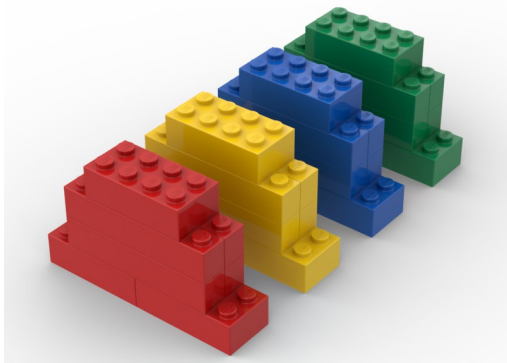
На полі є **2 носові частини ракети (1х червона, 1х жовта)**. Вони розміщені в нижньому правому куті поля.



На полі є **4 болти (1х зелений, 1х синій, 1х жовтий, 1х червоний)**, які розміщуються у верхньому лівому куті поля на кольорових квадратах.



На полі є **4 маркувальні блоки** (1х зелений, 1х синій, 1х жовтий, 1х червоний), які розміщуються випадковим чином у верхній частині поля поруч з перегородками.

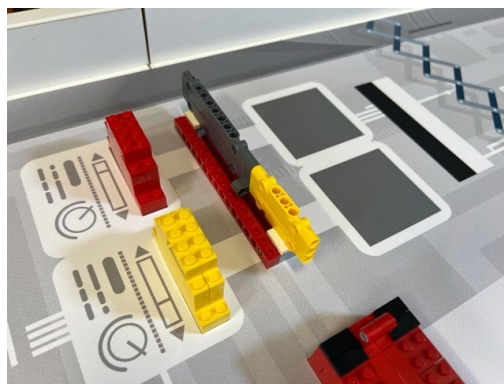


Маркувальні блоки

Всі 4 маркувальні блоки завжди знаходяться на полі. Їх розміщення випадкове. На наступних малюнках показано одну потенційну рандомізацію.



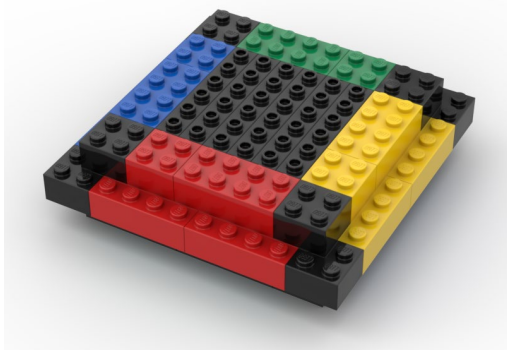
З правого боку лівого бар'єру розміщено 2 маркувальні блоки



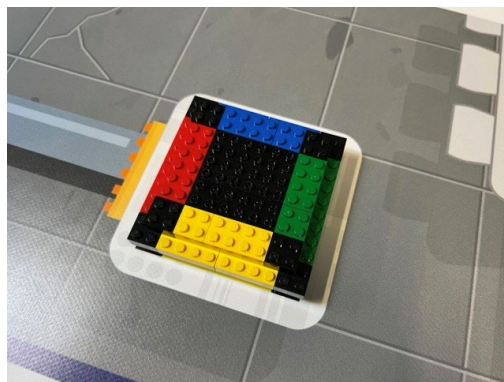
Зліва від правого бар'єру розміщено 2 маркувальні блоки

Вантаж з маркувальним блоком

На полі є **1 вантаж**, який розміщується на полі безпосередньо біля стартової зони. Орієнтація вантажу позначена на полі.

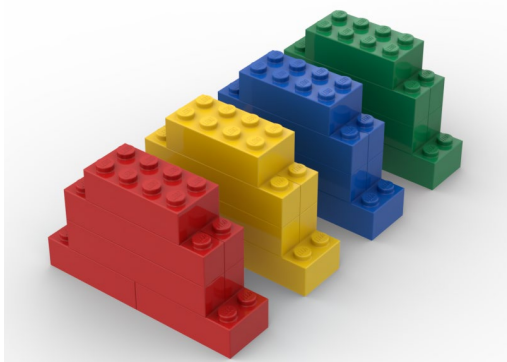


Вантаж

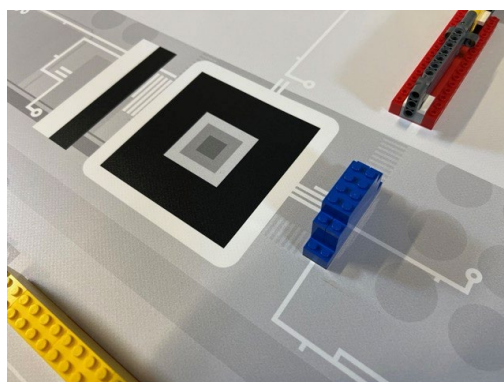


Розміщення на полі

Є 4 додаткові маркувальні блоки (1х зелений, 1х синій, 1х жовтий, 1х червоний), але лише один вибирається випадковим чином і розміщується на полі на коричневому прямокутнику поруч із цільовою зоною вантажу.



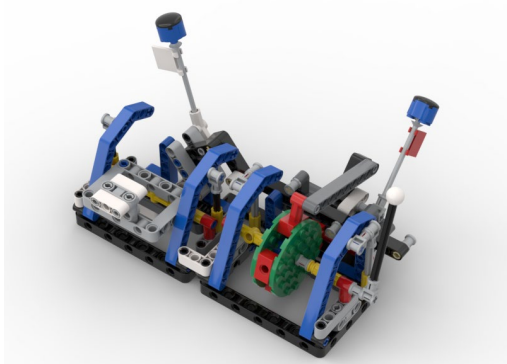
Маркувальні блоки



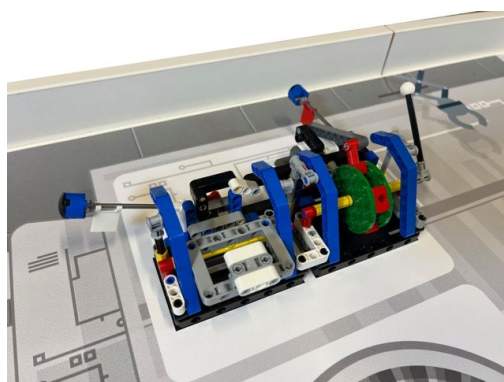
Один маркувальний блок розміщується поруч із цільовою зоною вантажу.

Пульт керування

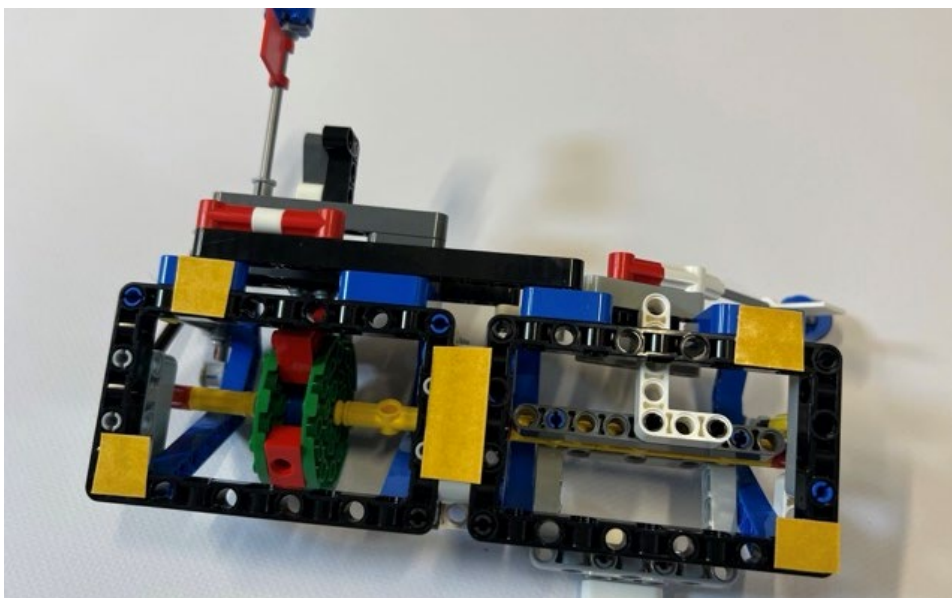
На полі є 1 пульт керування. Його розміщення на полі позначено двома чорними прямокутниками на лівому кінці ракети. Пульт керування фіксується на полі. Білий прапорець на лівому важелі вказує ліворуч. Червоний прапорець на правому важелі спрямований вниз/назад.



Пульт керування



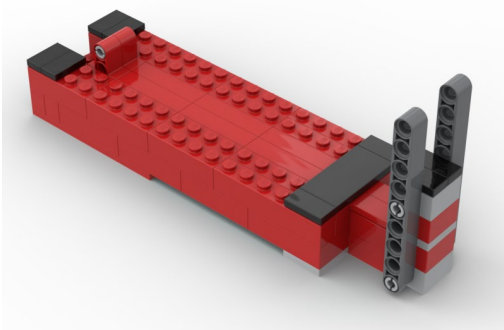
Розміщення на полі



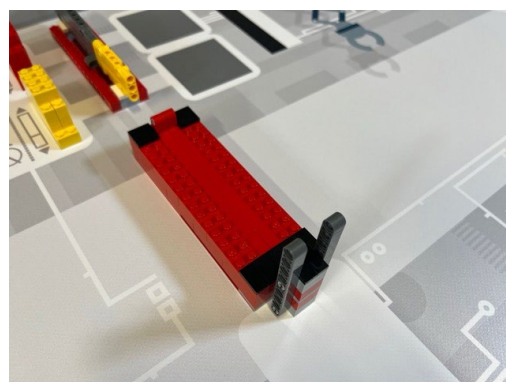
Рекомендовані місця розташування двосторонньої клейкої стрічки.
(перевернутий пульт керування)

Шлюзи

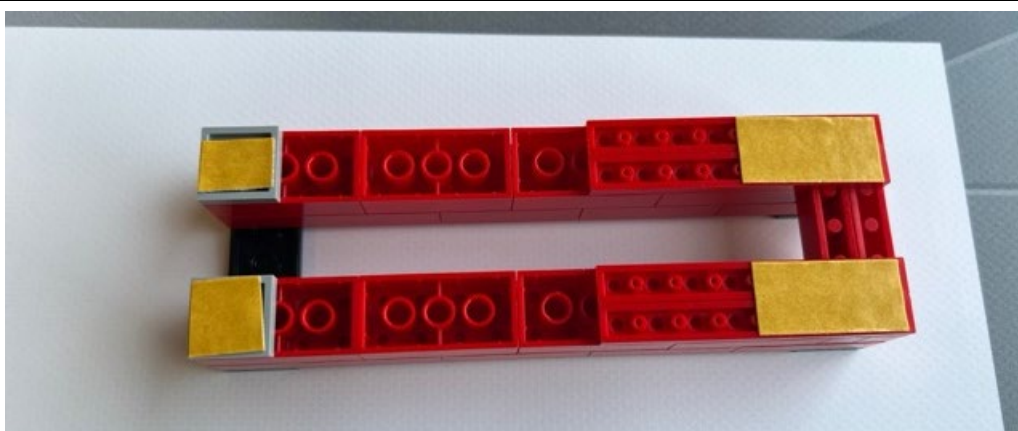
На полі є **2 шлюзи (1х жовтий, 1х червоний)**. Місця для їх розміщення позначені червоним і оранжевим кольором. Шлюзи будуть закріплені на полії.



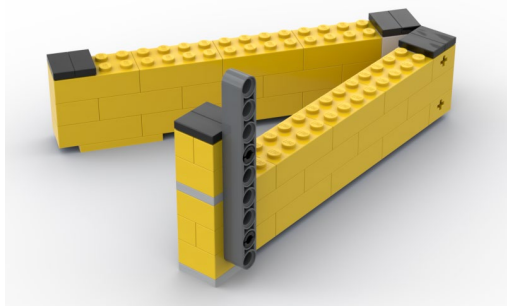
Червоний шлюз (розсувний)



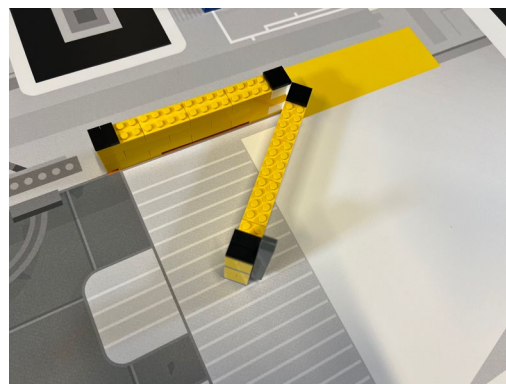
Розміщення на полі



Рекомендовані місця розташування двосторонньої клейкої стрічки.



Жовтий шлюз (відкривається)



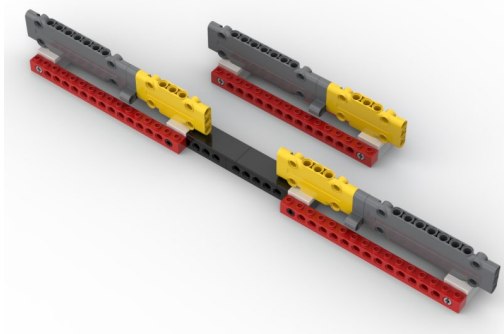
Розміщення на полі



Рекомендовані місця розташування двосторонньої клейкої стрічки.
Рекомендується додатково закріпити поле до ігрового столу під жовтим шлюзомі.

Перегородки

На полі є **2 перегородки (1 коротка, 1 довга)**. Місця для їх розміщення позначені червоними прямокутниками на полі.



Перегородки

Плоскі сторони панелей на перегородках звернені всередину назустріч одна одній.



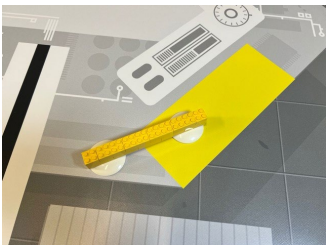
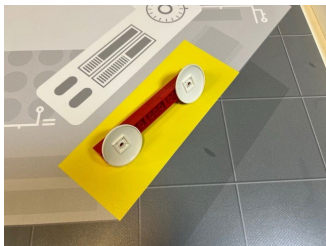
- 4 маркувальні блоки для з'єднання ракети
- 1 маркувальний блок для правильного розміщення вантажу

Місії робота

3.1 Зберіть ніс ракети

У правому нижньому куті поля розташовані дві частини носа ракети. Ніс ракети можна зібрати, доставивши дві частини носа до зон відповідного кольору. Повні бали нараховуються, якщо об'єкти розташовані повністю та вертикально в зоні відповідного кольору.

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

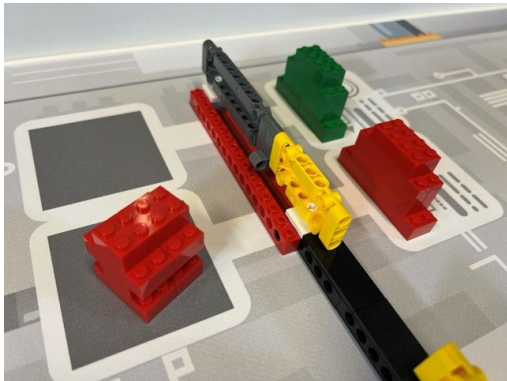
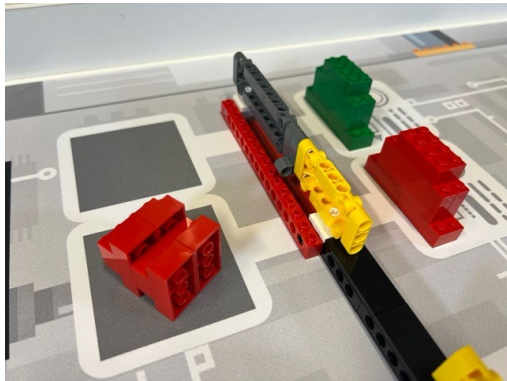
	Кожен	Макс.
Носова частина повністю вертикальна в цільовій зоні носа ракети <u>правильного кольору</u>	10	20
Носова частина повністю вертикальна в цільовій зоні носа ракети <u>неправильного кольору</u> .	5	
 10 балів (повністю всередині та у вертикальному положенні)	 0 балів (частково у зоні)	 0 балів (поза зоною)
 0 балів (не у вертикальному положенні)	 5 балів (повністю і вертикально, але неправильного кольору)	 0 балів (не у вертикальному положенні)

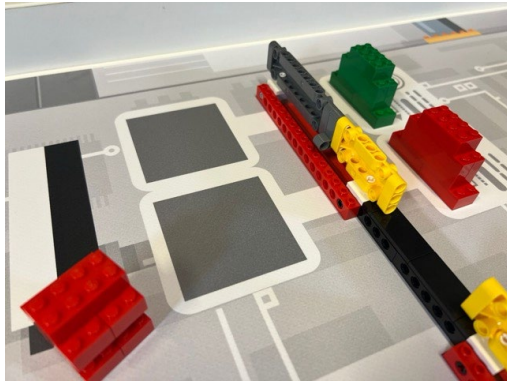
3.2 З'єднайте секції ракети

Ракета розділена на три секції перегородками. Щоб міцно з'єднати ці частини разом, необхідно використати відповідні болти. Маркувальні блоки з іншого боку перегородок показують, болт якого кольору потрібно використати.

- Визначення «повністю»: повністю означає, що ігровий об'єкт торкається лише відповідної зони.
- Лише один елемент отримує бали за цільову зону.
- Білі рамки навколо зон з'єднання ракети не є частиною цільових зон.

	Кожен	Макс.
Болт повністю знаходиться в зоні з'єднання ракети, <u>і</u> його колір збігається з кольором відповідного маркувального блоку	12	48
Болт частково торкається будь-якої зони з'єднання ракети <u>або</u> повністю в цільовій зоні, але не збігається за кольором з відповідним маркувальним блоком	5	

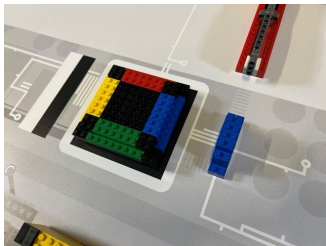
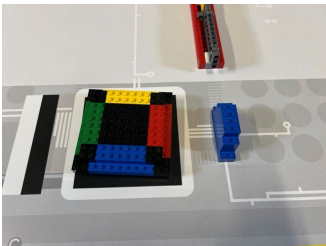
 12 балів (болт правильного кольору повністю в цільовій зоні)	 12 балів (болт не повинен стояти вертикально)
 5 балів (болт частково в цільовій зоні)	 5 балів (повністю, але неправильного кольору)

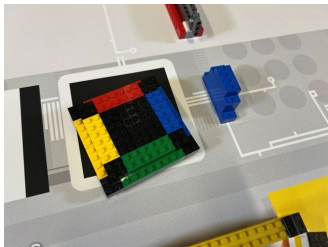
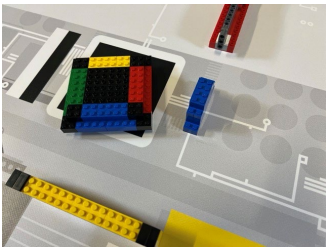
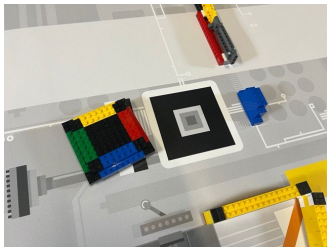
 5 балів (частково, неправильного кольору)	 0 балів (болт за межами цільової зони)
--	--

3.3 Завантажте ракету

Завдання ракети - транспортувати вантажі в космос. Перемістіть вантаж у ракету та переконайтеся, що він розміщений правильно.

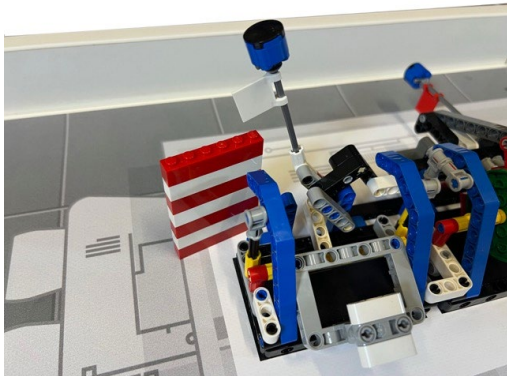
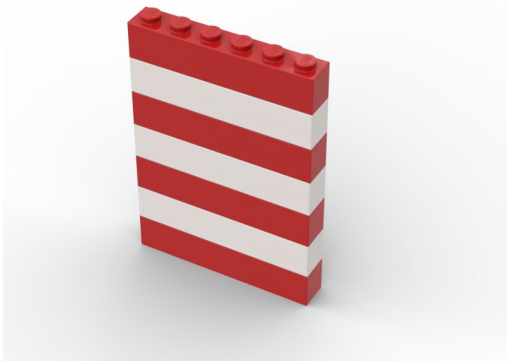
- Визначення «повністю»: повністю означає, що ігровий об'єкт торкається лише відповідної зони.
- Біла рамка навколо цільової зони вантажу не є частиною цільової зони.

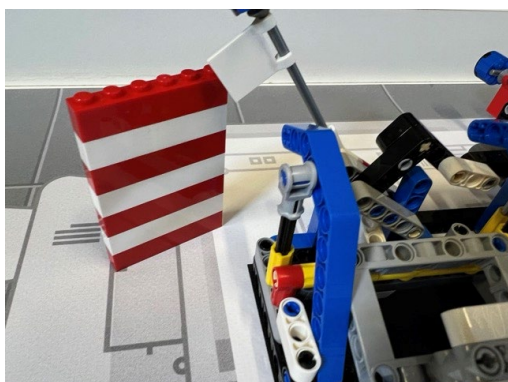
	Кожен	Макс.
Вантаж повністю знаходиться в цільовій зоні вантажу <u>та</u> має правильну орієнтацію	28	28
Вантаж частково торкається цільової зони вантажу (незалежно від орієнтації) <u>або</u> повністю в зоні, але має неправильну орієнтацію	14	
 28 балів (повністю всередині та правильної орієнтації)	 14 балів (повністю всередині, але неправильна орієнтація)	Підказка: вантаж орієнтований правильно, якщо сторона, звернена до маркувального блоку, має той самий колір, що й маркувальний блок. Через розмір вантажу та цільової зони завжди можна розпізнати орієнтацію вантажу, коли він повністю знаходиться в цільовій зоні.

 14 балів (лише частково всередині, орієнтація не має значення)	 14 балів (лише частково всередині, орієнтація не має значення)	 0 балів (за межами цільової зони)
---	---	--

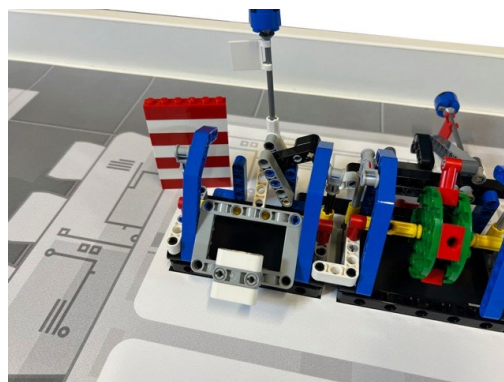
3.4 Перевірте систему

Перш ніж запускати ракету, необхідно перевірити всі системи. Цей тест виконується на пульті керування. Дві операції на пульті керування взаємопов'язані, і їх потрібно виконати в правильному порядку. Перша операція – натиснути вниз з лівого боку пульту керування, а друга операція – потягнути важіль з правого боку. Результат перевіряється за положенням прапорців.

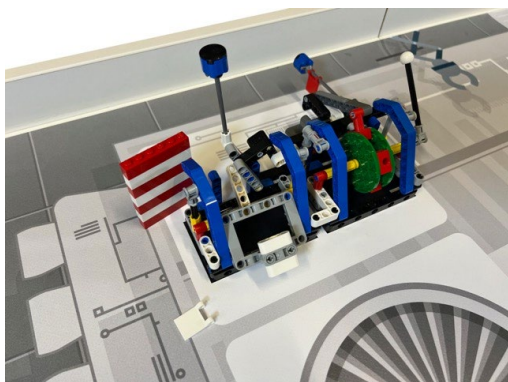
	Кожен	Макс.
Прапорець пульту керування у вертикальному положенні	15	30
 15 балів (прапорець стоїть вертикально)	 <i>Цей блок повинен вільно рухатися під прапорцем, щоб отримати бали. Якщо прапорець був зсунутий, його необхідно повернути до початкової орієнтації перед перевіркою.</i>	



0 балів
(прапорець піднято недостатньо високо)



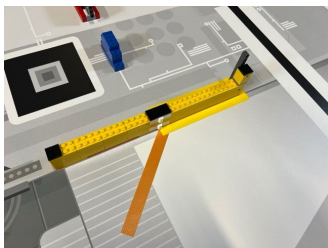
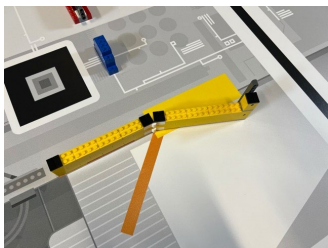
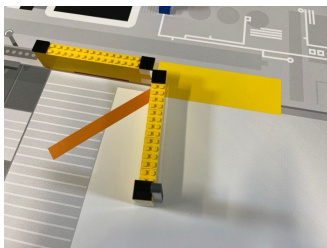
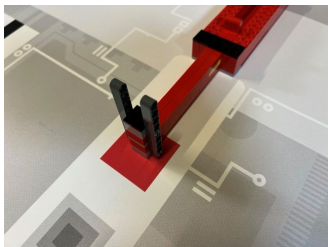
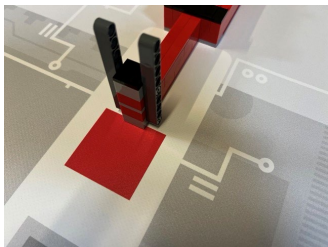
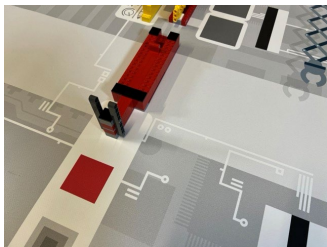
15 балів
(прапорець повністю вертикально)



0 балів
(немає прапорця, немає балів)

3.5 Закрийте шлюзи

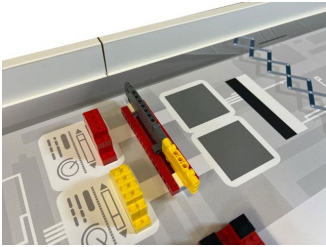
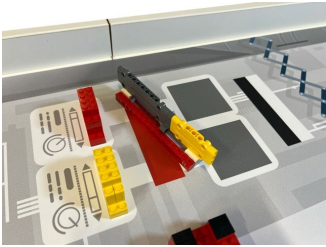
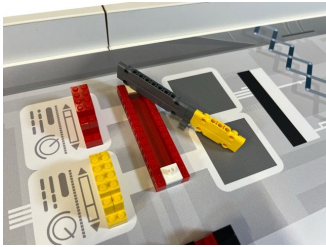
На полі розміщено два шлюзи. Жовтий — це поворотний шлюз. Червоний — розсувний шлюз. Команда отримує бали за обидва шлюзи, коли вони повністю закриті. У наступній таблиці показано, коли шлюзи вважаються закритими.

	Кожен	Макс.
Шлюз закритий повністю - Жовтий: рухома частина повністю в жовтій зоні - Червоний: рухома частина торкається червоного прямокутника	9	18
 9 балів (повністю закритий, повністю в жовтій зоні)	 0 балів (частково у жовтій зоні)	 0 балів (за межами жовтої зони)
 9 балів (повністю закритий, торкається червоного прямокутника)	 9 балів (повністю закритий, достатньо трохи торкається червоного прямокутника)	 0 балів (не торкається червоного прямокутника)

3.6 Бонус за перегородки

Робота над ракетою вимагає абсолютної точності. Тому не дозволяється пересувати жодну з перегородок. Ігрове поле не передбачає жодних допусків для переміщення. 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 відвалилась.
- Визначення «переміщений»:** ігровий об'єкт вважається переміщеним, якщо частина ігрового об'єкта торкається поля за межами червоних зон.

	Кожен	Макс.
Перегородка не пошкоджена і не переміщена	7	14
 7 балів (перегородка все ще у червоній зоні)	 0 балів (перегородку переміщено)	 0 балів (перегородку пошкоджено)

4. Аркуш оцінювання

Назва команди: _____

Заїзд: _____

Завдання	Кожен	Макс.	#	Всього
Зберіть ніс ракети				
Носова частина повністю вертикальна в цільовій зоні носа ракети <u>правильного кольору</u>	10	20		
Носова частина повністю вертикальна в цільовій зоні носа ракети <u>неправильного кольору</u>	5			
З'єднайте секції ракети				
Болт повністю знаходиться в зоні з'єднання ракети, і його колір збігається з кольором відповідного маркувального блоку	12	48		
Болт частково торкається будь-якої зони з'єднання ракети <u>або</u> повністю в цільовій зоні, але не збігається за кольором з відповідним маркувальним блоком	5			
Завантажте ракету				
Вантаж повністю знаходиться в зоні вантажу <u>та</u> має правильну орієнтацію	28	28		
Вантаж частково торкається зони вантажу (незалежно від орієнтації) <u>або</u> повністю в зоні, але має неправильну орієнтацію	14			
Перевірте систему				
Прапорець у пульті керування у вертикальному положенні	15	30		
Закрийте шлюзи				
Шлюз закритий повністю - Жовтий: рухома частина повністю в жовтій зоні - Червоний: рухома частина торкається червоного прямокутника	9	18		
Бонус за перегородки				
Перегородка не пошкоджена і не переміщена	7	14		
Максимальний бал		158		
Загальний бал у цьому заїзді				
Час у повних секундах				