



РобоМісія

СЕРЕДНЯ ЛІГА

Сезон 2024



Earth Allies

Green City
(Зелене місто)

Версія від 15 січня 2024 року

WRO International Premium Partner



Зміст

1. Вступ.....	2
2. Поле сезону	2
3. Об'єкти поля, розташування, жеребкування	3
4. Місії робота.....	7
4.1 Створення нових зелених зон	7
4.2 Озеленення будинків	8
4.3 Зарядка електровелосипедів та підключення кабелю.....	11
4.4 Бонусні бали за огорожі та багатоквартирні будинки	12
5. 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 2024 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.

1. Вступ

Зелені міста - це міські території, які спроектовані таким чином, щоб бути більш екологічно чистими. Вони мають ряд переваг, які допомагають покращити якість життя їхніх мешканців і дозволяють жити в гармонії з природою. Ось деякі з переваг зелених міст:

- У зелених містах чистіше повітря, що краще для здоров'я.
- У зелених містах більше парків та садів, які є чудовими місцями для ігор та прогулянок.
- Зелені міста використовують відновлювану енергію, що краще для навколишнього середовища.

Сінгапур та Париж – це приклади сучасних зелених міст, де було висаджено багато дерев та встановлено різноманітні зелені зони, щоб перетворити звичайне місто на зелене місто.¹

На ігровому полі Середньої ліги робот допоможе перетворити місто на більш зелене та створити нові парки, допоможе людям будувати сади на даху та використовувати відновлювані джерела енергії.

2. Поле сезону

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



Якщо стіл більший за ігрове поле, розмістіть поле так, щоб Зона зарядки А та Зона зарядки В знаходились впритул до бортів столу.

¹ For example, see those YouTube videos on Singapore (<https://www.youtube.com/watch?v=QCZ8jlnO7UY>) or Paris (<https://www.youtube.com/watch?v=3kZ3rWHs9wU>).

3. Об'єкти поля, розташування, жеребкування

Елементи парку

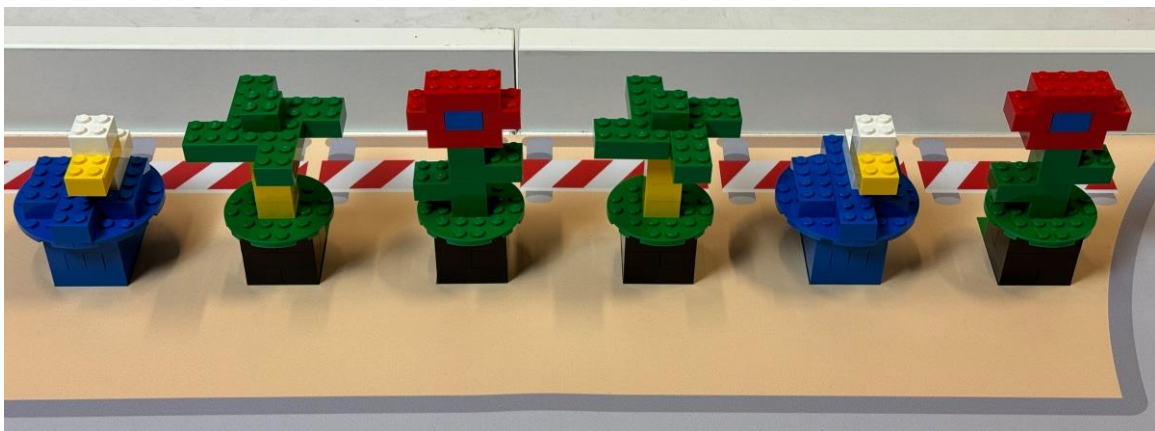
На полі розміщуються **2 синіх озера та 4 зелених насадження (2 дерева, 2 квітки)**. Усі елементи **випадковим чином** розміщуються на зелених прямокутниках із нумерацією 1-6 у нижній частині ігрового поля.



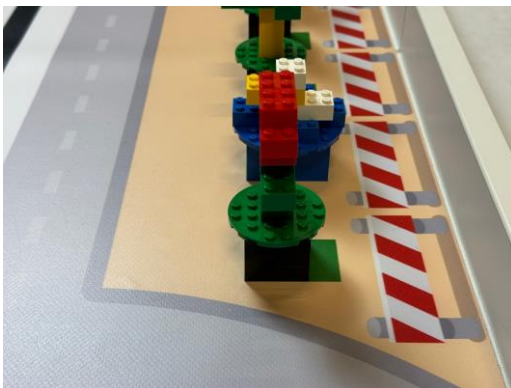
Сині озера



Зелені насадження



Один з можливих варіантів рандомізації об'єктів



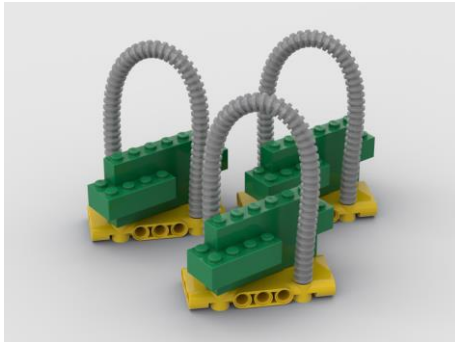
Зверніть увагу:

Зелені насадження завжди розміщуються попереду (ближче до центру поля) в зеленій зоні на полі (оскільки їх основа кубики 4x4), а сині озера займають весь простір зеленої зони на полі (оскільки їх основа кубики 4x6). Сині озера завжди розміщуються так, щоб жовті дзьоби качок були спрямовані в напрямку центру поля.

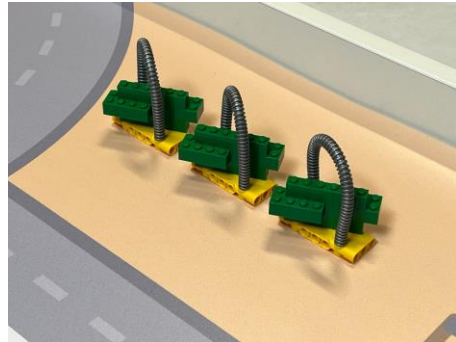
Червоні квіти розміщуються паралельно борту, а вища пелюстка спрямована до стартової зони.

Стартові комплекти озеленення

На полі розміщуються **3 стартові комплекти озеленення**, які завжди розміщуються на жовтих прямокутниках ліворуч на ігровому полі.



Стартові комплекти озеленення



Позиція стартових комплектів

Електричні велосипеди

На полі розміщуються **2 електровелосипеди**, вони розміщуються перед зоною зарядки А у верхньому лівому куті ігрового поля (маленькі чорні позначки - для коліс електровелосипеда).



Електровелосипеди



Позиція електровелосипедів

Кабель

На полі розміщується **один кабель**, який завжди знаходиться в зоні старту.



Кабель



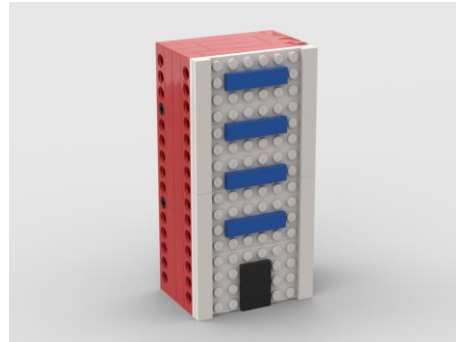
Кабель в зоні старту

Будинки

На полі розміщуються **3 будинки**, два багатоквартирних та один сімейний будинок. Вони розміщуються у зонах будинків посередині ігрового поля. Сімейний будинок буде закріплений на ігровому полі. Також є допоміжний об'єкт, який використовується для оцінювання - закриті чи ні двері сімейного будинку. Об'єкту не буде на полі, ним будуть користуватися лише судді.



Сімейний будинок



Багатоквартирний будинок

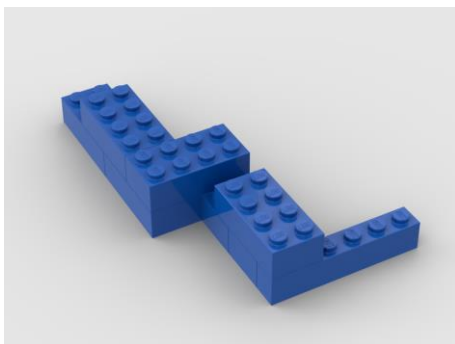


Позиція сімейного будинку
(закріплений на полі)

Зверніть увагу, що двері завжди мають бути відкритими таким чином (90 градусів).



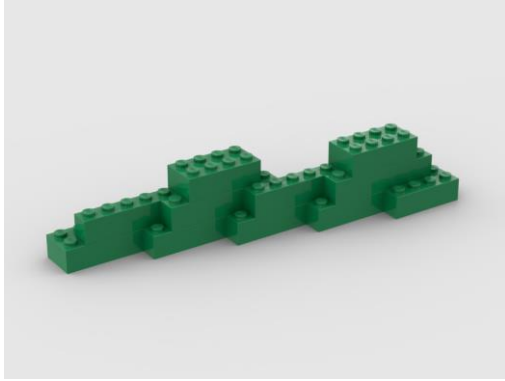
Позиція багатоквартирного будинку



Допоміжний об'єкт для оцінювання: він допомагає визначити чи закриті двері. Він не буде знаходитись на полі та його використовують лише судді.

Огорожа

Навколо двох паркових зон встановлено **3 огорожі**. Вони завжди розміщуються на однакових позиціях на ігровому полі та їх не можна переміщати чи пошкоджувати.



Огорожа



Огорожа біля паркової зони В.
Всі огорожі завжди розміщуються так
щоб нижча сторона огорожі була в
сторону середини поля



Огорожі біля паркової зони А



Не вірне розміщення огорожі: вища
сторона в середину поля

4. Місії робота

4.1 Створення нових зелених зон




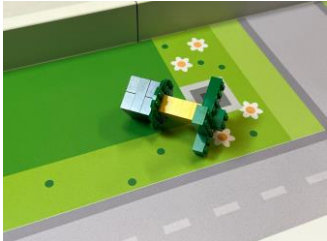


Робот має допомогти створити нові зелені зони в місті. Має бути створено два нових парки (Паркова зона А та Паркова зона В). Завдання робота доставити:

- По одному синьому озеру до кожної паркової зони
- По два зелених насадження до кожної паркової зони (квітка чи дерево - не має значення)

Далі у таблиці показано оцінювання цього завдання, а на фотографіях показані можливі ситуації з оцінюванням які стосуються як озер, так і зелених насаджень. Зверніть увагу:

- Максимум одне синє озеро та два зелених насадження враховуються на кожну паркову зону (частково або повністю). Бали нараховуються, лише якщо об'єкти стоять вертикально.
- Визначення «повністю»: ігровий об'єкт торкається лише відповідної зони.

	Кожен	Максимум
Синє озеро або зелене насадження частково в зеленій парковій зоні	4	
Синє озеро або зелене насадження повністю в зеленій парковій зоні	8	48

		
4 бали (частково)	8 балів (повністю)	4 бали (частково)
		
0 балів (об'єкт не стоїть вертикально)	24 бали (3x8 - повністю в зоні)	24 бали (лише одне озеро та два насадження отримують бали)

 <p>16 балів (зараховується тільки одне озеро на одну паркову зону)</p>	 <p>24 бали (все ок - одне озеро та два насадження)</p>	 <p>24 бали (одне озеро та два насадження отримують бали) та (зараховується об'єкт з вищим балом, тобто той, що повністю в зоні)</p>
--	--	---

4.2 Озеленення будинків




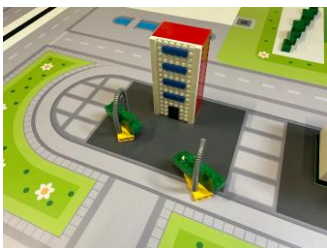



Міська влада вирішила, що власники будинків можуть подати заявку на стартові комплекти озеленення для створення власного саду (на даху). Завдання робота доставити:

- Один стартовий комплект озеленення до кожного багатоквартирного будинку.
- Додаткові бали: один стартовий комплект озеленення всередину сімейного будинку.

Далі у таблиці показано оцінювання цього завдання, а на фотографіях показані можливі ситуації з оцінюванням. Зверніть увагу:

- Зараховується максимум один стартовий комплект озеленення на зону.
- Стартовий комплект озеленення вважається всередині сімейного будинку, якщо він знаходиться за дверима і двері зачинені. Двері вважаються зачиненими, якщо вони (включно з сірою дверною ручкою) знаходяться над сірою зоною (вид зверху).
- Визначення «повністю»: ігровий об'єкт торкається лише відповідної зони.

	Кожен	Максимум
Стартовий комплект озеленення частково в сірій зоні будинку	4	
Стартовий комплект озеленення повністю в сірій зоні будинку (зелена зона всередині сімейного будинку є частиною сірої зони будинку)	8	24
Додатково: Стартовий комплект озеленення знаходиться всередині сімейного будинку та двері зачинено		8

 <p>4 бали (частково)</p>	 <p>8 балів (повністю)</p>	 <p>4 бали (частково)</p>
 <p>8 балів (зараховується тільки один комплект на зону, зараховується комплект, який дає більше балів – той, що повністю в зоні)</p>	 <p>8 балів (повністю в зоні, але не всередині будинку, бо двері не зачинені)</p>	 <p>16 балів (повністю в зоні (8 балів) та всередині будинку (8 балів))</p>
 <p>8 балів, об'єкт повністю в сірій зоні але двері <u>не зачинені</u>, оскільки вони знаходяться за межами сірої зони (вид зверху)</p>		



16 балів (об'єкт знаходиться за дверима та двері зачинені, оскільки вони знаходяться в межах сірої зони (вид зверху)
Всі елементи дверей мають бути всередині зони, включаючи сіру дверну ручку



Оцінювання з допоміжним об'єктом: Дверна ручка знаходиться над синім допоміжним об'єктом → двері зачинені



Оцінювання з допоміжним об'єктом: Дверна ручка не знаходиться над синім допоміжним об'єктом → двері не зачинені

4.3 Зарядка електровелосипедів та підключення кабелю



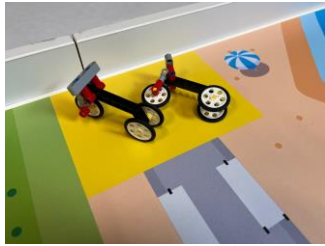



У місті відновлювана енергія використовується для транспорту та електромережі. Завдання робота допомогти:

- Доставити електровелосипеди до зони зарядки А. Для цього електровелосипеди потрібно штовхнути в зону зарядки А.
- Доставити кабель до зони зарядки В.

Далі у таблиці показано оцінювання цього завдання, а на фотографіях показані можливі ситуації з оцінюванням. Зверніть увагу:

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

	Кожен	Макимум
Електровелосипед повністю в зоні зарядки А	7	14
Кабель частково (торкається) в зоні зарядки В	5	
Кабель повністю в зоні зарядки В		11

 <p>0 балів (велосипеди не повністю в зоні зарядки)</p>	 <p>7 балів (один велосипед повністю в зоні зарядки)</p>	 <p>14 балів (два велосипеди повністю в зоні зарядки, ок якщо лежить)</p>
 <p>5 балів (частково (торкається))</p>	 <p>11 балів (повністю в зоні, торкається лише відповідної зони)</p>	 <p>5 балів (так як кабель лежить боком, то біла частина кабелю торкається поля поза зоною зарядки)</p>

4.4 Бонусні бали за огорожі та багатоквартирні будинки

Не можна переміщувати (за межі світло- або темно-сірих зон) та пошкоджувати огорожі та будинки.

Якщо ці об'єкти не пошкоджені та не переміщені, команда завжди отримує бонусні бали.

Далі у таблиці показано оцінювання цього завдання, а на фотографіях показані можливі ситуації з оцінюванням, які стосуються як огорож, так і будинків. Зверніть увагу:

- Визначення «пошкоджений»: будь-яка ситуація, в результаті якої, об'єкт гри не такий, як на початку залікової спроби, напр. відпала цеглинка.
- Визначення «переміщений»: якщо частина ігрового об'єкта торкається поля за межами сірої зони (світло-сіра зона для парканів, темно-сіра зона для будинків).

	Кожен	Максимум
Багатоквартирний будинок не пошкоджений та не переміщений	3	6
Огорожа не пошкоджена та не переміщена	3	9



5. Оцінювання

Завдання	Кожен	Всього (Максимум)
Створення нових зелених зон		
<i>Максимум одне синє озеро та два зелених насадження враховуються на кожну паркову зону. Об'єкти мають стояти вертикально.</i>		
Синє озеро або зелене насадження частково в зеленій парковій зоні	4	
Синє озеро або зелене насадження повністю в зеленій парковій зоні	8	48
Озеленення будинків		
<i>Зараховується максимум один стартовий комплект озеленення на зону. Двері вважаються зачиненими, якщо вони знаходяться над сірою зоною (вид зверху).</i>		
Стартовий комплект озеленення частково в сірій зоні будинку	4	
Стартовий комплект озеленення повністю в сірій зоні будинку (зелена зона всередині сімейного будинку є частиною сірої зони будинку)	8	24
Додатково: Стартовий комплект озеленення знаходиться всередині сімейного будинку та двері зачинено		8
Зарядка електровелосипедів та підключення кабелю		
Електровелосипед повністю в зоні зарядки А	7	14
Кабель частково (торкається) в зоні зарядки В	5	
Кабель повністю в зоні зарядки В		11
Бонусні бали за огорожі та багатоквартирні будинки		
Багатоквартирний будинок не пошкоджений та не переміщений	3	6
Огорожа не пошкоджена та не переміщена	3	9
Максимальний бал		120