

WORLD ROBOT OLYMPIAD™



UKRAINE

РобоМісія

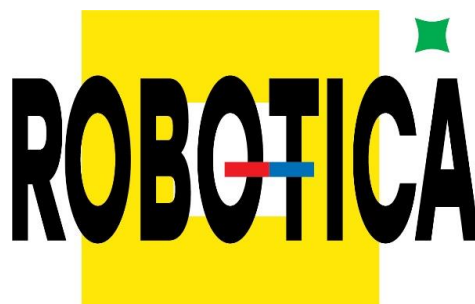
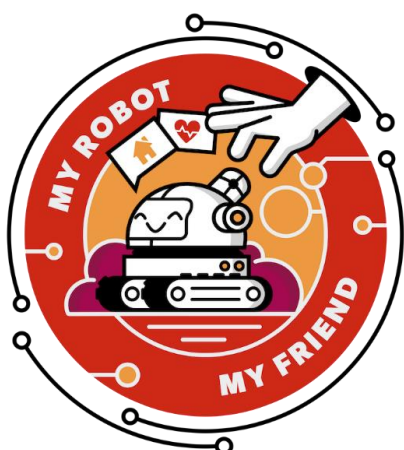
(Регулярна категорія до 2022 року)

МОЛОДША ЛІГА РОБОТ-САДІВНИК

Версія від 15 січня 2022 року

WRO 2022

МІЙ РОБОТ – МІЙ ДРУГ



WRO International Premium Partner



Зміст

1. Вступ	2
2. Поле сезону.....	3
3. Об'єкти поля, розташування, жеребкування.....	4
4. Місії робота.....	7
4.1 Врятувати сонечка.....	7
4.2 Скосити високу траву	7
4.3 Зібрати бур'ян	7
4.4 Активація сервісного пункту.....	7
4.5 Паркування робота.....	8
4.6 Бонусні бали	8
5. Оцінювання.....	9
6. Місцеві, регіональні та міжнародні змагання	14
7. Збирання об'єктів.....	15

1. Вступ

Існує безліч варіантів застосування роботів в квартирах, будинках та в домашньому господарстві. Наприклад, є роботи, які можуть виконувати різні завдання в нашому саду. Є роботи, які прибирають басейни, сіють рослини або поливають квіти.

На ігровому полі Молодшої ліги завдання робота – скосити траву та зібрати бур'яни. При цьому робот повинен стежити за сонечками, які знаходяться на шляху робота, і перемістити їх у безпечне місце.

2. Поле сезону

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



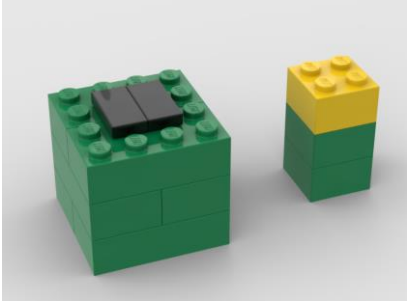
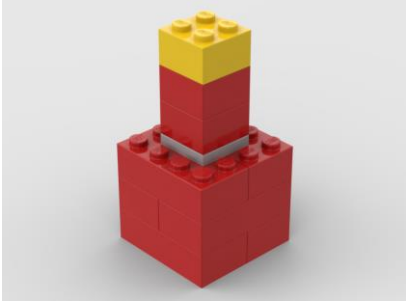
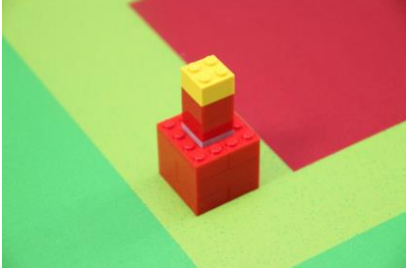
Якщо стіл більший за ігрове поле, відцентруйте ігрове поле так, щоб зона старту/фінішу знаходилась в кутку.

Для отримання додаткової інформації про технічні характеристики ігрового столу та поля, будь ласка, перегляньте Загальні правила Робомісії WRO пункт 6.

3. Об'єкти поля, розташування, жеребкування

Трава (3х) та Бур'ян (3х)

Три ігрові об'єкти трави та три ігрові об'єкти бур'яну **випадковим чином розміщуються в кожній заліковій спробі** на шести з восьми сірих позицій на ігровому полі. Дві сірі позиції залишаються порожніми.

 Трава Об'єкт трава складається з основи (ліворуч) та верхньої частини (праворуч).	 Бур'ян Об'єкт бур'ян є цілісним. Основа та верх скріплюються.
 Початкове положення об'єкта на полі (на сірій зоні)	 Початкове положення об'єкта на полі (на сірій зоні)

Одна з можливих рандомізацій (зелений X для трави, червоний X для бур'яну):



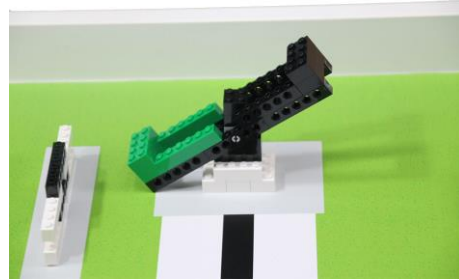
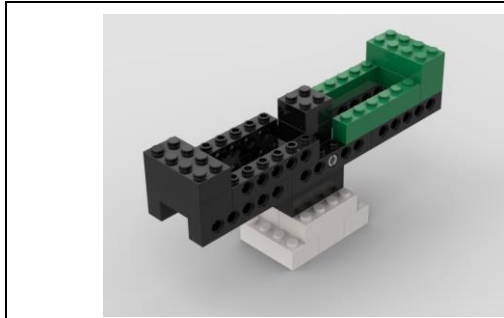
Сонечка (3х)

На жовтих зонах поля завжди розміщуються три сонечка. Сонечка завжди дивляться ліворуч у бік старту зони.



Сервісний пункт (1х)

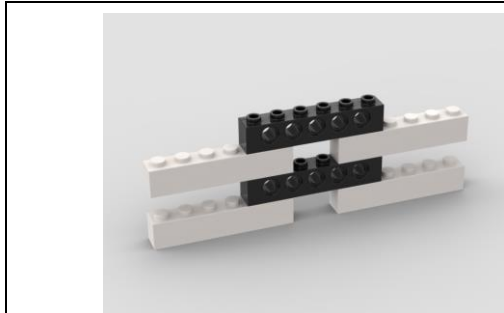
Сервісний пункт розміщено на білому прямокутнику всередині сірої зони. Його завжди розміщують так, щоб зелена сторона була з лівого боку та знизу. Зелену сторону потрібно підняти під час виконання місій.



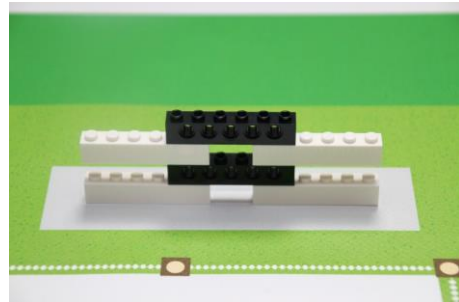
Початкове положення об'єкта на полі

Паркан (11х)

На полі розміщуються 11 парканів, які НЕ можна переміщати чи пошкоджувати. Паркани розміщуються на білій лінії всередині сірої зони.



Паркан



Початкове положення об'єкта на полі

4. Місії робота

Для кращого розуміння місії будуть пояснюватися в кількох розділах.
Команда самостійно вирішує в якому порядку виконувати місії.

4.1 Врятувати сонечка

Робот-садівник має скосити траву та прибрати бур'ян. Тому робот має змістити сонечка зі свого маршруту.

Повні бали нараховуються, якщо основа сонечка знаходиться за межами зони маршруту робота (темно-зелена зона та чорна лінія з прилягаючою з двох боків до неї білою лінією) та сонечко стоїть вертикально.

4.2 Скосити високу траву

Одне із завдань робота-садівника – скосити траву. Робот має детектувати об'єкти трави на сірих позиціях, а потім скосити траву (зняти верхню частину трави).

Повні бали нараховуються, якщо верхня частина трави більше не знаходиться зверху на основі, а основа об'єкта трави торкається сірої зони початкового положення.

4.3 Зібрати бур'ян

Ще одне завдання робота-садівника – зібрати бур'ян. Робот має детектувати об'єкти бур'яну на сірих позиціях, а потім доставити ці об'єкти до пункту збору.

На полі є два пункти збору (коричневі зони). Бали нараховуються, якщо об'єкт бур'яну повністю знаходиться всередині одного з пунктів збору. Більше балів нараховується, якщо робот доставить бур'яни до пункту збору 2, що знаходиться в кінці ігрового поля.

4.4 Активація сервісного пункту

Після того, як робот-садівник успішно пройде маршрут через сад, він повинен активувати сервісний пункт. Тоді користувач робота-садівника отримає повідомлення на смартфон, що робот успішно виконав роботу в саду.

Бали нараховуються, якщо об'єкт сервісного пункту перемкнено з чорного на зелений (зелений має бути зверху), щонайменше 9 огорож на полі НЕ зміщено/пошкоджено, а сервісний пункт знаходиться в сірій зоні свого початкового положення.

4.5 Паркування робота

Місія вважається завершеною, коли робот повертається в зону старту/фінішу, зупиняється, а вертикальна проекція робота повністю знаходиться в зоні старту/фінішу (кабелі можуть бути за межами зони старту/фінішу. (Бали зараховуються за умови, якщо здобуто будь-які інші бали за виконання місій (не бонусні)).

4.6 Бонусні бали

Бонусні бали нараховуються за НЕ зміщені та НЕ пошкоджені паркани.

5. Оцінювання

Пояснення для підрахунку балів

«Повністю» означає, що ігровий об'єкт торкається лише відповідної області (не включаючи чорні лінії).

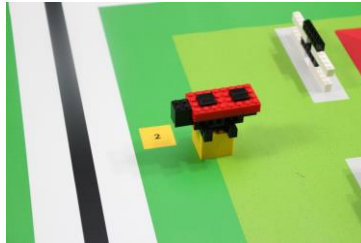
Завдання	Кожен	Всього
Врятувати сонечка		
Сонечко повністю за межами маршруту робота та стоїть вертикально	5	15
Скосити високу траву		
Верхня частина трави більше не знаходиться зверху на основі, а основа об'єкта трави торкається сірої зони початкового положення	7	21
Зібрати бур'ян		
Об'єкт бур'ян повністю всередині пункту збору 1	9	27
Об'єкт бур'ян повністю всередині пункту збору 2	12	36
Активація сервісного пункту		
Сервісний пункт правильно налаштований (зелений має бути зверху), щонайменше 9 огорож на полі НЕ зміщено/пошкоджено, а основа сервісного пункту повністю в сірій зоні		17
Паркування робота		
Робот повністю зупиняється в зоні старту/фінішу. (Бали зараховуються за умови, якщо здобуто будь-які інші бали за виконання місій (не бонусні))		14
Бонусні бали		
Паркан НЕ зміщено / НЕ пошкоджено	2	22
Максимальний бал		125

Пояснення до оцінювання

Сонечко повністю за межами зони маршруту та стоїть вертикально → 5 балів кожне



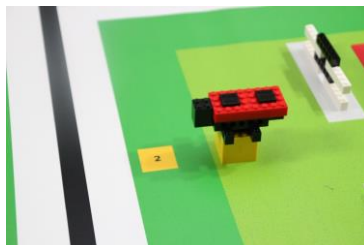
5 балів



0 балів (частково за межами)

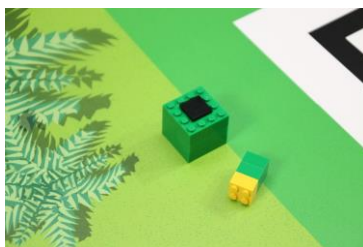


0 балів (не вертикально)



5 балів (основа за межами)

Верхня частина трави більше не знаходиться зверху на основі, а основа об'єкта трави торкається сірої зони початкового положення → 7 балів кожна



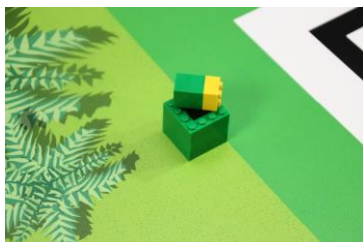
7 балів



7 балів



7 балів (торкається збоку, а не зверху)



0 балів (лежить зверху)



0 балів (основа не торкається сірої зони)

Об'єкт бур'ян повністю всередині пункту збору 1 → 9 балів кожен



9 балів



9 балів
(ОК, якщо не стоїть)



0 балів
(не повністю всередині)



0 балів
(не всередині)

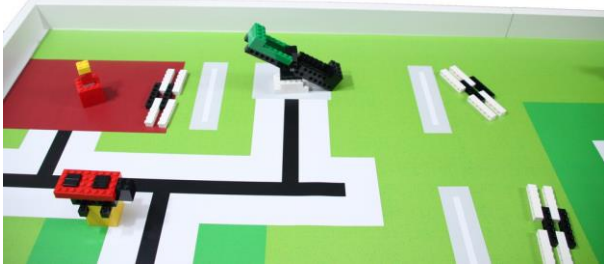
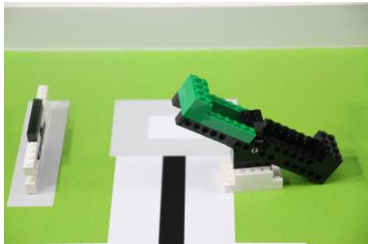
Об'єкт бур'ян повністю всередині пункту збору 2 → 12 балів кожен



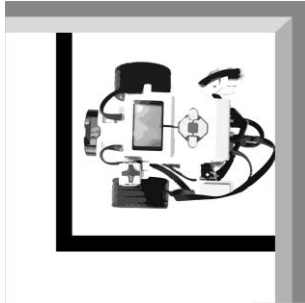
12 балів

*Усі інші варіанти,
зазначені вище для пункту
збору 1, також
застосовуються до
пункту збору 2.*

Сервісний пункт правильно налаштований (зелений зверху), щонайменше 9 огорож на полі НЕ зміщено/пошкоджено, а основа сервісного пункту знаходиться в сірій зоні свого початкового положення → 17 балів

 17 балів	 17 балів (зміщено в межах сірої зони)	 17 балів (основа зміщена в межах сірої зони)
 0 балів (9 огорож мають бути в порядку, тут 3 огорожі за межами своїх зон)		 0 балів (переміщено за межі сірої зони)
 0 балів (об'єкт розвернуто, зелений не зверху)		

Робот повністю зупиняється в зоні старту/фінішу. (Бали зараховуються за умови, якщо здобуто будь-які інші бали за виконання місій (не бонусні)) → 14 балів



Зараховується!

Проекція робота повністю в зоні старту/фінішу



Зараховується!

Проекція робота повністю в зоні старту/фінішу, але кабелі виходять за зону



НЕ зараховується!

Проекція робота не повністю в зоні старту/фінішу

Паркан НЕ зміщено / НЕ пошкоджено → 2 бали кожен



2 бали (не зміщено)



2 бали (зміщено в межах сірої зони)



0 балів (зміщено за межі сірої зони)



0 балів (зміщено за межі сірої зони)



0 балів (пошкоджено)

6. Місцеві, регіональні та міжнародні змагання

Змагання WRO проходять приблизно в 90 країнах, і команди в кожній країні очікують завдання різного рівня складності. Місії, описані в цих правилах, будуть використані для міжнародних заходів WRO. Це останній етап змагань, де беруть участь команди з найкращими рішеннями. Ось чому правила гри складні.

WRO вважає, що всі учасники повинні мати хороший досвід у змаганнях. Команди з меншим досвідом також повинні мати можливість отримувати бали та досягати успіху. Це формує впевненість в їх здатності опановувати технічні навички, що важливо для їхнього майбутнього вибору в подальшій освіті.

У кожній країні Національні Організатори можуть спростити завдання для місцевих, регіональних або національних змагань.

•

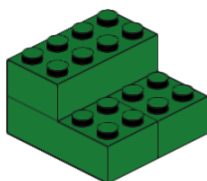
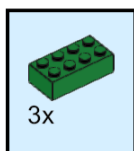
Ось декілька варіантів спрощення:

- Відсутність жеребкування об'єктів трави та бур'янів
- Немає різниці між пунктами збору 1 або 2
- Дозволяється змістити/пошкодити більше 2 парканів

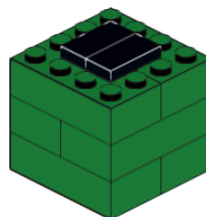
7. Збирання об'єктів

Трава (3х)

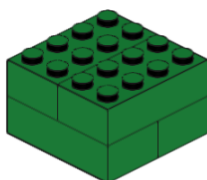
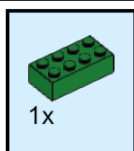
1



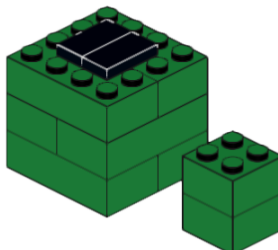
4



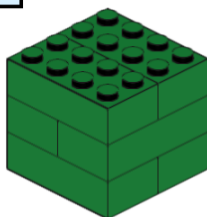
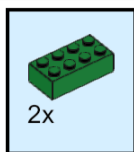
2



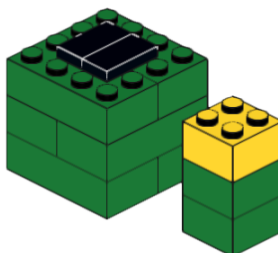
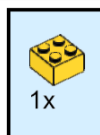
5



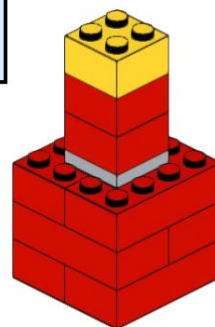
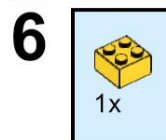
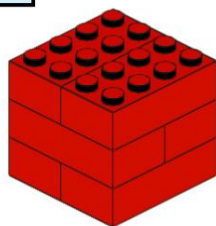
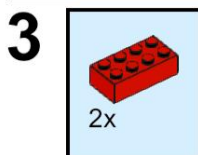
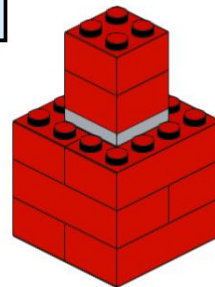
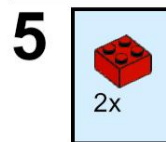
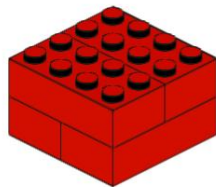
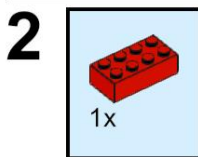
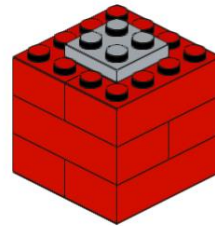
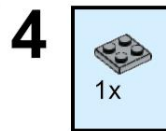
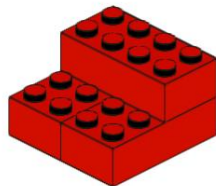
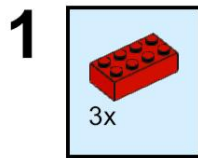
3



6

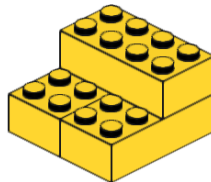
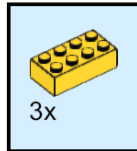


Бур'ян (3х)

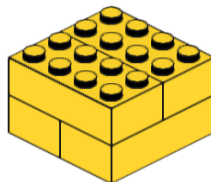
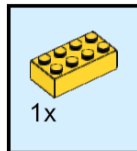


Сонечка (3х)

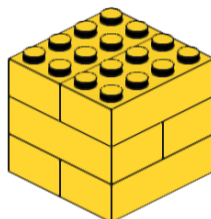
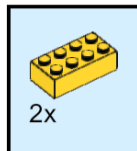
1



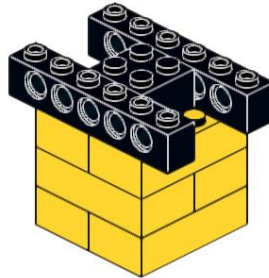
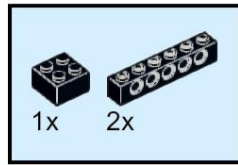
2



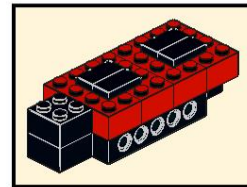
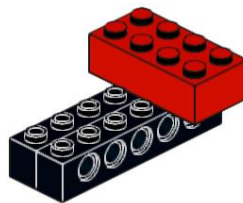
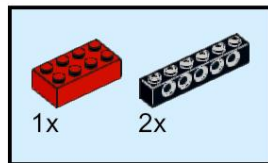
3



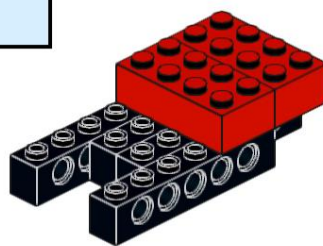
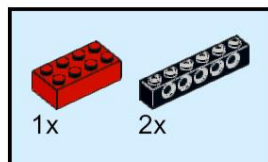
4

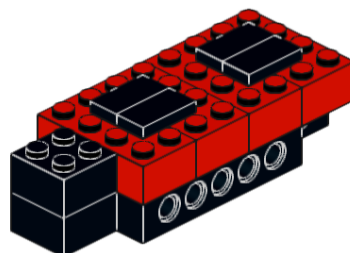
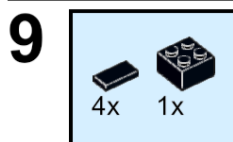
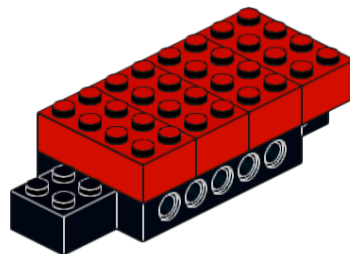
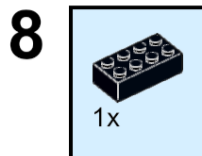
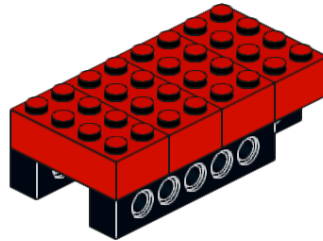
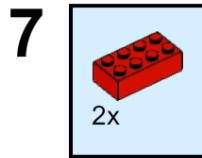


5

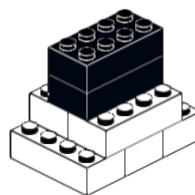
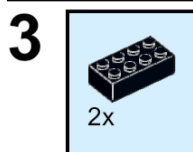
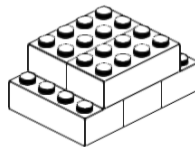
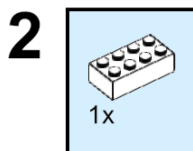
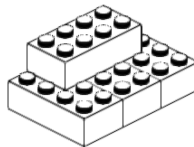
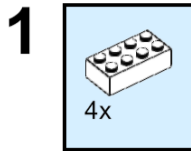


6

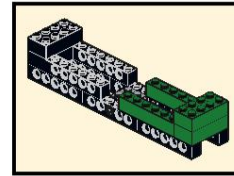
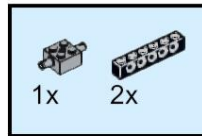




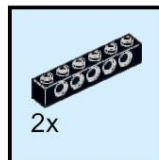
Сервісний пункт (1х)



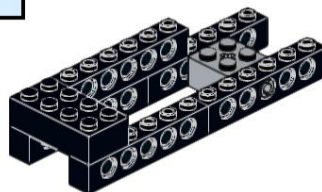
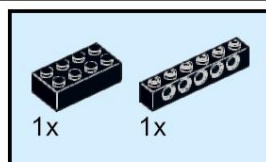
4



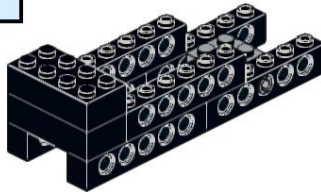
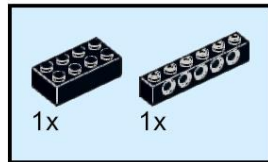
5



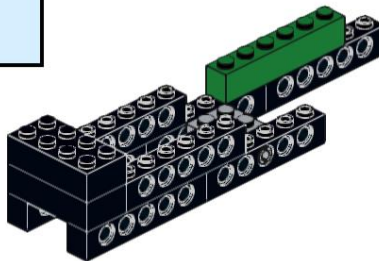
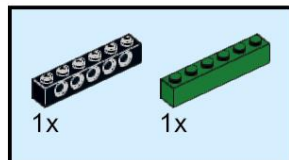
6



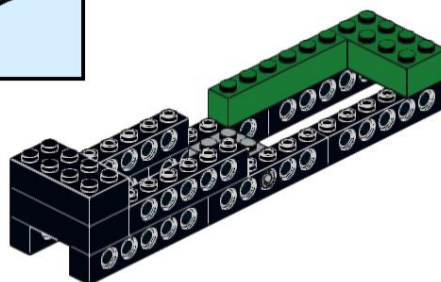
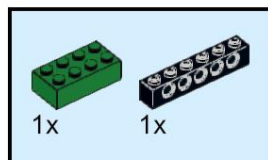
7



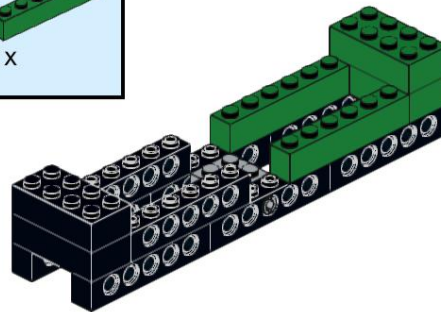
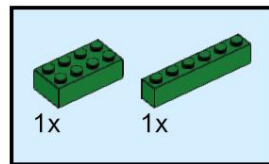
8



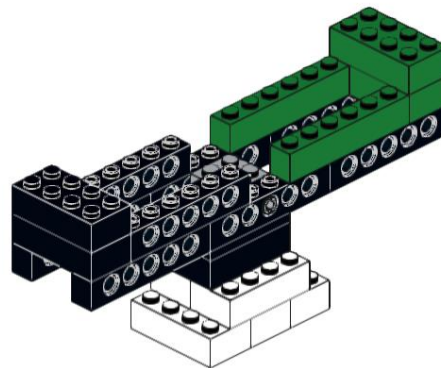
9



10



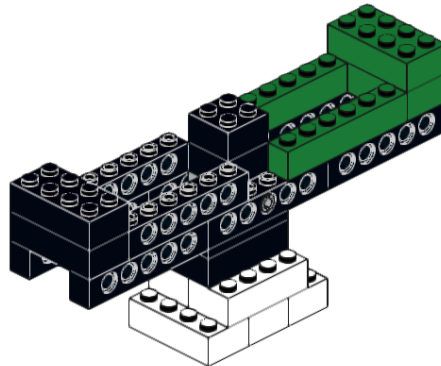
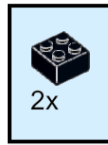
11



12



13



Паркан (11х)

