

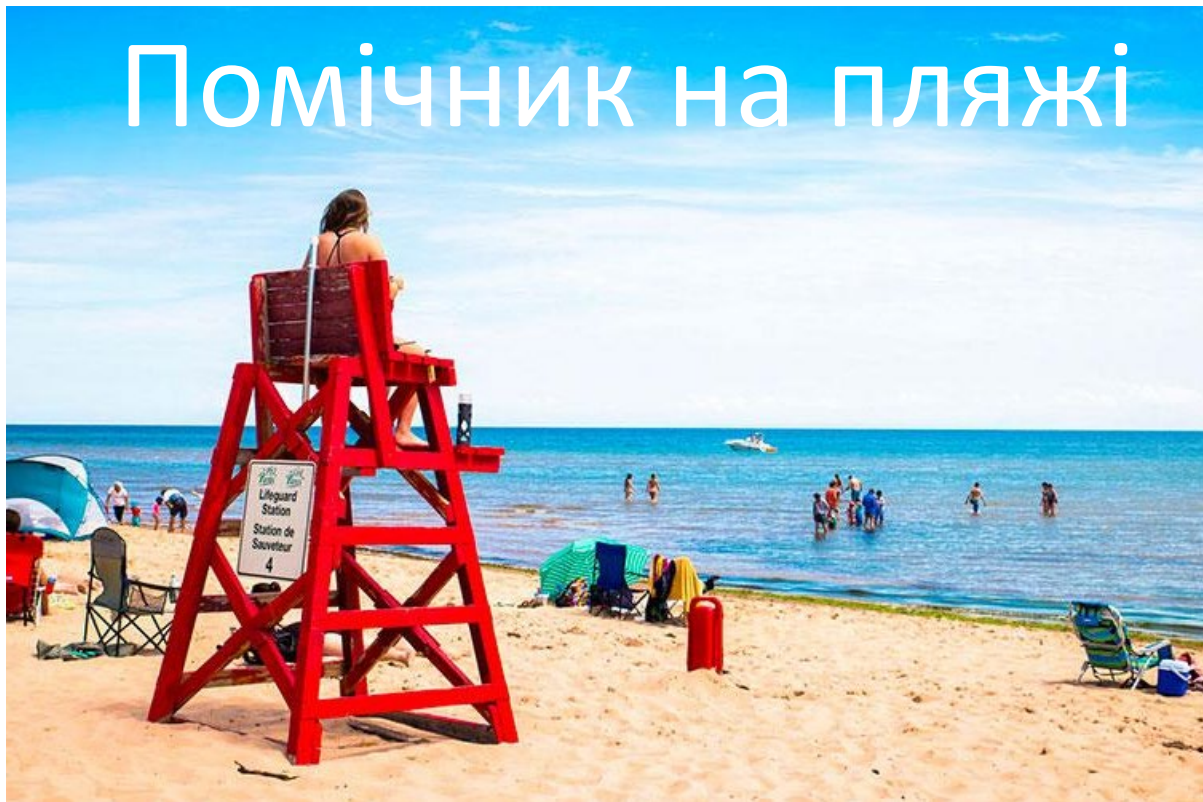


Фото: [Carrie Gregory](#)

Передісторія

Відпочинок на пляжі – це завжди весело і корисно. Однак чи пам'ятаєте ви про правила безпеки біля води?

Ось головні правила:

1. Відпочивати на пляжі, де дозволено плавати та є рятувальна станція.
2. Не запливати надто глибоко.
3. Користуватися сонцезахисним кремом та носити панамку.
4. За необхідності звертатися по допомогу до рятувальників/ць.

Цього року ваша місія — створити робота-рятувальника, який зможе піклуватися про відвідувачів/ок пляжу та за потреби вчасно їм допомогти.

1. Опис змагань

В категорії WRO Beginner кожна команда має сконструювати та запрограмувати робота з набору WeDo 2.0 або Spike Essential, якого можна використати для виконання ряду місій на полі для змагань. Головне завдання — створити робота, що перевезе Людину з Акваторії на Гальковий пляж, перемістить Людину до ІнфоСтенду 1, розвезе Людям на пляжі Сонцезахисний крем, Камеру та Аптечку та завершить місію в зоні Фінішу. На виконання всіх завдань кожна команда матиме максимум 2 хвилини.

На полі для змагань є:

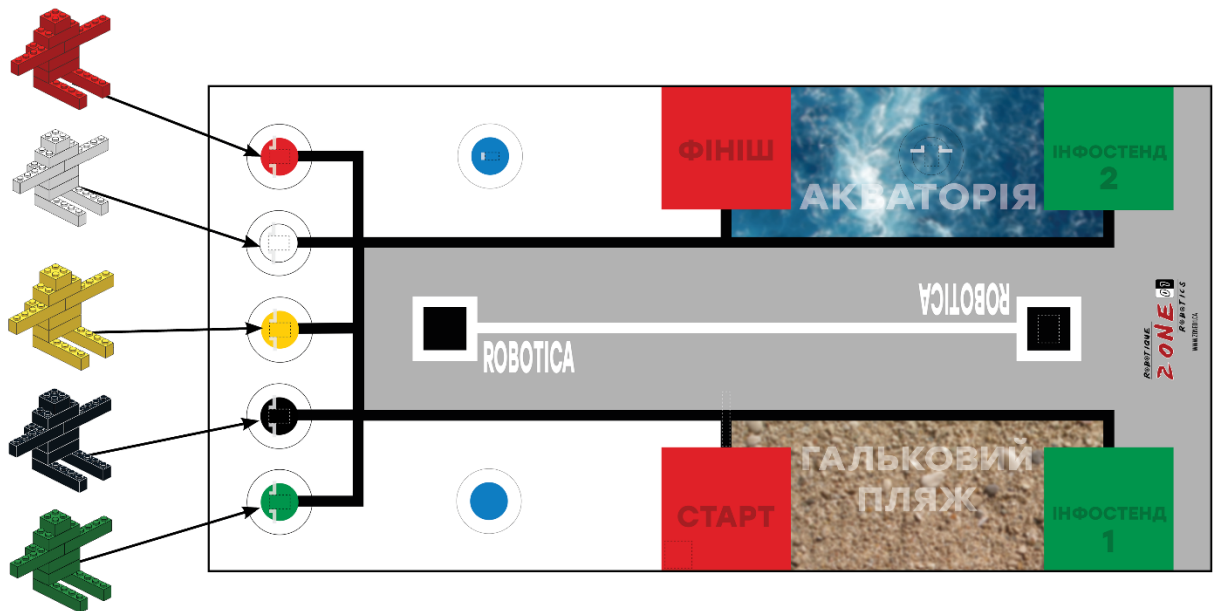
- Старт – червона квадратна зона з надписом Старт
- Фініш — червона квадратна зона з надписом Фініш
- ІнфоСтенд 1, ІнфоСтенд 2 – дві зелені квадратні зони з надписами ІнфоСтенд 1, ІнфоСтенд 2
- Акваторія – прямокутна зона з зображенням моря
- Гальковий пляж – прямокутна зона з зображенням гальки
- Місця розташування Людей – круглі кольорові маркери з пунктирним позначенням розташування об'єкту
- Місце розташування Аптечки – чорний прямокутний маркер з пунктирним позначенням розташування об'єкту
- Місце розташування Камери – пунктирний прямокутний маркер на перетині чорних ліній біля зони Старту
- Місце розташування Сонцезахисного крему – круглий блакитний маркер з пунктирним позначенням розташування об'єкту
- Місце розташування Рятувальної станції — пунктирний квадратний маркер в середині Стартової зони



Об'єкти поля:

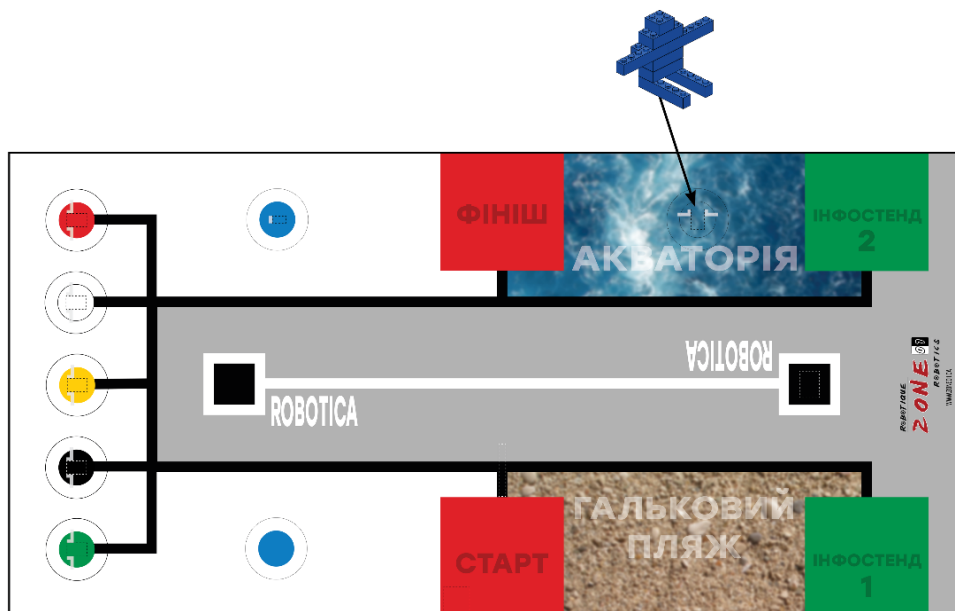
5 Людей

На ігровому полі є п'ять Людей, представлені п'ятьма різними фігурами LEGO. П'ять Людей розміщені у п'яти круглих кольорових зонах на ігровому полі, по одній фігурі в кожній зоні. Люди стоять всередині кольорових кіл, орієнтовані так, як визначено маркером.



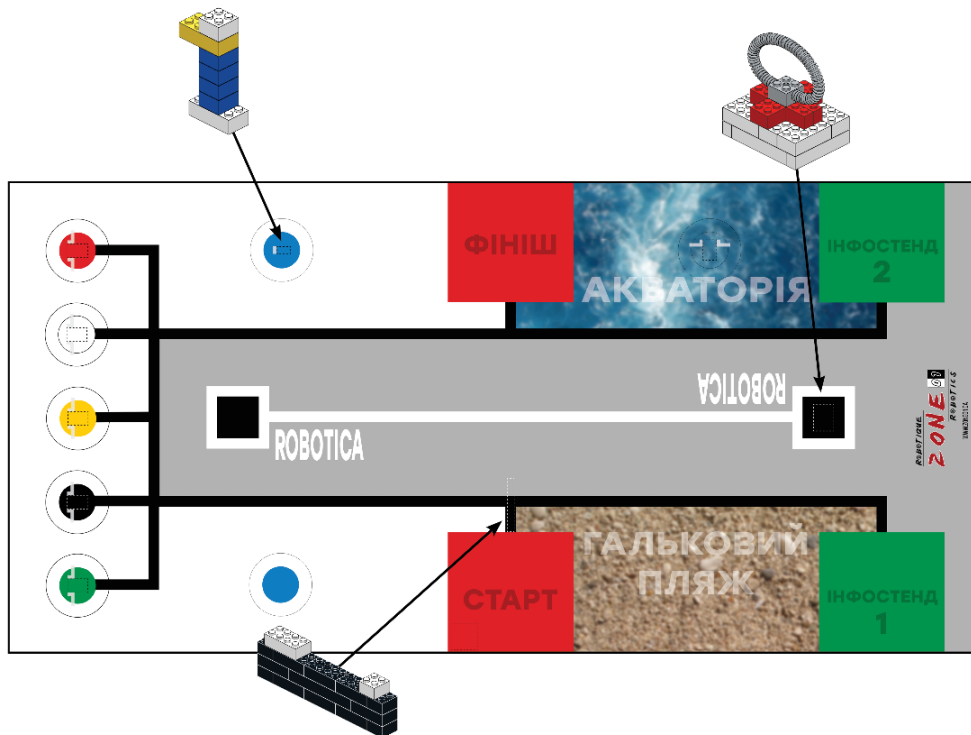
1 людина, що потребує допомоги у воді

В зоні Акваторія знаходиться Людина, що потребує допомоги, представлена однією фігурою LEGO. Людина стоїть всередині Акваторії, місцеположення та орієнтація визначається маркером.



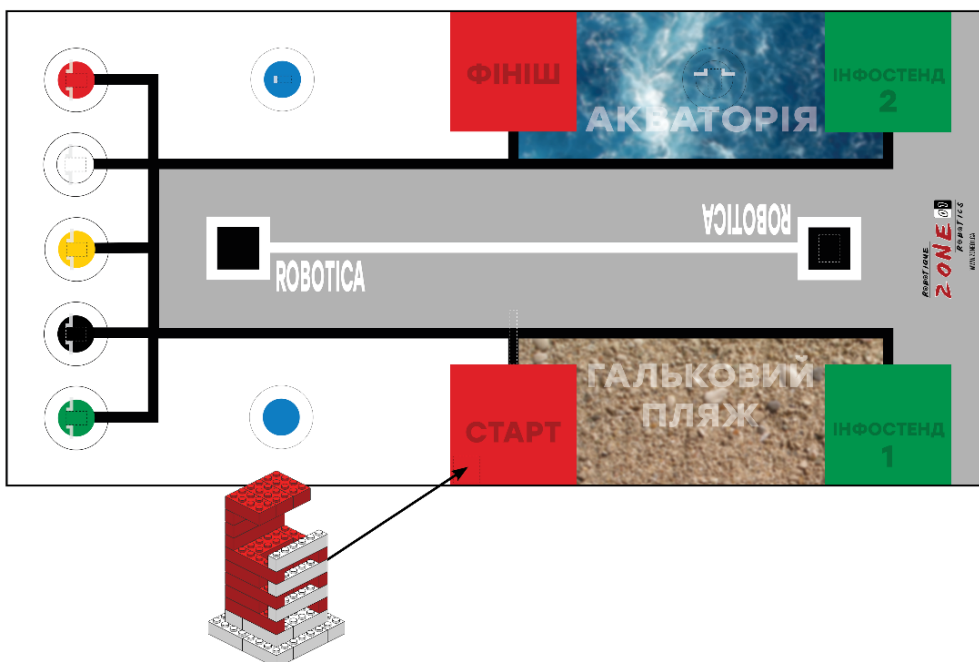
Аптечка, Сонцезахисний крем, Камера

На ігровому полі є об'єкти необхідні Людям, представлені відповідними фігурами LEGO. Їхнє місцезположення та орієнтація визначається маркером.



Рятувальна станція

В Стартовій зоні знаходиться Рятувальна станція, представлена однією фігурою LEGO. Рятувальна станція стоїть всередині Стартової зони, місцезположення визначається маркером, орієнтація довільна.



2. Завдання

Для кращого розуміння завдання, місії будуть пояснені в декілька етапів.

Першим завданням робота є порятунок Людини, що потребує допомоги у воді. Порядок виконання інших завдань учасники та учасниці обирають самостійно.

2.1 Початок місії

Робот має розпочати місію з зони Старт. Робот повинен повністю перебувати всередині зони Старт (проекція робота повністю знаходиться в межах зони Старт, дозволяється, щоб кабелі були поза межами зони Старт).

2.2. Порятунок Людини, що потребує допомоги у воді

Людину, що потребує допомоги у воді, потрібно врятувати. Робот має перемістити Людину з зони Акваторія в зону Гальковий пляж. Людина вважається врятованою, якщо вона переміщена виключно роботом в зону Гальковий пляж. LEGO-фігура знаходиться у вертикальному положенні та її проекція повністю розташована в межах зони Гальковий пляж. **Додаток 1**

2.3 ІнфоСтенд

Жовтій Людині потрібно дістатися до ІнфоСтенду 1. Жовта Людина має бути переміщена виключно роботом в зону ІнфоСтенд 1. Завдання вважається виконаним, якщо LEGO-фігура знаходиться у вертикальному положенні та її проекція повністю розташована в межах зони ІнфоСтенд 1. **Додаток 2**

2.4 Сонцезахисний крем

Червоній Людині потрібен Сонцезахисний крем. Робот має перемістити Сонцезахисний крем до місця розташування Червоної Людини. Завдання вважається виконаним, якщо LEGO-фігура переміщена виключно роботом та торкається зовнішнього круглого маркера Червоної Людини. **Додаток 3**

2.5 Камера

Чорна Людина загубила Камеру. Робот має перемістити Камеру до місця розташування Чорної Людини. Завдання вважається виконаним, якщо LEGO-фігура переміщена виключно роботом та торкається зовнішнього круглого маркера Чорної Людини. **Додаток 4**

2.6 Аптечка

Зелена Людина почувається погано. Робот має перемістити Аптечку до місця розташування Зеленої Людини. Завдання вважається виконаним, якщо LEGO-фігура переміщена виключно роботом та торкається зовнішнього круглого маркера Зеленої Людини.

Додаток 5

2.7 Фініш

Робот має закінчити виконання місії в зоні Фініш, проєкція робота повністю перебуває у цій зоні (дозволяється, щоб кабелі були поза межами зони Фініш).

Підрахунок балів

Загальний підрахунок балів команд у категорії WRO Beginner складається з двох частин:

- **Базове виконання завдання:** бали набрані на ігровому полі. Максимальна сума 80 балів
- **Завдання «Сюрприз»:** бали набрані на ігровому полі, виконуючи додаткове завдання, що буде оголошено в день змагань. Максимальна сума 30 балів

Таблиця підрахунку балів

Завдання	Балів за кожну одиницю	Загальна сума балів
Людина, що потребує допомоги у воді		
Людину повністю переміщено з зони Акваторії виключно роботом . Людина у вертикальному положенні (ці бали нараховуються у разі виконання цього завдання першим)	-	10
Людину повністю доставлено в зону Гальковий пляж виключно роботом . Людина у вертикальному положенні (ці бали нараховуються у разі виконання цього завдання першим)	-	5
ІнфоСтенд		
Жовту Людину повністю переміщено в зону ІнфоСтенд 1 виключно роботом . Людина у вертикальному положенні	-	17
Сонцезахисний крем		
Сонцезахисний крем переміщено до Червоної Людини виключно роботом . Об'єкт торкається зовнішнього круглого маркера та знаходиться у вертикальному положенні		12

Сонцезахисний крем переміщено до Червоної Людини виключно роботом . Об'єкт торкається зовнішнього круглого маркера та знаходиться у горизонтальному положенні		8
Камера		
Камеру переміщено до Чорної Людини виключно роботом . Об'єкт торкається зовнішнього круглого маркера	-	11
Аптечка		
Аптечку переміщено до Зеленої Людини виключно роботом . Об'єкт торкається зовнішнього круглого маркера	-	16
Фініш		
Робот завершив виконання місії в зоні Фініш, проєкція робота повністю перебуває у цій зоні.	-	3
Рятувальна станція повністю знаходиться в зоні Старт протягом усього раунду та неушкоджена	-	6
Штрафні бали		
Чорну, білу, червону, зелену Людину було переміщено повністю за межі її початкового кольорового маркера (основа, що торкається поля)	-1	-4
Будь-яку Людину було травмовано чи пошкоджено (хоча б 1 деталь LEGO від'єднана)	-5	-30
Якщо команда торкається робота (за межами зон Старт або Фініш) або будь-якого об'єкту поля, з сумарного балу віднімається 1 бал, якщо оцінка не стає негативною	-1	
Максимальна кількість балів		80

Приклад завдання «Сюрприз»

В даному розділі представлені приклади для завдання «Сюрприз» категорії WRO Beginner. Основна ідея завдання «Сюрприз» - дати можливість учасникам та учасницям проявити свою самостійність, критичне мислення та креативність.

Для виконання завдання є те саме ігрове поле і ті ж об'єкти, що і в базовому завданні WRO Beginner. Так само як у базовому завданні, робот може переміщатися автономно або під керуванням учасників/ць, або комбінуючи обидва методи.

Завдання

На ігровому полі розміщено Білу Людину на синьому круглому маркері без маркування в середині, Сонцезахисний крем на чорному квадратному маркері біля Людей та Аптечка в зоні Старт. Завдання робота перемістити Аптечку в зону ІнфоСтенд 2 та Сонцезахисний крем до Білої Людини. Завершити місію робот має в зоні Старт. Окрім описаних об'єктів на ігровому полі розміщена у початковому положенні Рятувальна станція, яка має залишитись на своєму місці. Усі інші об'єкти з основного завдання, що не вказані в завданні «Сюрприз» прибираються з поля.

Завдання	Загальна сума балів
Аптечку переміщено в зону ІнфоСтенд 2 виключно роботом . Об'єкт повністю розташований в межах зони ІнфоСтенд 2	10
Сонцезахисний крем переміщено до Білої Людини виключно роботом . Об'єкт торкається зовнішнього круглого маркера Білої людини	10
Робот завершив виконання місії в зоні Фініш, проєкція робота повністю перебуває у цій зоні	10
Рятувальна станція виходить за межі зони Старт чи ушкоджена	-1
Якщо команда торкається робота (за межами зон Старт або Фініш) або будь-якого об'єкту поля, з сумарного балу віднімається 1 бал, якщо оцінка не стає негативною	-1
Максимальна сума балів	30

Сумарні бали

Завдання	Сума
Базові завдання на полі	80
Завдання «Сюрприз»	30
Максимальна сума балів	110

Визначення переможців буде відбуватися за наступною схемою - результат найкращої спроби базового завдання + результат найкращої спроби завдання «Сюрприз».

Загальні правила WRO Beginner

Для категорії WRO Beginner застосовуються правила, описані в даному розділі:

1. Кожна команда може складатися з двох або трьох учасників/учасниць віком до 9 років включно (дата народження - 2013 рік і пізніше).
2. СмартХаби, двигуни та датчики, що використовуються в роботі, повинні бути з базового комплекту LEGO Education WeDo 2.0 (арт. 45300) або Spike Essential (арт. 45345). Допускається будь-яка кількість та комбінація двигунів та датчиків, однак **лише 1 контролер (СмартХаб WeDo 2.0 або мініХаб Spike Essential)**. При конструюванні робота можуть бути використані будь-які неелектричні немодифіковані елементи LEGO.
3. Команди повинні підготувати та взяти із собою все обладнання, програмне забезпечення та портативні комп'ютери чи планшети, які вони потребують під час змагань. Не дозволяється використовувати 1 комп'ютер чи планшет більше ніж на одну команду.
4. Команди повинні мати із собою достатньо запасних частин. Навіть у випадку будь-яких "форс-мажорних" ситуацій або несправності обладнання, оргкомітет не несе відповідальності за їхнє обслуговування або заміну.
5. Тренеру/тренерці не дозволяється входити до зони змагань та вигукувати з зони спостереження будь-які інструкції чи поради під час змагань.
6. Всі деталі для робота повинні бути розібрані та в їхньому початковому стані, коли починається час конструювання (перше калібрування).
7. Команди можуть використовувати будь-які інструкції/довідники для конструювання свого робота, будь-то письмова, ілюстрована чи наочна версія, незалежно від формату, в якому вони знаходяться (включаючи паперові та цифрові носії).
8. Забороняється використовувати гвинти, клей, стрічку або будь-який інший матеріал не-LEGO для закріплення будь-яких компонентів на роботах. Порушення цих правил призведе до дискваліфікації команди учасників/учасниць.
9. Команда може створити програму заздалегідь, використовуючи будь-яке програмне забезпечення сумісне з роботами WeDo 2.0 або Spike Essential.
10. Під час спроби дозволено використовувати лише одного робота.

11. Максимальні розміри робота перед його запуском мають бути в межах 250 мм × 250 мм × 250 мм. Після запуску розміри робота необмежені.
12. Під час спроби роботом можна керувати програмою або дистанційно, або з використанням обох методів. Роботом можна керувати будь-яким сумісним пристроєм (комп'ютер, планшет, смартфон). Для програмування можна використовувати будь-яке програмне забезпечення.
13. Під час виконання місії, роботом можна керувати лише одним пристроєм: комп'ютер або планшет, або смартфон. Робот не може бути підключеним одночасно більш ніж до одного пристрою.
14. Пристрій, яким керують роботом (ноутбук, планшет, маніпулятор) можна розміщати у будь-якому місці на полі, що не заважає траєкторії руху робота та не торкається жодного об'єкта поля. Якщо під час спроби пристрій, яким керують роботом завадить виконанню завдання, повторний запуск не надаватиметься. **Окремого столу для розміщення девайсу під час змагання не передбачено!**
15. У всіх команд на змаганнях передбачена однакова кількість залікових спроб.
16. Додаткові деталі, що використовує робот для виконання місії, можна залишати у зонах Старт або Фініш.
17. Протягом спроби команді заборонено
 - Торкатися жодного об'єкта поля за межами зон Старт або Фініш. Якщо команда торкається ігрового об'єкта за межами вказаних зон нараховується штрафний бал «-1» за кожне торкання.
 - Торкатися робота, якщо його проєкція (або її частина) виходять за межі зон Старт та Фініш. Якщо команда торкається робота, що не знаходиться повністю в межах вказаних зон, нараховується штрафний бал «-1» за кожне торкання.
 - Переміщати руками робота чи об'єкти ігрового поля між зонами Старт та Фініш.
18. Місія вважається завершеною, коли:
 - Робот перемістився до Зони Фініш, **зупинився**, проєкція робота повністю перебуває у зоні Фініш (дозволяється, щоб кабелі були поза межами зони Фініш) і команда повідомила судді, що робот закінчив спробу (один з учасників/ць команди сказав/ла судді "стоп")
 - Вийшов час - 2 хвилини

- Команда в будь-який момент самостійно вирішує зупинити виконання завдань і один з учасників/ць команди сказав/ла судді "стоп" та зупинили робота.
19. Підрахунок усіх балів відбувається по завершенню місії та після зупинки робота, окрім штрафних.
20. Інформація про основні принципи WRO та Етичний кодекс:
- Беручи участь у змаганнях за категоріями WRO, команди та тренери/тренерки приймають основні цінності WRO, що описані в Етичному кодексі
 - Кожна команда має підписати копію Етичного кодексу WRO до олімпіади та передати суддям до початку змагань
21. Національний організатор приймає рішення щодо формату змагань: коли планується провести змагання, кількість спроб кожної команди та спосіб нарахування загальних балів за результатами декількох спроб.

Додатки

Додаток 1

Блакитна Людина повністю вийшла з води



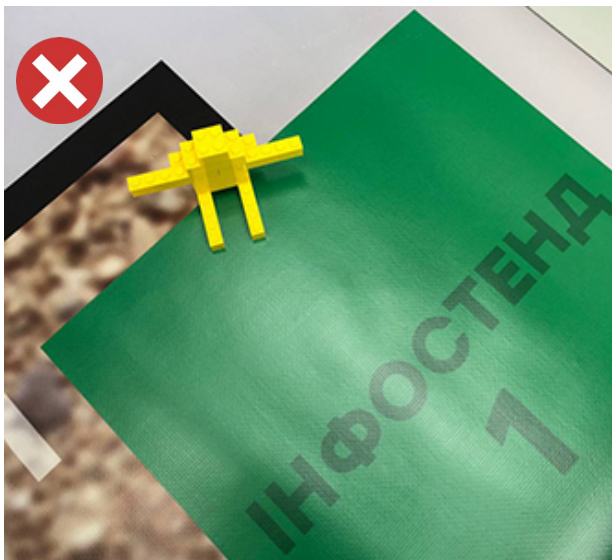
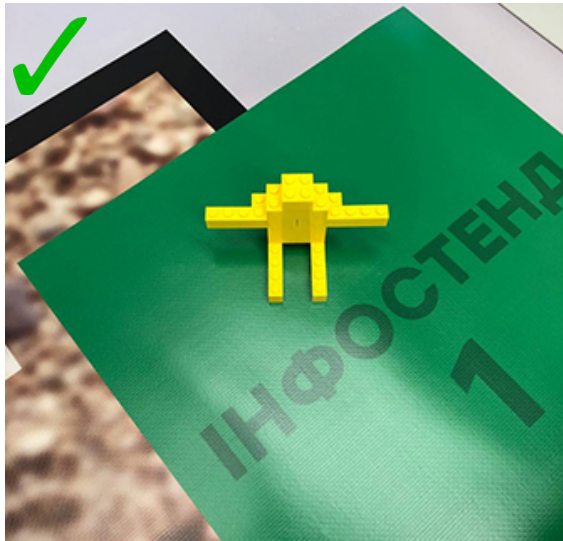
Блакитна Людина повністю в зоні Галькового пляжу





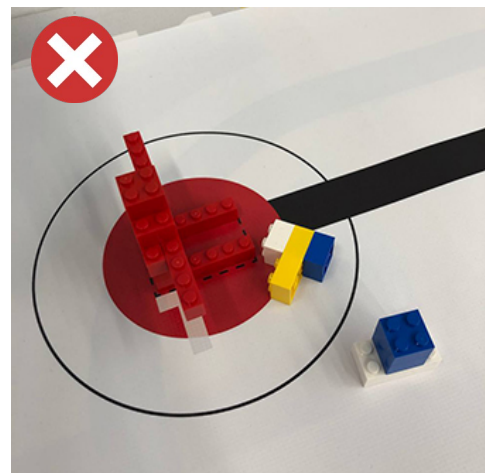
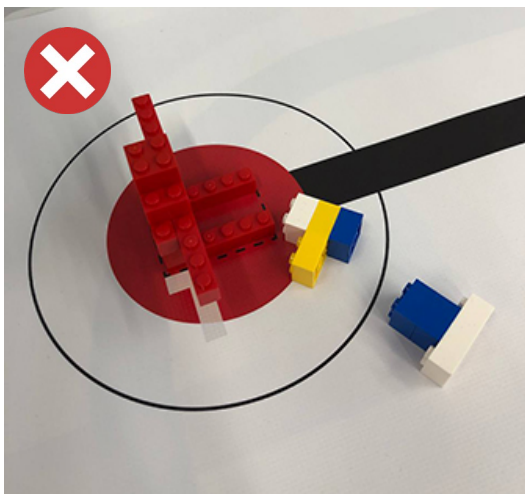
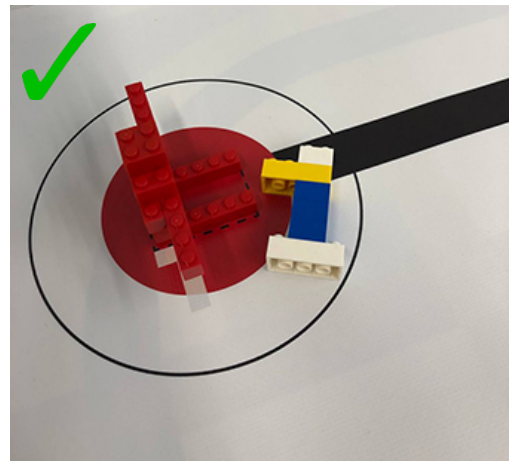
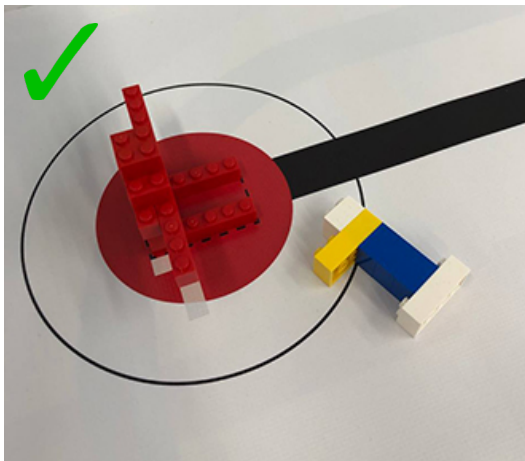
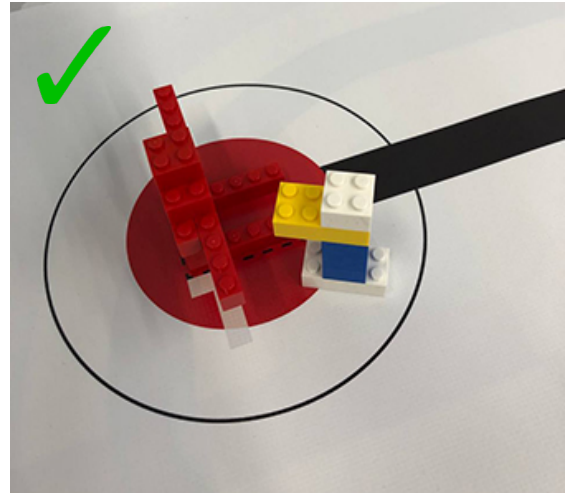
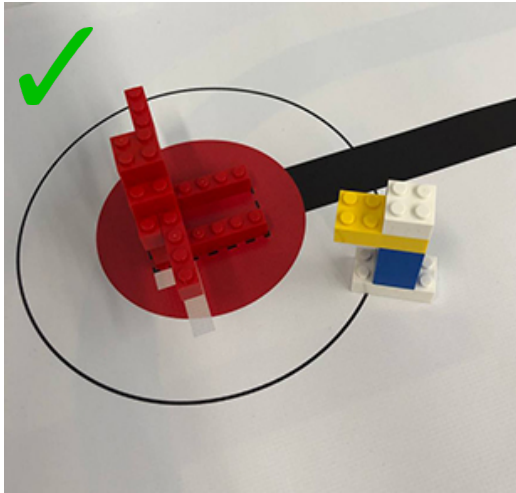
Додаток 2

Жовта Людина повністю перебуває в зеленому ІнфоСтенді 1



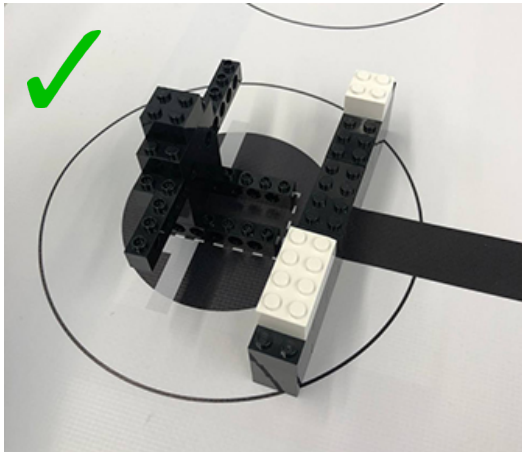
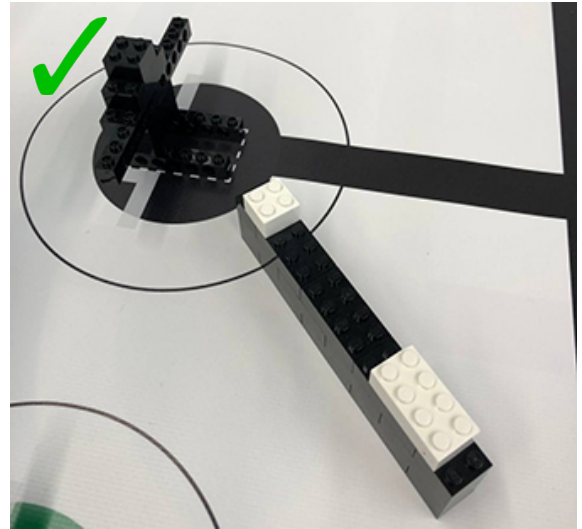
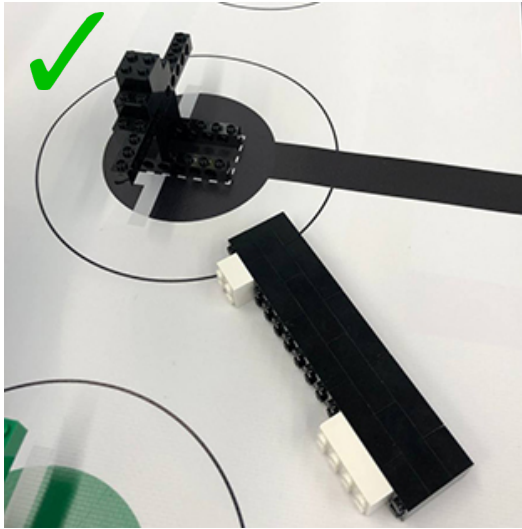
Додаток 3

Сонцезахисний крем частково знаходиться у великому колі Червоної Людини



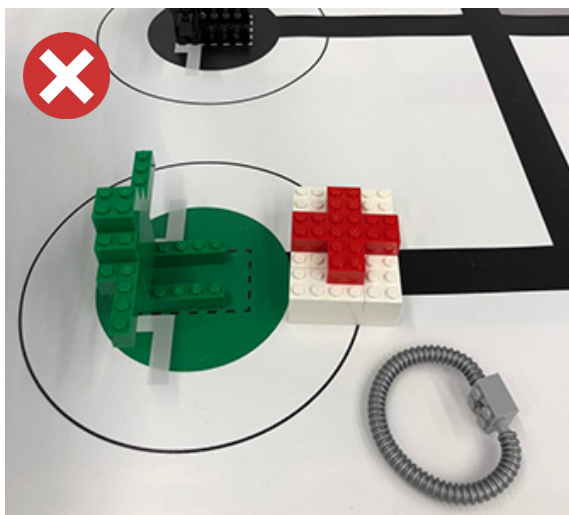
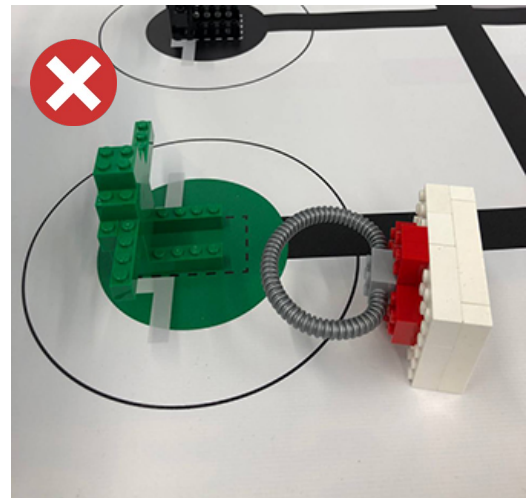
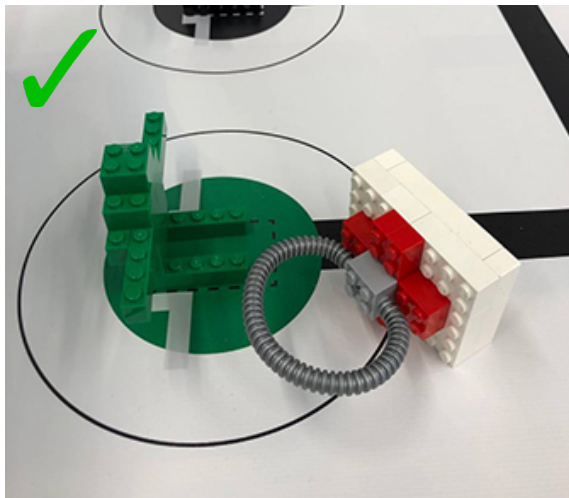
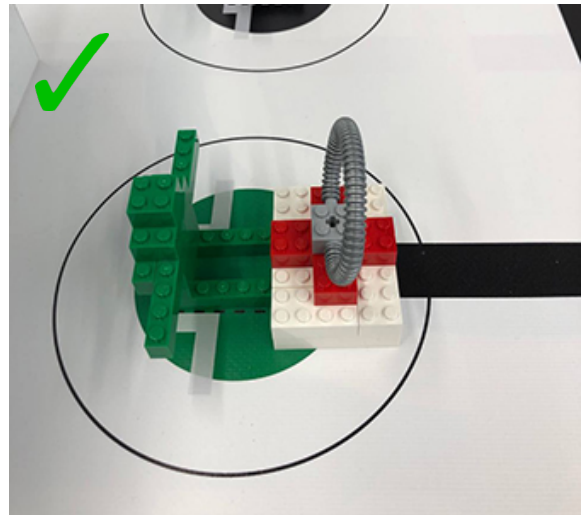
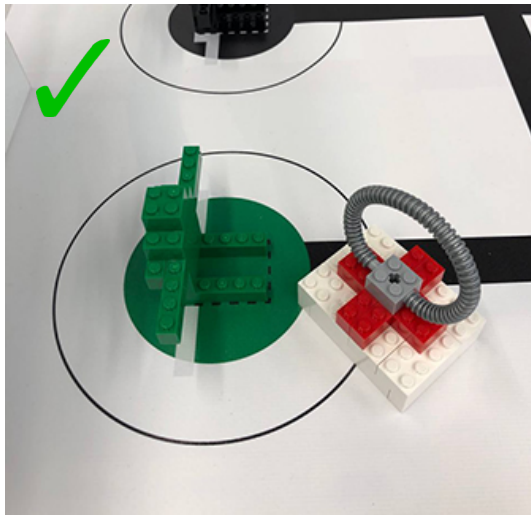
Додаток 4

Камера частково знаходиться у великому колі Чорної Людини

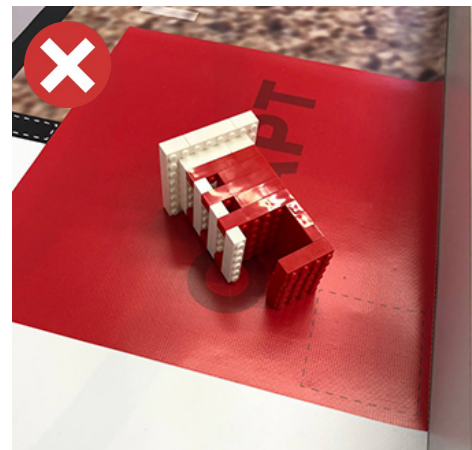
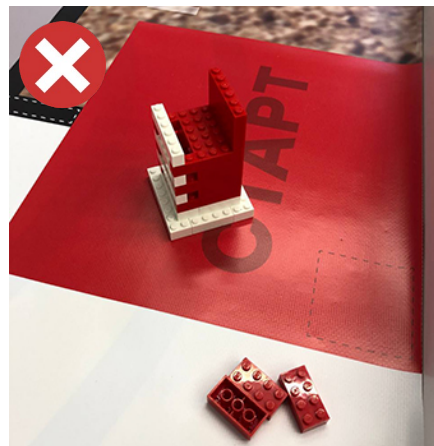
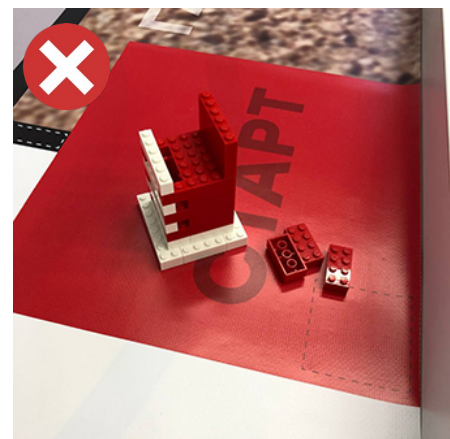
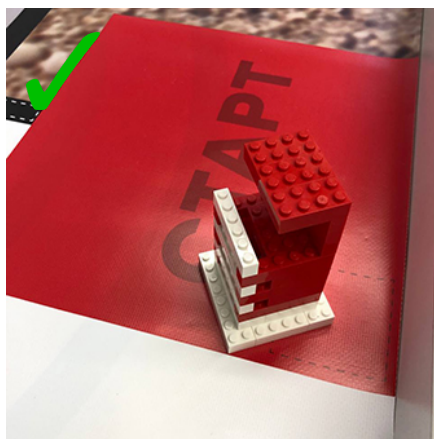
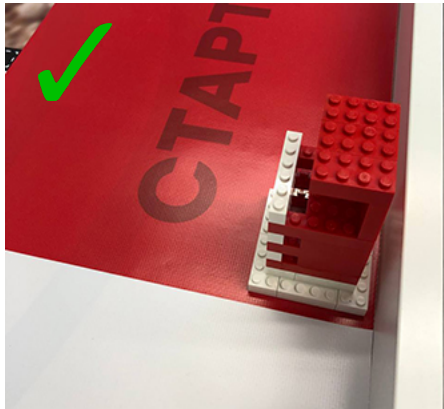


Додаток 5

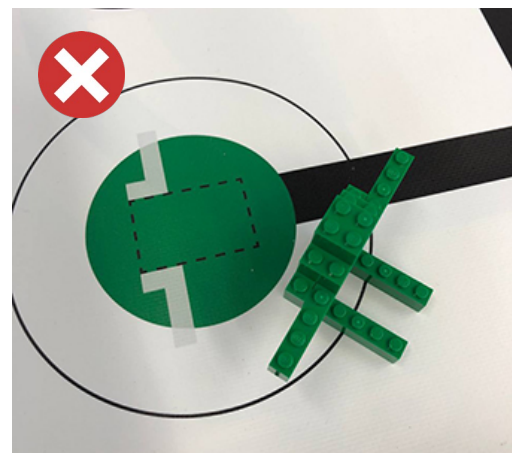
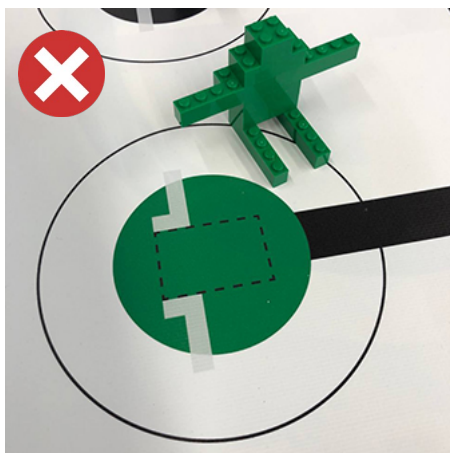
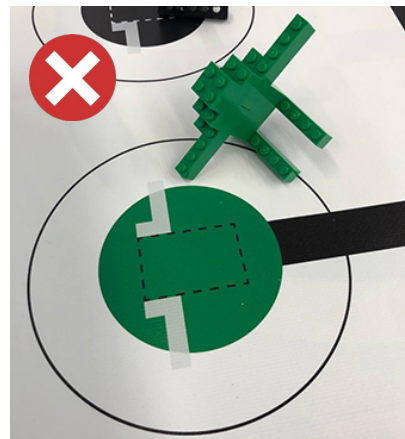
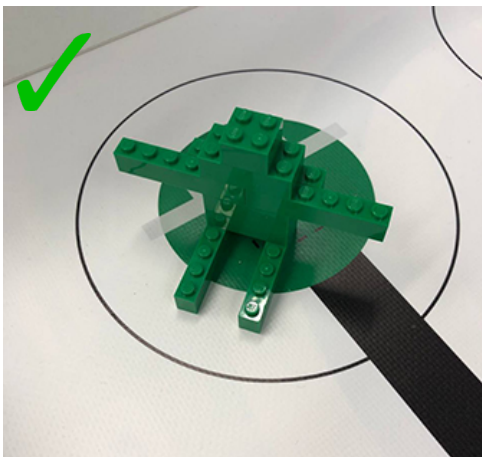
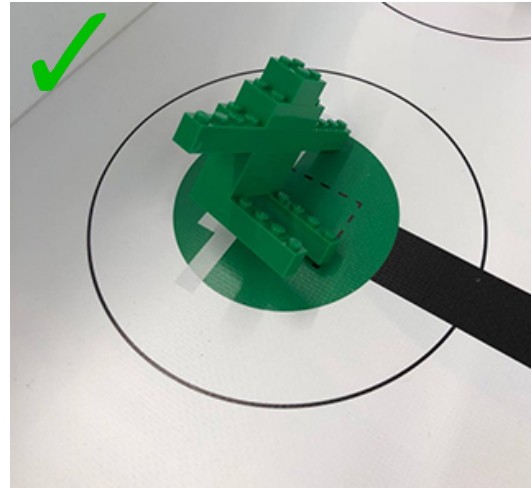
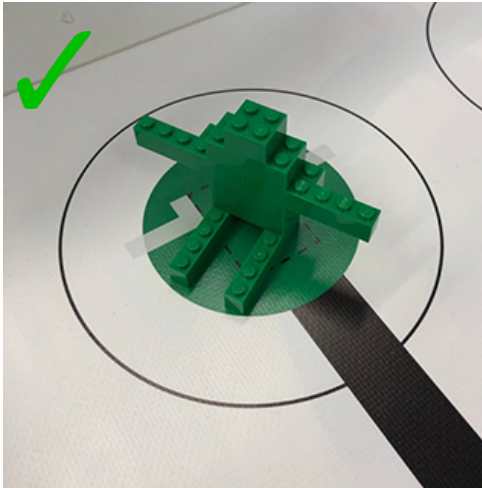
Аптечка частково знаходиться у великому колі Зеленої Людини



Рятувальна станція повністю в червоній зоні

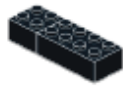
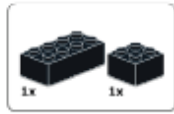


Чорну, білу, червону, зелену Людину **НЕ було** переміщено повністю за межі її початкового кольорового маркера (основа, що торкається поля)

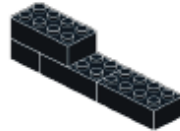


Інструкція по збірці

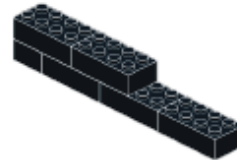
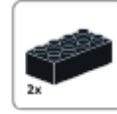
1. Камера



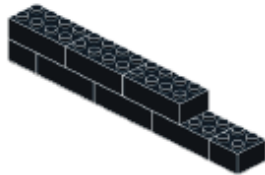
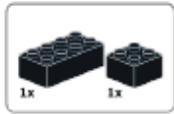
1



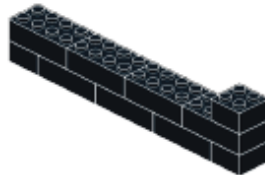
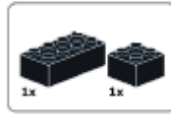
2



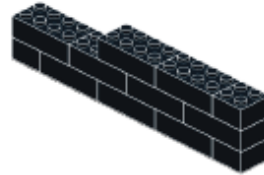
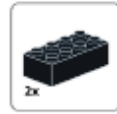
3



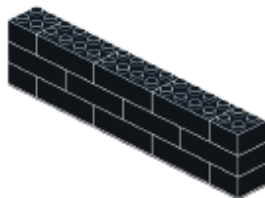
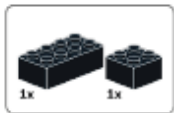
4



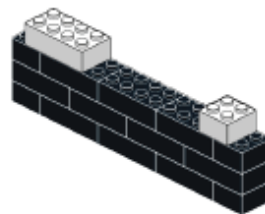
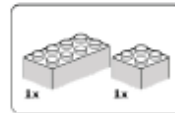
5



6

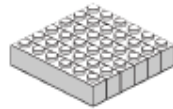
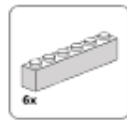


7

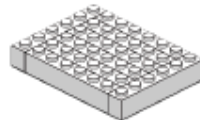
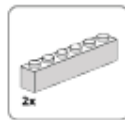


8

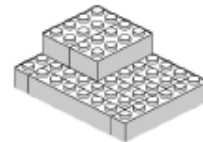
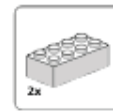
2. Аптечка



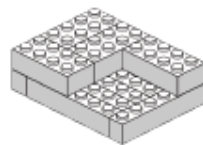
1



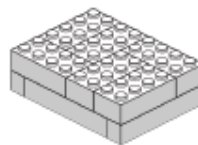
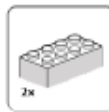
2



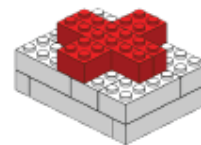
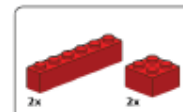
3



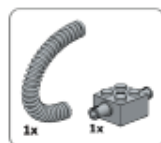
4



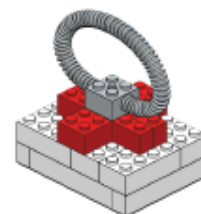
5



6

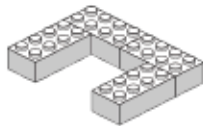


7

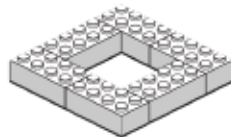
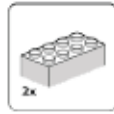


8

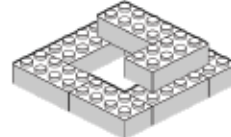
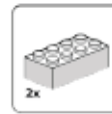
3. Рятувальна станція



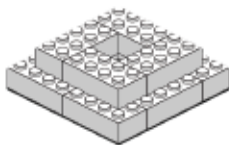
1



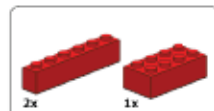
2



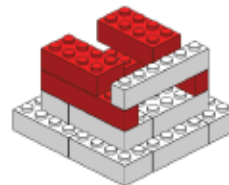
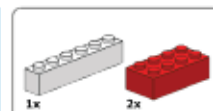
3



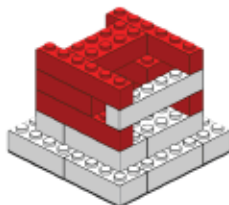
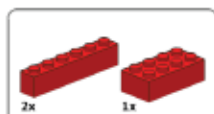
4



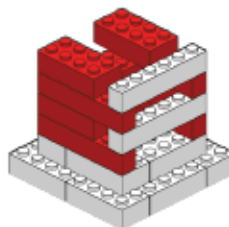
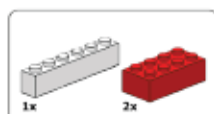
5



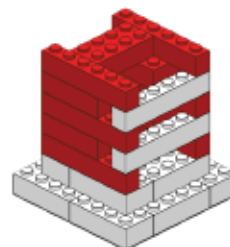
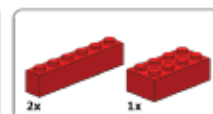
6



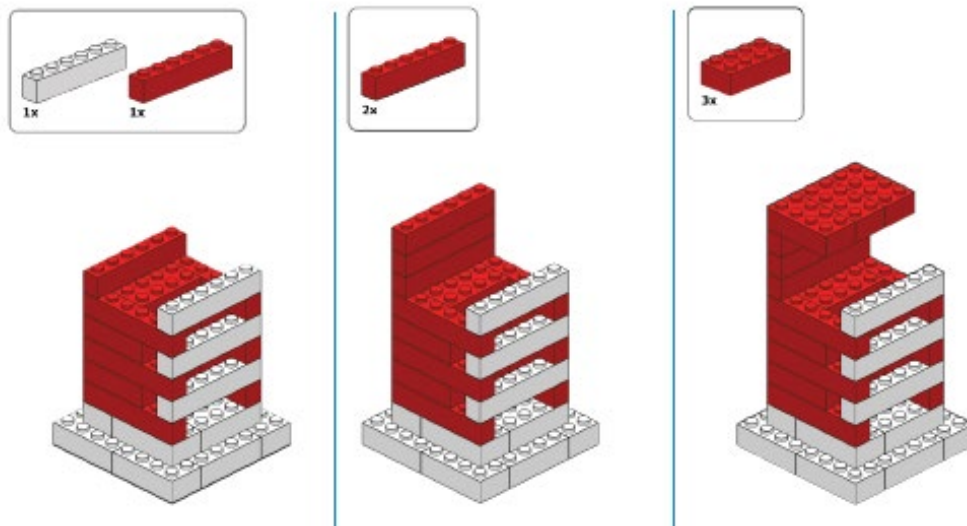
7



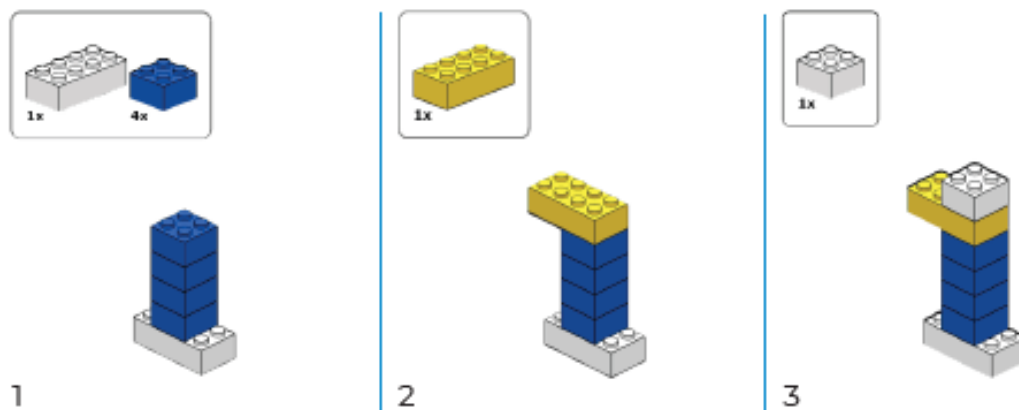
8



9

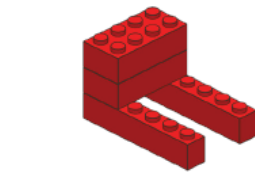
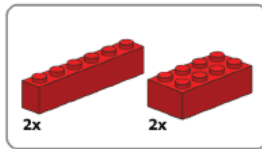


4. Сонцезахисний крем

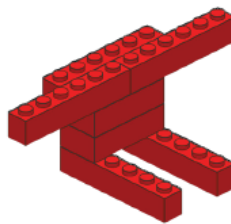
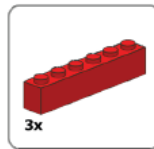


5. Людина

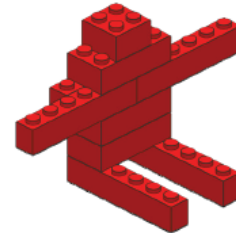
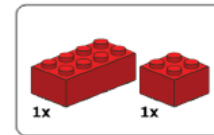
(всього 6: червона, зелена,
чорна, біла, жовта і синя)



1



2



3