

# **ONLINE ROBOTICA**

## **Episode 4**

Категорія WeDo 2.0

Загальні положення, опис правил та  
визначення команд, що перемогли

# Історія

У період пандемії COVID19 важливо обмежити соціальні контакти і для збереження здоров'я найбільш раціональним рішенням є безконтактна доставка. Роботи виконують багато високотехнологічних задач на сучасних підприємствах, тож з доставкою подарунків також з легкістю мають впоратись!

**Цього разу ваш виклик – створити робота, який швидко та точно доставить святкові подарунки до будинків.**



## 1. Опис змагань

В категорії WeDo 2.0 кожна команда має сконструювати та запрограмувати робота з набору WeDo 2.0, якого можна використати для виконання ряду місій на полі для змагань. Головне завдання - створити робота, що доставить подарунки до кожного з будинків та фінішує у визначеній зоні. На виконання всіх завдань кожна команда матиме максимум 2 хвилини.

### Підготовка поля

Поле можна підготувати у домашніх умовах, використовуючи підручні матеріали.

Основою для поля може слугувати:

- зворотна сторона поля будь якого сезону WRO
- стіл

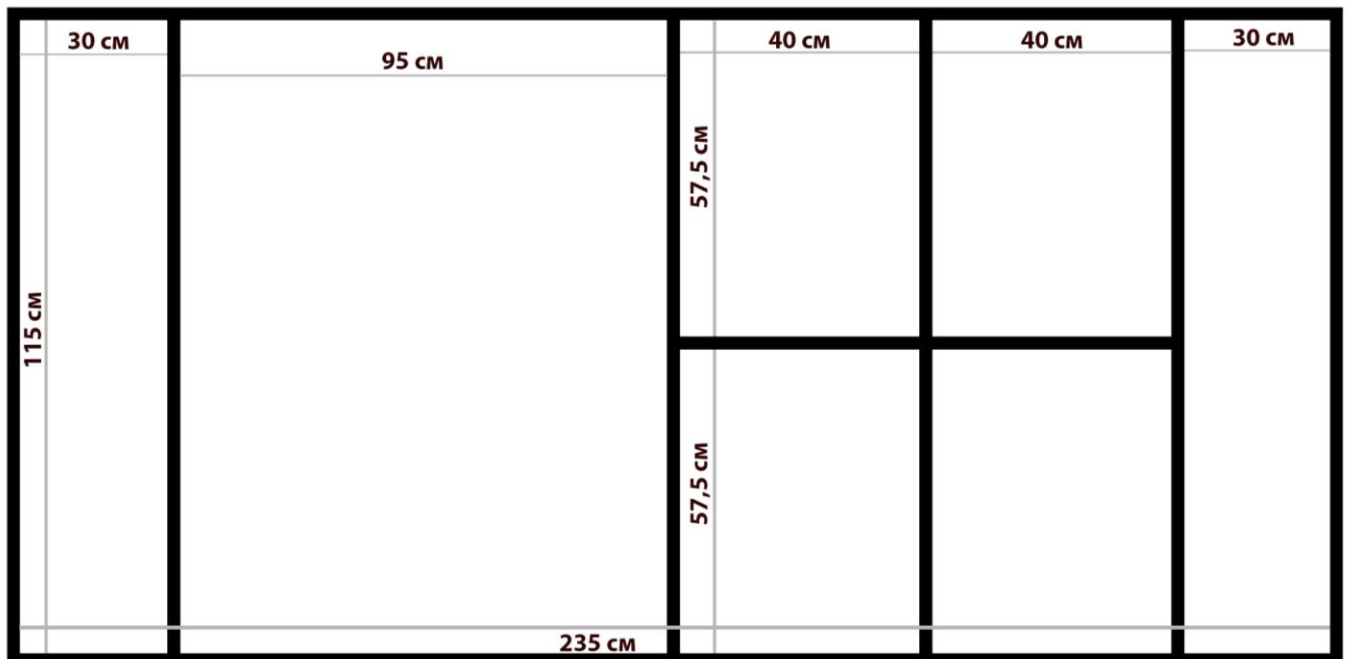
- підлога
- інша рівна поверхня

Матеріал та колір поля не має значення.

Розмітка на полі може бути виконана за допомогою ізолянти чи маркеру. Колір розмітки може бути будь-яким, що контрастний до кольору поля.

Товщина лінії розмітки важлива - 15-25 мм.

Усі розміри, що вказані на рисунку важливі. Перевірка розміру поля буде відбуватися звичайним листом А4 в ключових точках.



**На полі для змагань є:**

**Зона СТАРТ** - зона розміром 115x30 см. З цієї зони робот починає виконання завдання. У межах зони робота можна чіпати руками, позиціонувати, змінювати елементи конструкції.

Перед початком виконання завдання в зоні також розміщені 4 об'єкти "подарунки".

**Зони БУДИНОК 1,2,3,4** - зони розміром 40x57.5 см кожна. В кожному з зон має бути доставлений один подарунок, виключно роботом 1.

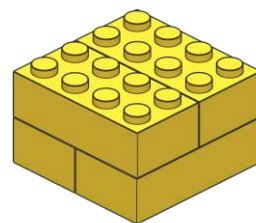
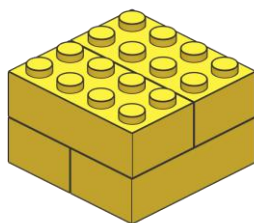
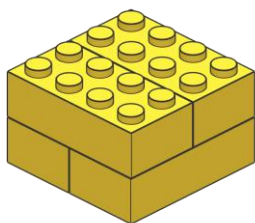
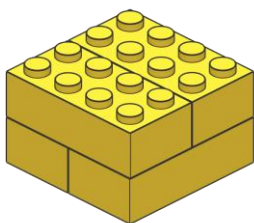
**Зона ФІНІШ** - зона розміром 115х30 см. В цій зоні робот завершує своє виконання завдання.



**Об'єкти поля:**

**4 подарунки**

На ігровому полі є чотири подарунки, представлені чотирма різними фігурами LEGO. Чотири подарунки розміщені у зоні СТАРТ та мають бути доставлені у зони БУДИНОК 1,2,3,4.



## 2. Завдання

### 2.1. Доставка подарунків

Чотири подарунки з зони СТАРТ мають бути доставлені у зони БУДИНОК 1,2,3,4, виключно роботом. Робот може доставляти як разом усі подарунки так і по черзі. Подарунок вважається доставленим, якщо він повністю знаходиться у межах зони Будинок. Під час доставки подарунків робот має відтворювати світловий сигнал.

### 2.2 Завершення місії

Після розвезення подарунків робот має заїхати повністю у зону ФІНІШ. Під'їзджаячи до зони ФІНІШ робот має програти мелодію.

### 2.3 Початок місії

Робот має стартувати з зони СТАРТ.

#### Початок виконання завдання



## Завершення виконання завдання



## Підрахунок балів

Таблиця підрахунку балів

Завдання	Балів за кожну одиницю	Загальна сума балів
Один подарунок знаходиться в одному будинку	25	100
Подарунок знаходиться частково у будинку	15	60
Робот завершив виконання місії у зоні ФІНІШ	25	25
Робот подавав світловий сигнал доставляючи подарунок	10	10
Робот відтворив мелодію фінішуючи	5	5
<b>Максимальна кількість балів</b>		<b>140</b>

# Особливості категорії WeDo 2.0 та загальні правила

1. Кожна команда може складатися з одного, двох або трьох учасників/учасниць віком до 10 років
2. СмартХаби, двигуни та датчики, що використовуються в роботі, повинні бути з базового комплекту LEGO Education WeDo 2.0 (арт. 45300). Допускається будь-яка кількість та комбінація СмартХабів, двигунів та датчиків. При конструюванні робота можуть бути використані будь-які неелектричні немодифіковані елементи LEGO.
3. Команда конструює та програмує робота до початку змагань, у будь-який зручний час та спосіб. Під час змагань команди лише демонструють виконання завдання та розповідають про свого робота та програму.
4. 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 учасників/учасниць.
5. Команда може створити програму заздалегідь, використовуючи будь-яке програмне забезпечення сумісне з роботами WeDo 2.0.
6. Максимальні розміри робота перед його запуском мають бути в межах 250 мм × 250 мм × 250 мм. Після запуску розміри робота необмежені.
7. 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) чи пультом дистанційного керування, створеним з елементів WeDo 2.0. Для програмування можна використовувати будь-яке програмне забезпечення.
8. Керуючі пристрої (ноутбук, планшет, маніпулятор) можна розміщати у будь-якому зручному місці на полі чи за межами поля, що не заважає траєкторії руху робота та не торкається жодного об'єкта поля. Якщо під час спроби керуючий пристрій завадить виконанню завдання, повторний запуск не надаватиметься!
9. У всіх команд на змаганнях передбачена однакова кількість залікових спроб.
10. Додаткові деталі, що використовує робот для виконання місії, можна залишати у зоні СТАРТ.
11. Протягом спроби команді заборонено
  - Торкатися жодного об'єкта поля за межами зони СТАРТ. Якщо команда торкається ігрового об'єкта за межами Базових Зон нараховується штрафний бал «-1» за кожне торкання.

12. Місія вважається завершеною, коли:

- Робот перемістився до Зони ФІНІШ, **зупинився**.
- Вийшов час - 2 хвилини
- Команда в будь-який момент самостійно вирішує зупинити виконання завдань і один із учасників(ць) команди сказав(ла) судді "стоп" та зупинили робота.

13. Підрахунок усіх балів відбувається по завершенню місії та після зупинки робота, окрім штрафних та балів за відтворення мелодії.

## Рекомендоване розміщення камери для огляду виконання завдання роботом:

