

Знайти більше ідей можна тут



iOS



Android

Завантаж додаток

RoHS



# SUPERBOT MASTER<sup>\*</sup> ІНСТРУКЦІЯ



makerzoid



CREATING  
STEAM



Science · Technology · Engineering · Arts · Mathematics

\*СУПЕРБОТ МАСТЕР

## Інструкція застосунку



Завантажити застосунок APP icon

① Зіскануй QR-код

② Пошук в магазині додатків "makerzoid"

iOS

② Пошук в магазині додатків "makerzoid"

Android

① APP Download



Додаток містить різні комплекти, ви можете вибрати набір, який ви придбали

② Обрати набір



Він навчить вас будувати робота

③ Побудувати робота



Проскануйте QR-код, щоб перейти на наш веб-сайт:  
[www.makerzoid.com](http://www.makerzoid.com)

## Що таке STEAM (СТІМ)?

STEAM (СТІМ) – це аббревіатура від слів наука (Science), технологія (Technology), інженерія (Engineering), мистецтво (Art) та математика (Mathematics). Основою СТІМ-освіти є дослідження, критичне мислення та процесне навчання. Вона дуже популярна у всьому світі. Використання СТІМ-освіти призводить до того, що студенти йдуть на обдуманий ризик, залучаються до експериментального навчання, наполегливо вирішують проблеми, сприяють співпраці та працюють у творчому процесі.



# ЗМІСТ

## Розділ 1. Знайомство з роботом

1. Хост-контролер	02
2. Інфрачервоний датчик	09
3. Датчик відтінків сірого	10
4. Серводвигун	11
5. Двигун	12
6. Пульти дистанційного керування	13

## Розділ 2. Базові знання про частини робота

1. Розмір одиниці	15
2. Різниця між частинами	16
3. Навички розбирання	18

## Розділ 3. Інструкції з програмування

1. Кодування в програмі	19
-------------------------	----

2. Кодування на ПК	25
--------------------	----

## Розділ 4. Інструкції зі складання

1. Розумний автомобіль - уникнення перешкод	28
2. Розумний автомобіль - слідування за чергою	32
3. Корсар	35
4. Робот на лижах	42
5. Коник-гойдалка	50



# Розділ 1. Знайомство з роботом

## 1. Хост-контролер

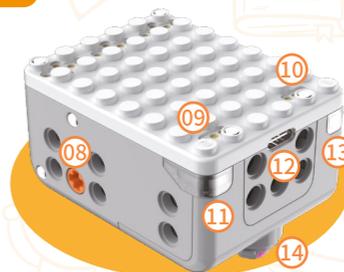
### Стандартна версія



ПЕРЕДНЯ СТОРОНА

- 01. Регулювання потужності вбудов. двигуна №1
- 02. Кнопка №1
- 03. Кнопка живлення
- 04. Кнопка №2
- 05. Розширений порт двигуна
- 06. Розширений порт двигуна
- 07. Розширений порт двигуна

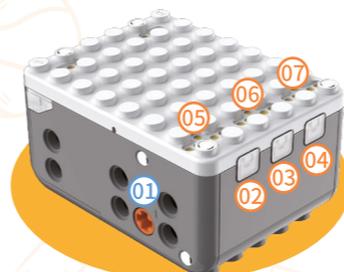
### Стандартна версія



ТИЛЬНА СТОРОНА

- 08. Регулювання потужності вбудов. двигуна №2
- 09. Інтерфейс датчика №2
- 10. Інтерфейс датчика №1
- 11. LED світло №2
- 12. Інтерфейс зарядки
- 13. LED світло №1
- 14. Універсальні колеса

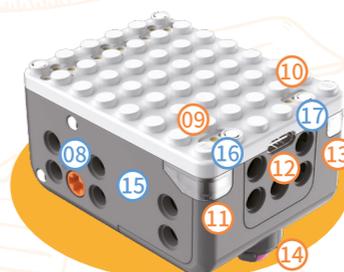
### Преміум версія



ПЕРЕДНЯ СТОРОНА

- 01. Енкодер регулювання потужності вбудов. двигуна №1
- 02. Кнопка №1
- 03. Кнопка живлення
- 04. Кнопка №2
- 05. Розширений порт двигуна
- 06. Розширений порт двигуна
- 07. Розширений порт двигуна

### Преміум версія



ТИЛЬНА СТОРОНА

- 08. Енкодер регулювання потужності вбудов. двигуна №2
- 09. Інтерфейс датчика №2
- 10. Інтерфейс датчика №1
- 11. LED світло №2
- 12. Інтерфейс зарядки
- 13. LED світло №1
- 14. Універсальні колеса
- 15. 6-осьовий гіроскоп
- 16. Мікрофон
- 17. Вбудовані динаміки

## 1.1. ЯК ВИКОРИСТОВУВАТИ ХОСТ-КОНТРОЛЕР

### Режим Bluetooth



- 1 Коротко натисніть кнопку живлення, почне блимати зелене світло.



- 2 Відкрийте застосунок та натисніть на Bluetooth, перейдіть в режим Bluetooth.

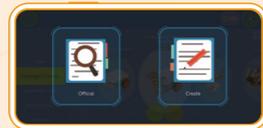


- 3 Піднесіть свій пристрій ближче до хост-контролеру та дочекайтеся повідомлення в застосунку «Successfully Connected». LED світло почне світитися зеленим.

### Автономний режим



- 1 Натисніть «Code», щоб увійти в інтерфейс програмування.

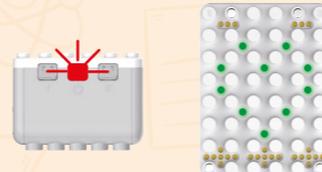


- 2 Оберіть «Official» або «Create» для інтерфейсу програмування.



- 3 Після завершення програмування ви можете зберегти його та натиснути «Upload» у верхньому правому куті, щоб завантажити офлайн-програму.

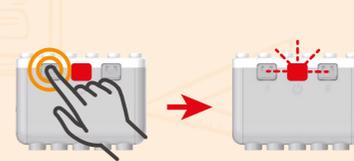
## (1) Як виконувати завантажені програми (автономний режим)



- 1 Тривало натисніть кнопку живлення, LED-індикатор почне світитися постійним червоним світлом, що означає, що пристрій у автономному режимі. Екран матриці відображає форму серця.



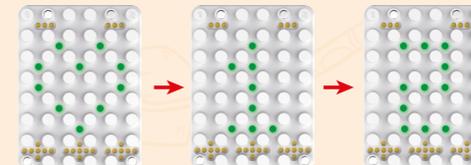
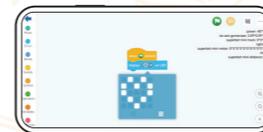
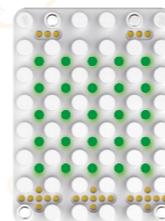
- 2 Виберіть завантажені програми: коротке натискання кнопки №2 дозволить обрати завантажену програму (наприклад, якщо вибрати програму 1, на екрані матриці буде показано «1»).



- 3 Виконайте завантажені програми: коротке натискання кнопки 1 підтвердить виконання програми. LED-індикатор почне блимати, що означає, що він виконує вибрану програму.

## 1.2. Знайомство з матричним LED-екраном

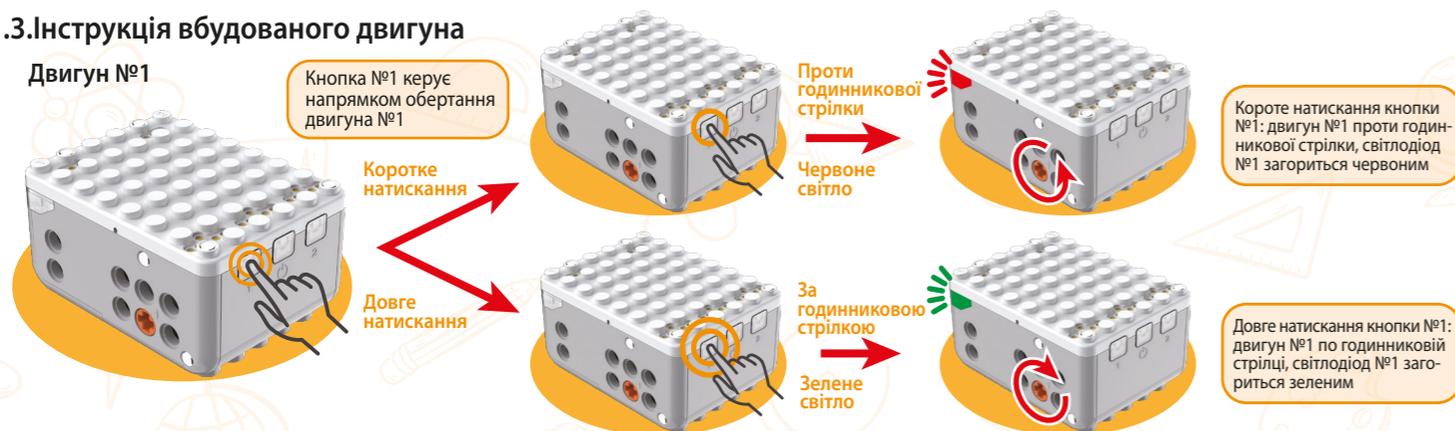
Хост-контролер має один матричний екран, який складається з 25 світлодіодів, що утворюють матрицю 5\*5. Візерунок на екрані матриці можна контролювати через додаток Makerzoid.



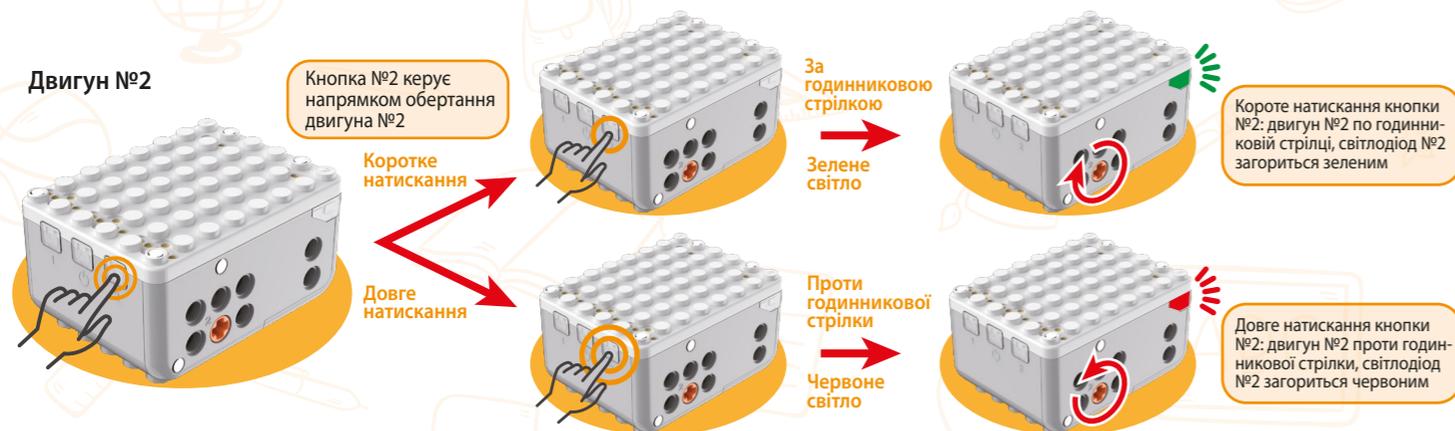
Приклад

### 1.3. Інструкція вбудованого двигуна

Двигун №1



Двигун №2



### Інструкція двигуна з еncoderом

#### Принцип двигуна з еncoderом

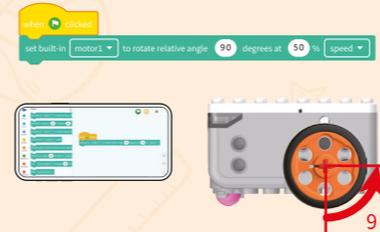
Двигун управляється замкнутим контуром і оснащений магнітним кільцем і еncoderом. Еncoder отримує сигнали через обертання магнітного кільця. Вбудований розширений чіп може безпосередньо відбирати та обчислювати сигнал зворотного зв'язку двигуна еncoderа. Всередині він утворює петлю позиції та петлю швидкості. Таким чином, швидкість обертання, кут повороту, напрям обертання тощо двигуна можна контролювати за допомогою програмування для досягнення точних рухів.



#### Як використовувати двигун з еncoderом

##### Заданий кут повороту

Двигун запрограмований на обертання на заданий кут.



Програмування: двигун №1 обертається на відносний кут 90 градусів зі швидкістю 50%.

##### Зазначена швидкість обертання

Двигун запрограмований на обертання до заданої швидкості.



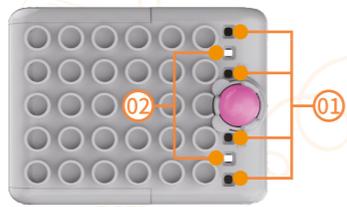
Програмування: двигун №1 обертається зі швидкістю 30%, двигун №2 обертається зі швидкістю 50%.

##### ОБЕРЕЖНО

Не повертайте двигун вручну. Не штовхайте двигун вручну, щоб він обертася.



## 1.4. Знайомство з лінійним датчиком

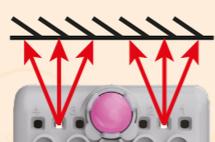


01. Приймальна трубка датчика

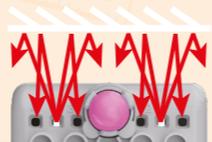
02. Передавальна трубка датчика

### Вплив кольору

Коли ділянка землі чорна, чорний колір поглинає все світло, через що світло не відбивається. Тому приймальна трубка датчика не може приймати світловий сигнал від передавальної трубки датчика.



Коли ділянка землі біла, білий відбиває все світло. Таким чином, приймальна трубка датчика може приймати світловий сигнал від передавальної трубки датчика.



## 1.5. Знайомство з колесом

Універсальне колесо відноситься до колеса, що обертається на 360°, встановлене знизу. Воно відіграє допоміжну роль при статичному навантаженні та може обертатися на 360 градусів горизонтально при динамічному навантаженні.



## 1.6. Як заряджати

**Напруга зарядки:** 5V/0,5A (Не підтримують швидку зарядку.)  
**Час зарядки:** близько 10 годин від 0% до 100%.

**Примітка:** під час зарядки необхідно вимкнути пристрій. Миготливий індикатор живлення означає, що він не вимкнений.



Вставте штекер кабелю передачі даних Type-C у порт для заряджання основного блоку керування.



Світлодіод постійно горить жовтим під час зарядки.

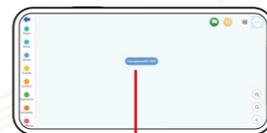
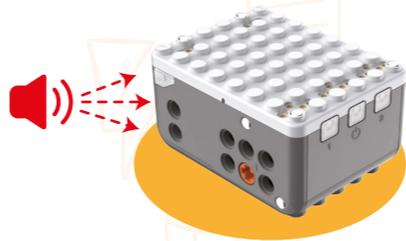


Світлодіод постійно горить зеленим, коли батарея повністю заряджена.



## 1.7. Знайомство з мікрофоном (функції преміум-версії)

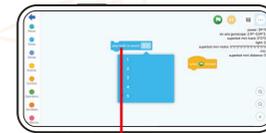
Вбудований мікрофон здатний приймати зовнішній звук, діапазон (0-100). Поточне значення гучності, отримане мікрофоном, можна отримати за допомогою застосунку Makezoid.



microphone(0~100)

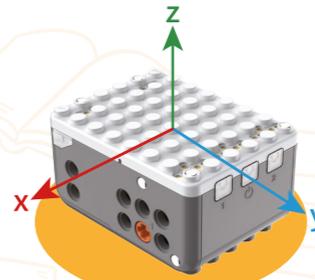
## 1.8. Знайомство з динаміками (функції преміум-версії)

Вбудований динамік, який може відтворювати певні звуки через застосунок Makerzoid.



## 1.9. Знайомство з шестиосьовим гіроскопом (функції преміум-версії)

Хост-контролер оснащений вбудованим шестиосьовим гіроскопом, здатним визначати значення кутів x, y і z з роздільною здатністю 0,01 градуса.



6-axis gyro X-axis angle

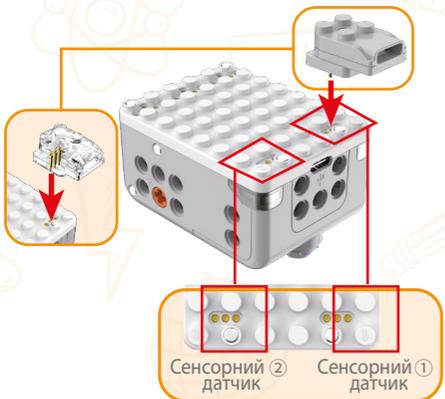
✓ X-axis  
Y-axis  
Z-axis

6-axis gyro zero the z-axis

✓ zero the z-axis  
calibrate

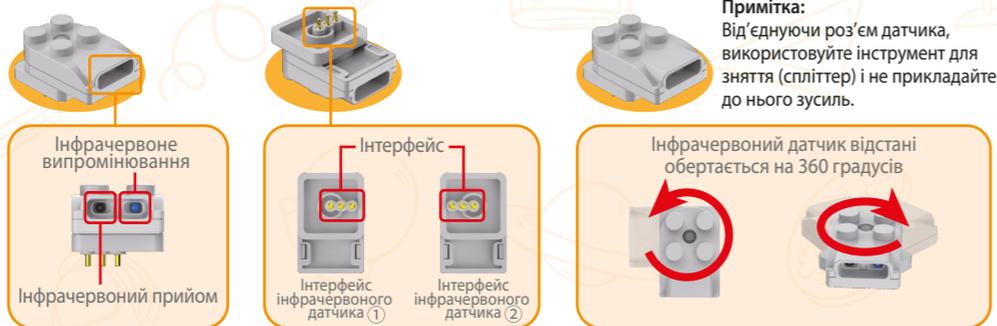
## 2. Інфрачервоний датчик

Підключення до хост-контролера

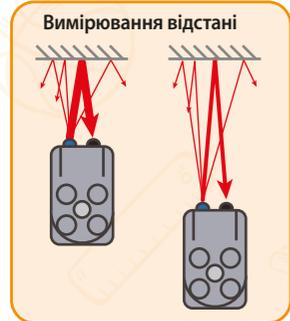


Знайомство з інфрачервоним датчиком

Інфрачервоний датчик відстані використовує принцип інфрачервоного світла для визначення відстані та перешкод. У середині датчика є два вічка, які відповідають за передачу і прийом.

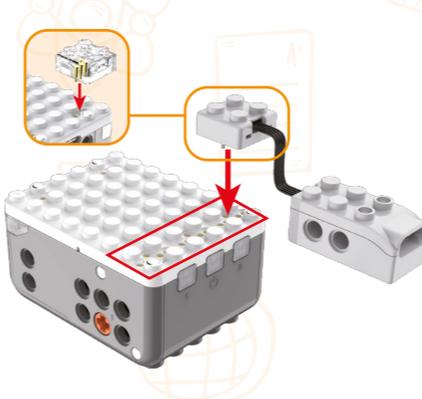


Як працює інфрачервоний датчик



## 3. Датчик відтінків сірого (аксесуар преміум версії)

Підключення до хост-контролера



Знайомство з датчиком відтінків сірого

Датчик відтінків сірого використовує принцип відбиття інфрачервоного світла для визначення відстані та відтінків сірого об'єктів. Датчик оснащений цифровою технологією для фільтрації перешкод інфрачервоного світла звичайної інтенсивності.



**Примітка:**  
 1. Кабель датчика виготовлений із силікону. Будь ласка, не тягніть, не розтягуйте та не використовуйте будівельні блоки чи шестерні, щоб стиснути його, оскільки це може призвести до розриву кабелю.  
 2. Виймаючи датчик, використовуйте розгалужувач. Не тягніть за дроти.

Як працює датчик відтінків сірого



Пояснення світлового індикатора



## 4. Серводвигун (аксесуар преміум версії)

Серводвигун надзвичайно потужний, оскільки він служить і двигуном, і датчиком.

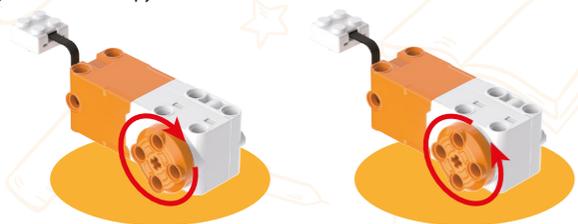
Коли він використовується як двигун, він використовує електричну енергію для перетворення в кінетичну енергію, що забезпечує рух робота. Крім того, як передовий датчик, він може точно зчитувати миттєвий кут серводвигуна та поточну швидкість під час руху.

Ми можемо вручну обернути двигун і спостерігати за поточними даними кута в інтерфейсі програмування.



### Принцип:

Серводвигун працює за замкнутим контуром керування. Він оснащений вдосконаленими мікросхемами, які безпосередньо відбирають і обчислюють сигнали зворотного зв'язку від кодера двигуна. Всередині він складається з петель позиції та швидкості, що дозволяє двигуну досягати точних рухів.



## Як використовувати серводвигун

У процесі програмування можна керувати серводвигуном п'ятьма способами.

Модулі (керування двигуном)	Функції
	Встановлюючи потужність, можна контролювати обертання двигуна. Чим вища потужність, тим більша потужність двигуна та швидше обертання. Діапазон потужності (від -100 до 100).
	Встановлюючи швидкість для керування обертанням двигуна, двигун може підтримувати стабільну швидкість. Чим швидше встановлено швидкість, тим швидше буде обертання. Діапазон швидкості (від -100 до 100).
	Встановивши абсолютний кут, можна точно контролювати двигун. Діапазон кутів від (0 до 359 градусів).
	Режим зупинки серводвигуна включає в себе параметри збереження положення, рух накатом, гальмування або збереження останнього встановленого значення.
	Скидання відносного положення дозволяє встановити будь-яке положення як нульову точку для відносних кутів.
	Відносний кут відноситься до повороту, починаючи з позиції, встановленої як нуль. Він може обертатися на будь-який встановлений вами кут, причому кожне повне коло становить 360 град., а максимальне значення становить $\pm 800\,000\,000$ градусів.
	Встановивши окружність колеса, ви можете вказати її в міліметрах, сантиметрах або дюймах.
	Встановлюючи окружність колеса, ви можете ввимкнути точну відстань для автомобіля за допомогою серводвигунів із параметрами міліметрів, сантиметрів і дюймів як одиниць.

Модулі (керування двигуном)	Функції
	Зчитайте поточну потужність двигуна
	Зчитайте поточну швидкість двигуна
	Зчитайте поточний абсолютний кут двигуна
	Зчитайте поточний відносний кут двигуна
	Визначте, чи не припинив двигун роботу
	Визначте, чи завершив оберт двигун

### Примітка:

- Дріт двигуна виготовлений із силікону. Будь ласка, не тягніть, не розтягуйте та не використовуйте будівельні блоки чи шестерні, щоб стиснути його, оскільки це може призвести до розриву дроту.
- Виймаючи роз'єм двигуна, використовуйте розгалужувач. Не тягніть дрот.

### Інструкції зі встановлення батареї:

- Неперезаряджувані батареї не можна заряджати.
- Акумуляторні батареї слід заряджати під наглядом дорослих.
- Різні моделі акумуляторів або нові та старі акумулятори не можна змішувати.
- Розряджені батареї слід вийняти з продукту.
- Іграшки не можна підключати більше ніж до одного джерела живлення.
- Акумуляторні батареї необхідно вийняти з іграшки перед зарядженням.
- Батарейки слід вставляти з дотриманням правильної полярності.
- Силлові клемми не можна замикати накоротко.

## 5. Двигун (аксесуар преміум версії)



Двигун використовує принцип перетворення електричної енергії в кінетичну енергію, забезпечуючи сильну потужність робота, що дозволяє йому рухатися.



За годинниковою стрілкою

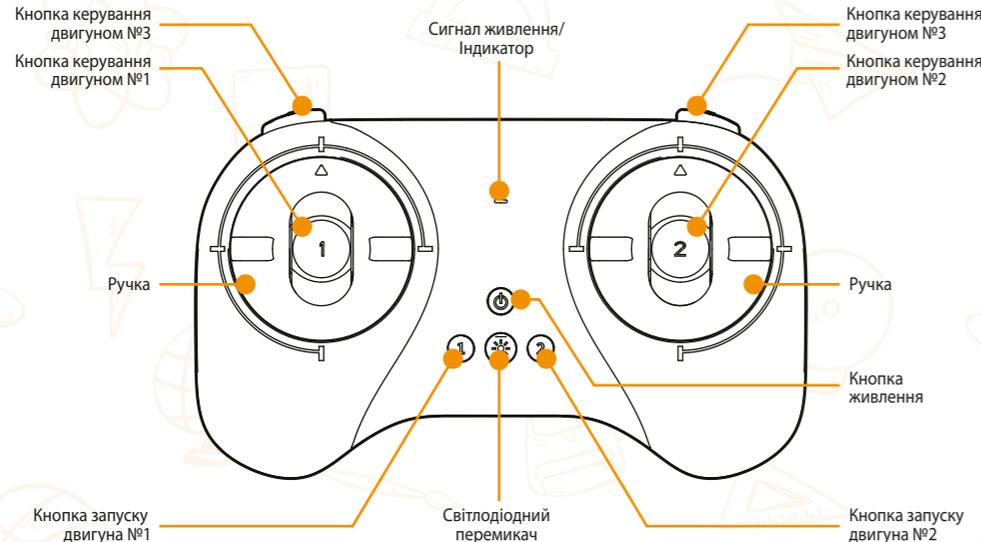


Проти годинникової стрілки

### Примітка:

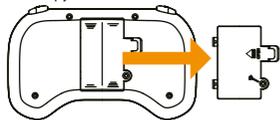
- Дріт двигуна виготовлений із силікону. Будь ласка, не тягніть, не розтягуйте та не використовуйте будівельні блоки чи шестерні, щоб стиснути його, оскільки це може призвести до розриву дроту.
- Від'єднуючи роз'єм двигуна, використовуйте розгалужувач. Не тягніть дрот.

## 6. Пульт дистанційного керування (аксесуар преміум версії)

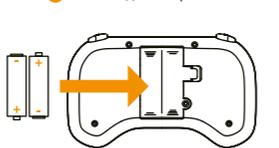


### Як встановити батарею

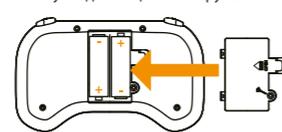
1 Зніміть кришку батареї із задньої панелі пульта дистанційного керування.



2 Вставте дві батареї AAA.



3 Вставте кришку батарейного відсіку в пульт дистанційного керування.



### Як користуватися дистанційним керуванням

#### Кнопка живлення

1.Тривале натискання: повторне сполучення (світлодіодний індикатор швидко блимає), від'єднайте сполучений хост-контролер і знайдіть новий хост-контролер.  
2.Коротке натискання: під'єднайтеся до сполученого хост-контролера (спочатку слід увімкнути та від'єднати хост-контролер від мобільного телефону, а потім можна під'єднати пульт дистанційного керування в межах діапазону дистанційного керування).

#### Світлодіодний перемикач

1.Натисніть коротким натисканням перемикач LED освітлення після увімкнення: змініть колір світла.  
2.Під час вимкнення натисніть перемикач LED освітлення, потім натисніть кнопку живлення, щоб увімкнути, а потім відпустіть перемикач LED освітлення.  
Увійдіть у «Slave Mode», його можна підключити до хост-контролера як джойстик керування програмуванням.

#### Кнопки керування двигуном №1 і №2

1. Коротке натискання після увімкнення: двигун за годинниковою стрілкою.  
2. Довге натискання після увімкнення: двигун проти годинникової стрілки.

#### Кнопка керування двигуном №3

1. Двигун продовжує обертатися: натисніть кнопку, двигун обертається, негайно відпустіть її.  
2. Двигун перестає працювати: натисніть кнопку, двигун обертається, потім відпустіть її через деякий час.  
3. Перекалібруйте джойстик: одночасно натисніть кнопки №3 з обох сторін, потім натисніть кнопку живлення, щоб увімкнути, а потім відпустіть її.

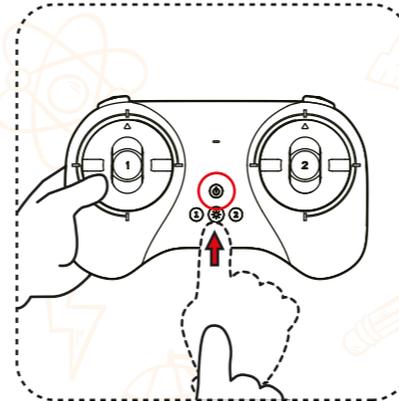
#### Параметр

Режим підключення: підключення Bluetooth  
Відстань дистанційного керування: в межах 15 метрів

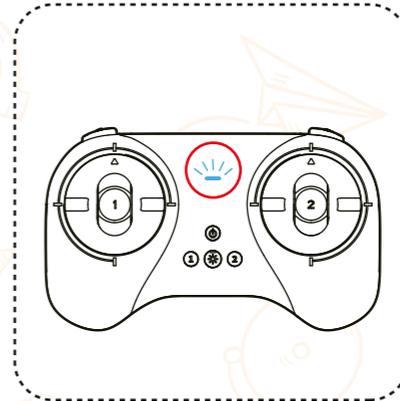
### Інструкції щодо батареї

1. Батареї, що не перезаряджаються, не можна заряджати.
2. Акумуляторні батареї слід заряджати під наглядом дорослих.
3. Не змішуйте різні типи або старі та нові батареї.
4. Розряджені батареї слід викинути з продукту.
5. Іграшку можна підключити не більше ніж до одного джерела живлення.
6. Акумуляторні батареї необхідно викинути з іграшки перед зарядкою.
7. Переконайтеся, що батареї вставлено з дотриманням правильної полярності.
8. Не можна замикати клема акумулятора.
9. Цей продукт не містить батарейок.

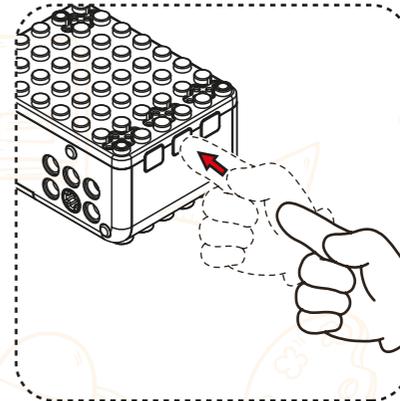
### Як підключитися до хост-контролера



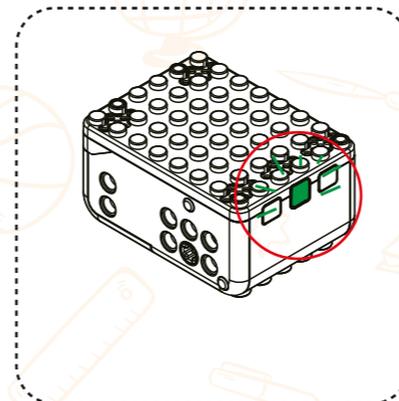
Натисніть кнопку живлення на пульті



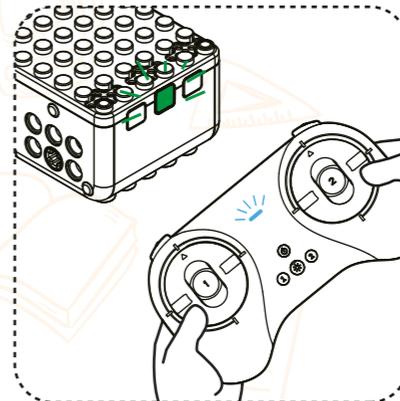
Зелене світло пульта блимає під час увімкнення



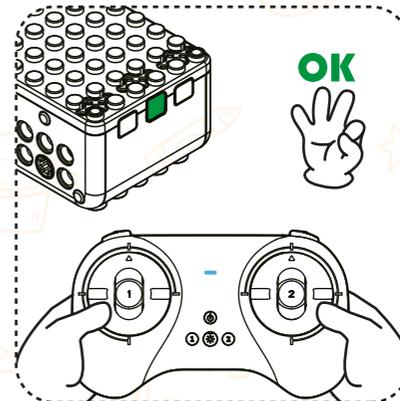
Увімкніть хост-контролер



Під час увімкнення блимає зелене світло хост-контролера



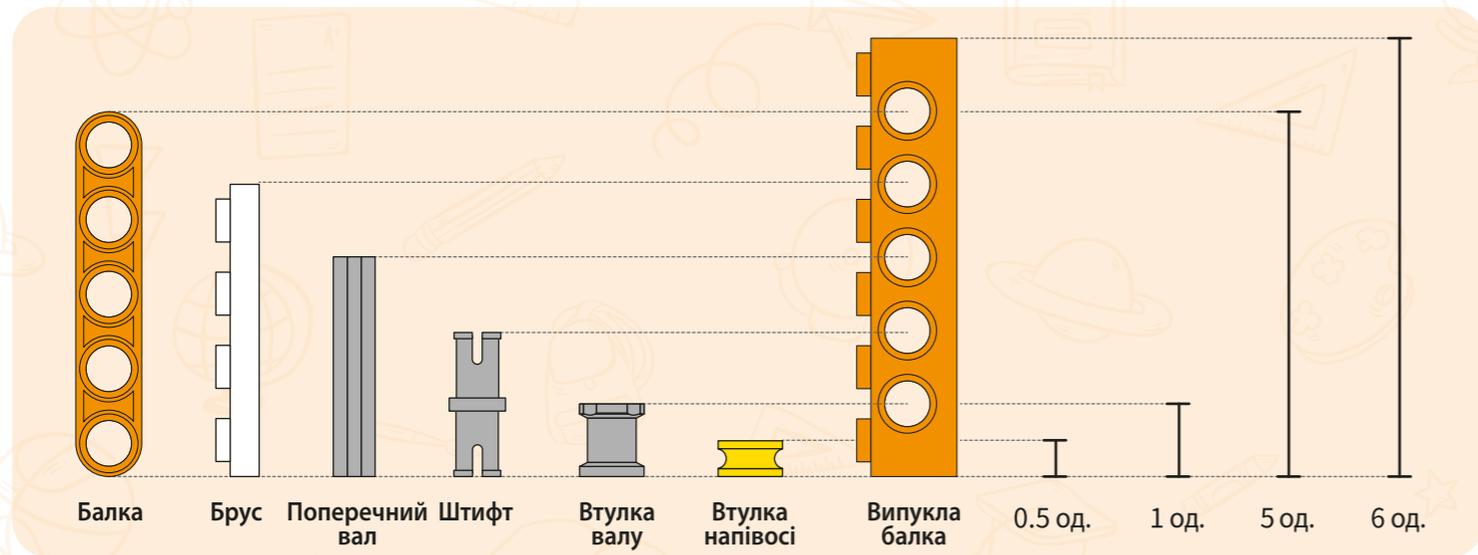
Помістіть пульт ближче до хост-контролера, пульт дистанційного керування почне сполучитися з хост-контролером



Коли блимає зелене світло хост-контролера, він може підключитися до віддаленого пристрою або мобільного застосунку

## РОЗДІЛ 2. БАЗОВІ ЗНАННЯ ПРО ЧАСТИНИ РОБОТА

### 1. Розмір одиниці



○ 1 од. = 8 міліметрів. Зазвичай ширина, висота, довжина деталей є цілими кратними розміру одиниці.

Приклад:  Деталь називається балкою. Його довжина становить 5 од., а ширина — 1 одиницю.

## 2. Різниця між частинами

### 1. Різниця між штифтами

Напів-засувка		1 засувка еквівалентна половині засувки, яка зазвичай використовується для безпечних з'єднань
Половина штифту		Його половинка поєднується з аксесуаром 0,5 одиниць
Сірий штифт		Має невелике тертя з отвором, тому його легко обертати
Чорний штифт		Має велике тертя з отвором, тому використовується для фіксації
Напівштифтовий вал (вільний)		Його штифт має невелике тертя з отвором, тому його легко обертати
Напівштифтовий вал (пружний)		Його штифт має велике тертя з отвором, тому найчастіше використовується для фіксації
Довгий напівштифт		Його штифт має невелике тертя з отвором, тому його легко обертати
Довгий штифт		Має велике тертя з отвором, тому використовується для фіксації

### 3. Функція м'яких гумових балок

М'які гумові балки		М'яка гума зазвичай використовується для збільшення зчеплення з землею
--------------------	---	--

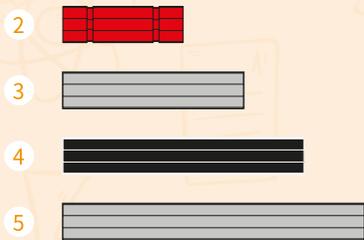
### 2. Різниця між шестернями

8-зубчаста шестерня		У поєднанні з 24-зубчастою шестернею використовується для досягнення потрібного прискорення або уповільнення.
12-зубчасте колесо шестерня		Здебільшого використовується для зміни напрямку руху осевого отвору.
12-зубчаста шестерня		У поєднанні з 20-зубчастою шестернею використовується для досягнення прискорення або уповільнення.
20-зубчасте колесо шестерня		Здебільшого використовується для зміни напрямку руху осевого отвору.
20-зубчаста шестерня		У поєднанні з 12-зубчастою шестернею використовується для досягнення прискорення або уповільнення.
24-зубчаста шестерня		У поєднанні з 8-зубчастою шестернею використовується для досягнення потрібного прискорення або уповільнення.
2m черв'як		Здебільшого використовується для поєднання з шестернями для досягнення прискорення або уповільнення.

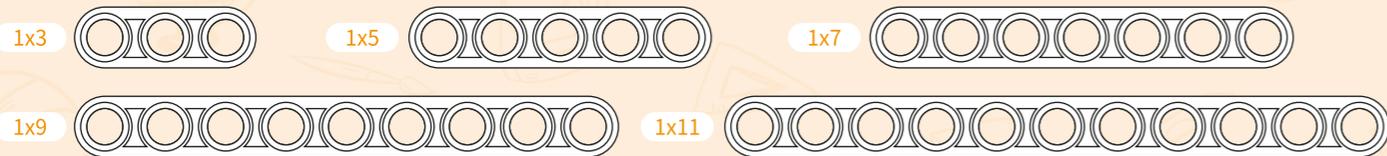
### 4. Різниця між втулками

Втулка валу		Здебільшого використовується для фіксації деталей в 1 одиницю.
Втулка напівосі		Здебільшого використовується для фіксації деталей в 0.5 одиниць.

### Довідка по розмірам – Втулка



### Довідка по розмірам – Пластина



### ПРИМІТКА

При отриманні продукту, будь ласка, спочатку уважно прочитайте вміст списку деталей, зрозумійте форми різних частин і перевірте фактичну кількість деталей відповідно до списку. Після уважного перегляду цих частин, посібники стануть набагато легшими для розуміння. (Через потребу у виробничих партіях або демонстрації колір деталей, які ви бачите на ілюстраціях, може відрізнитися від фактичних. Будь ласка, розрізняйте різні частини відповідно до форми. Якщо ви знайшли будь-які відсутні частини, будь ласка, зверніться до служби підтримки клієнтів.)

## 3. Поради щодо використання інструментів для розбирання

### Як використовувати інструменти

Метою інструментів для розбирання є використання принципу важеля для демонтажу компонентів. Вони зручні у використанні та дозволяють швидко розібрати.

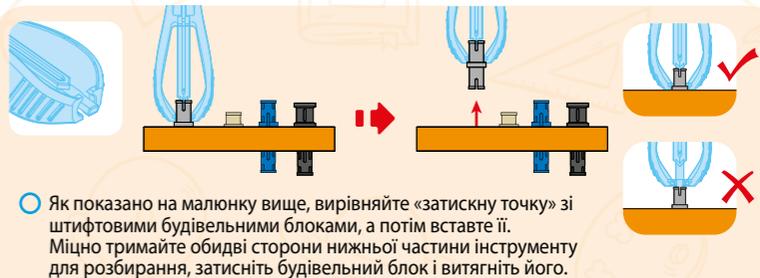


### 2. Частина розбирання поперечного валу



### Техніка розбирання

#### 1. Точка затиску



#### 3. Частина розбирання випуклих частин



Не кусайте блоки

## РОЗДІЛ 3. ІНСТРУКЦІЇ З ПРОГРАМУВАННЯ

### 1. Кодування в програмі

#### Що таке графічне програмування Makezoid?

Щоб дозволити людям краще навчитися програмуванню роботів, Makerzoid розробив графічний інструмент програмування з поєднанням Scratch 3.0, інструменту програмування від MIT. Він змінює мову програмування на модулі програмних блоків. Йому не потрібно писати код, а лише перетягувати відповідні модулі програмних блоків і складати їх відповідно до ваших ідей, щоб робот міг виконувати відповідні завдання відповідно до ваших ідей.

#### Як зайти на сторінку програмування

Спосіб 1: увійдіть у застосунок, підключіть його до хост-контролера через Bluetooth, натисніть «Create» або виберіть робота, якого потрібно запрограмувати, натисніть «Code» на сторінці, щоб перейти на сторінку програмування.  
Спосіб 2. Деякі роботи містять офіційні посібники з програмування. Ви можете вибрати офіційне програмування або моє створення, щоб зробити програму для свого робота.



На сторінці «Create» натисніть «Code», а потім увійдіть в інтерфейс програмування.

**1** Моє створення

На цій сторінці виберіть робота, натисніть «Code», а потім увійдіть в інтерфейс програмування.

**2** Сторінка будівництва

Деякі роботи мають офіційну програму, ви можете вибрати офіційну програму або написати власну програму для робота.

**3** Розпочати програмування

### 1.2. Вступ до області програмування

На сторінці програмування є **Область модуля**, **Область редагування**, **Меню**, **Область даних** і **Область перегляду**.

#### Область модуля:

Забезпечує модулі різними функціями для вибору та використання.

#### Меню:

- Кнопка Пуску
- Кнопка Паузи
- Кнопка Збереження
- Кнопка Функціональна (код, спільний доступ і завантаження)

#### Область редагування:

Перетягніть потрібні вам модулі сюди, щоб створити виконуваний сценарій відповідно до ваших ідей.

- Код
- Спільний доступ
- Завантаження

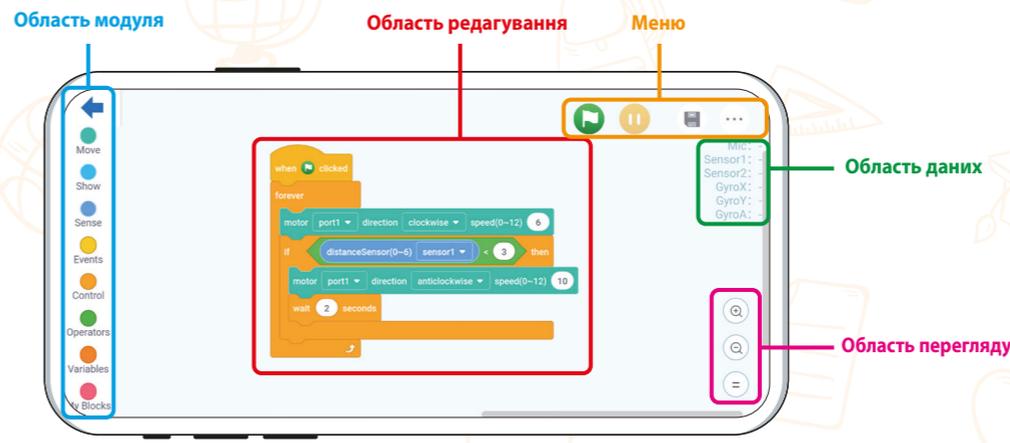
#### Область даних:

Відображення значення датчика

- Mic: - Значення мікрофона
- Sensor1: - Значення датчика
- Sensor2: - Значення датчика
- GyroX: - Значення гіроскопа
- GyroY: - Значення гіроскопа
- GyroZ: - Значення гіроскопа

#### Область перегляду:

- Збільшити область програмування
- Зменшити область програмування
- Область програмування посередині



### 1.3. Інструкції з програмування



Виберіть модуль і перетягніть його до модуля "коли він клацне"

1 Перетягнути модуль



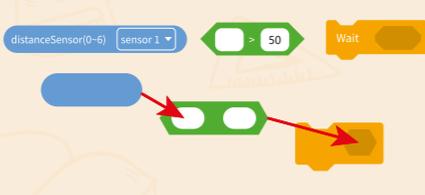
Перетягніть непотрібний модуль до області коду

2 Видалити модуль



Деякі модулі можна вибирати, а деякі модулі можна вводити

3 Ввести/Обрати



Різні форми в модулях забезпечують різний вміст і можуть бути вставлені в різні слоти

4 Вставити модуль



Натисніть кнопку пуску, після чого програма запуститься

5 Запуск програми



Натисніть кнопку паузи, після чого програма буде зупинена

6 Зупинка програми



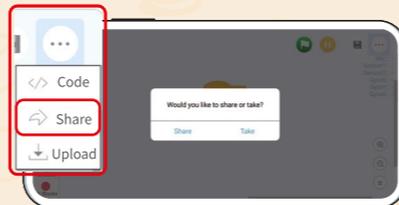
Натисніть кнопку збереження, після чого програма буде збережена

7 Збереження програми



Підключіться до хост-контролера та натисніть кнопку збереження, після чого програма завантажуватиметься на хост-контролер, таким чином доступний в офлайн-режимі

8 Завантаження програми



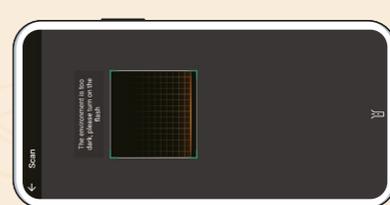
Натисніть кнопку спільного доступу, ви можете поділитися своєю програмою або попросити програму іншого

9-1 Поділитися/Зробити запит



Виберіть «share», тоді з'явиться QR-код, ваш друг може отримати вашу програму, відсканувавши код

9-2 Поділитися програмою

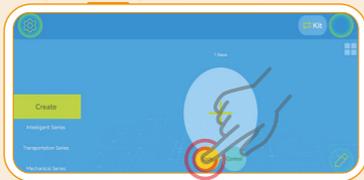


Виберіть «ask for», а потім відскануйте код своїх друзів

9-3 Запит програми

## 1.4. Кейс з програмування

### Увімкнути музику



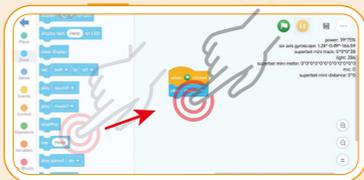
Натисніть на «Code» та увійдіть в програму

1 Увійдіть в програму



Знайдіть модуль «Play» в області модуля «Show»

2 Оберіть модуль



Утримуйте кнопку «Play» і перетягніть її в область редагування

3 Перетягніть модуль



Натисніть на кнопку запуску, щоб запустити програму

4 Запустіть програму

### Переключити музику



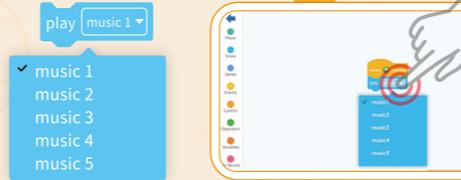
Натисніть на «Code» та увійдіть в програму

1 Увійдіть в програму



Натисніть і утримуйте кнопку «Play» і перетягніть її в область редагування

2 Оберіть модуль



Натисніть модуль «Play», щоб переключити іншу музику

3 Розміщення модулів

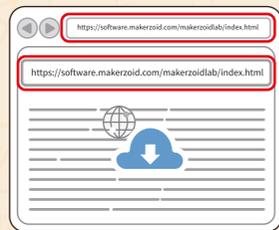


Натисніть кнопку запуску, щоб запустити програму програмування

4 Запустіть програму

## 2. Кодування на ПК

### 1. Завантаження програмного забезпечення



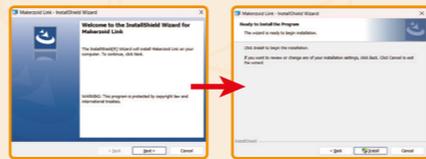
**Введіть URL:**  
<https://software.makerzoid.com/makerzoidlab/index.html>

1 Відкрийте веб-сторінку



Завантажте "Makerzoid link" на основі різних систем

2 Завантажте плагін



Відкрийте завантажений файл і продовжте установку

3 Встановіть плагін



Двічі клацніть піктограму «Makerzoid link», щоб відкрити плагін

4 Відкрийте плагін

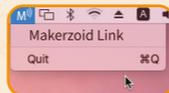
Windows



Після запуску піктограма Makerzoid link з'явиться в системній області Windows

5 Відображення плагіна

MacOS



Після запуску піктограма з'явиться у верхній панелі меню екрана

## 2. Як програмувати

### 2.1. Підключіться до хост-контролера



**Введіть URL:**  
<https://software.makerzoid.com/makerzoidlab/index.html>

1 Відкрийте веб-сторінку



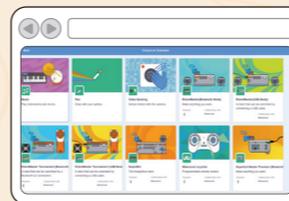
Натисніть «Let's start programming», щоб увійти в інтерфейс програмування

2 Введіть програмування



Після входу в інтерфейс програмування клацніть піктограму в нижньому лівому куті, щоб отримати доступ до сторінки вибору пристроїв

3 Введення в інтерфейс



В інтерфейсі вибору пристроїв виберіть відповідні пристрої

4 Виберіть пристрої



Натисніть перемикач хост-контролера, щоб розпочати сполучення.  
**Комп'ютер повинен мати функцію Bluetooth**

5-1 З'єднання Bluetooth

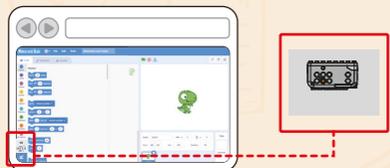


Вставте роз'єм Type-C у порт зарядження основного елемента керування, а інший кінець – у USB-порт комп'ютера

5-2 Як підключитися

## 2.2. Як програмувати

### Приклад програмування



У нижньому лівому куті буде додано значок нового комплексу підключення. Натисніть на іконку, щоб відкрити модуль програмування, відповідний комплексу.

1 Натиснувши на комплект



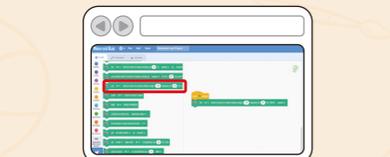
Після натискання на піктограму комплексу поряд з ним буде додано модуль програмування, що відповідає комплексу.

2 Модуль програмування



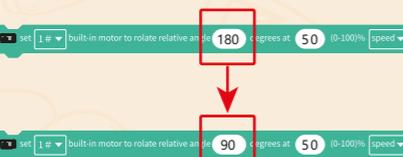
Знайдіть «Events» в області модулів, перетягніть «When Clicked» в область редагування програми.

3 Виберіть модуль



У розділі «Variables» в області модуля знайдіть модуль «Relative Angle Module», перетягніть його в область редагування програми.

4 Виберіть модуль



Змініть відносний кут в модулі на 90 градусів.

5 Змініть параметри



Клацніть «When Clicked», щоб запустити програму. Вбудований двигун 1 обертається на 90 градусів із швидкістю 50%.

6 Запустіть програму

## Розумний автомобіль – уникнення перешкод

### ○ Сценарій:

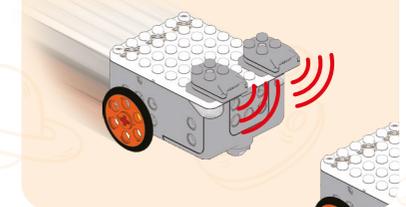
Ви коли-небудь бачили автоматичну машину?

Розумний автомобіль може їхати і зупинитися автоматично за допомогою комп'ютера, штучного інтелекту і технології автоматичного керування.



Чи хотіли б ви побудувати свій власний розумний автомобіль?

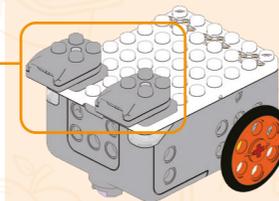
Давай зробимо це разом!



### ○ Вікно знань:

#### Принцип уникнення перешкод

Автомобіль оснащений двома поворотними інфрачервоними датчиками, що виконують роль очей автомобіля. Вони постійно виявляють, чи є попереду об'єкти. Коли автомобіль рухається і датчики виявляють перешкоду, програма відповідно коригує напрямок автомобіля.

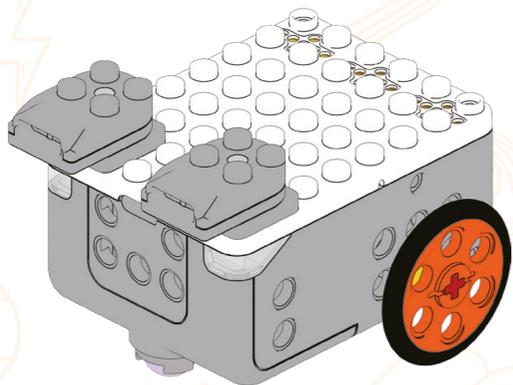


## Розумний автомобіль – уникнення перешкод

★ ☆ ☆ ☆ ☆

### Побудуй:

Дотримуйтеся вказівок, щоб побудувати розумну машину з найвищою швидкістю. Ви знайдете щось цікаве та корисне!



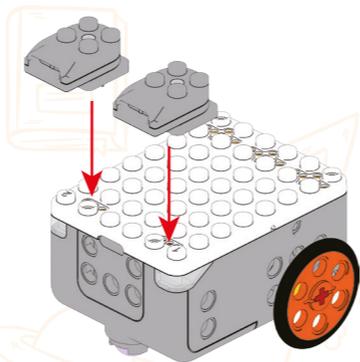
### Мета:

1. Зрозумійте принципи датчиків під час створення автомобіля.
2. Налаштувавши обертовий інфрачервоний датчик, зробіть автомобіль здатним до автономного водіння, автоматично уникаючи перешкод у разі зустрічі. Зрозумійте, як працює програма автомобіля.

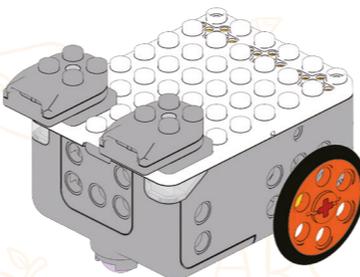
01



x2



02



## Програмування автомобіля для уникнення перешкод

### Початок кодування



Відкрийте програму та натисніть «Code», щоб увійти в інтерфейс кодування.

1 Розпочніть програмування



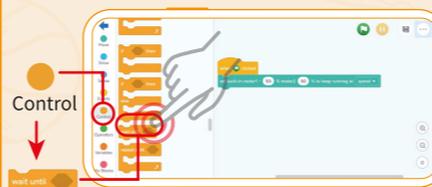
Автомобіль має почати рух, тому йому потрібно знайти модуль керування двигуном із області модуля Motion.

2 Виберіть Модуль



Утримуйте модуль керування двигуном, перетягніть його в область редагування програми, клацніть, щоб вибрати «Power».

3 Перетягніть модуль



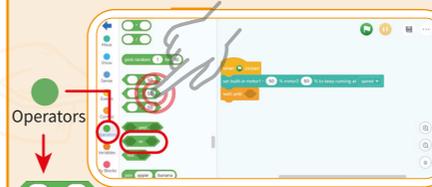
В області «Module» знайдіть модуль «Wait», додайте час очікування автомобіля.

4 Виберіть Модуль



Натисніть і утримуйте модуль «Wait», перетягніть його в область редагування програми.

5 Перетягніть модуль



У області модуля знайдіть «<50» модуль.

6 Виберіть Модуль

Натисніть і утримуйте модуль «<50», перетягніть його в область редагування програми.

**7** Перетягніть модуль

Автомобіль повинен відчувати перешкоди, тому потрібно знайти модуль «Sense» в області модулів і вибрати модуль керування «Distance Sensor».

**8** Виберіть Модуль

Натисніть і утримуйте модуль «Distance Sensor», перетягніть його в область редагування модуля «<50».

**9** Перетягніть модуль

Автомобіль повинен зупинитися при зустрічі з перешкодами. В області модуля знайдіть модуль «Motor» і встановіть значення потужності на 0.

**10** Виберіть Модуль

Натисніть і утримуйте модуль «Motor», перетягніть його в область редагування програми.

**11** Перетягніть модуль

Натисніть . Автомобіль автоматично зупиниться при зустрічі з перешкодами.

**12** Запуск програми

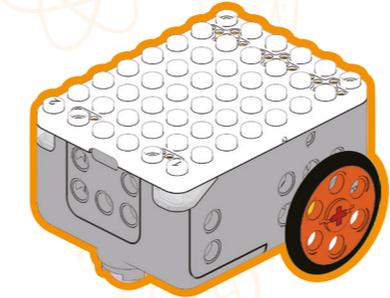
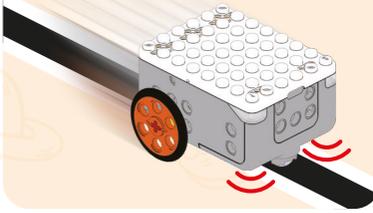
## Розумний автомобіль – слідування за чергою

### ○ Сценарій:

Ви коли-небудь бачили автоматичну машину?  
 Розумний автомобіль може автоматично стежити за лінією за допомогою комп'ютера, штучного інтелекту і технології автоматичного керування.



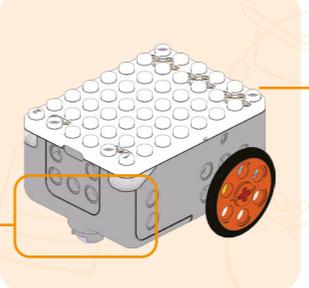
Чи хотіли б ви побудувати свій власний розумний автомобіль?  
 Давай зробимо це разом!



### ○ Вікно знань:

Трьохточкова опорна конструкція та принцип дотримання лінії

**Принцип слідування лінії**  
 Автомобіль оснащений датчиками руху за лінією на його дні. Коли автомобіль рухається вздовж чорної лінії, датчики рухаються, коли автомобіль відхиляється від лінії. Коли датчики виявляють чорну лінію, вони коригують напрямок автомобіля.



**Трихточкова опорна конструкція**  
 Автомобіль використовує стійкість трикутної конструкції.

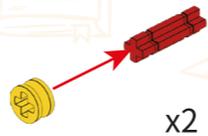
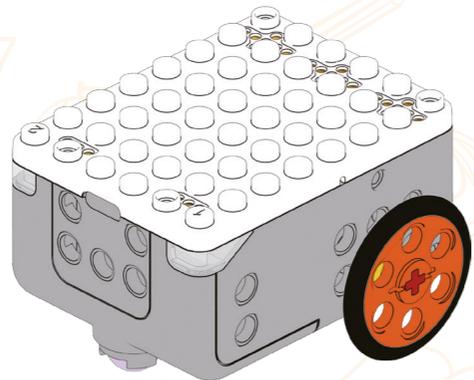


### Побудуй:

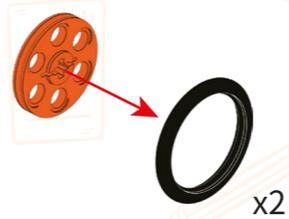
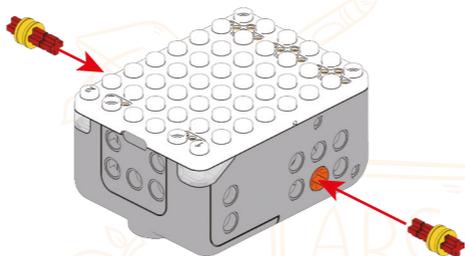
Дотримуйтеся вказівок, щоб побудувати розумну машину з найвищою швидкістю. Ви знайдете щось цікаве та корисне!

### Мета:

1. Зрозумій принципи всенаправлених коліс під час створення автомобіля.
2. За допомогою програмування дозволь автомобілю їздити автономно та слідувати за чорною лінією.
3. Зрозумій, як працює програма автомобіля.

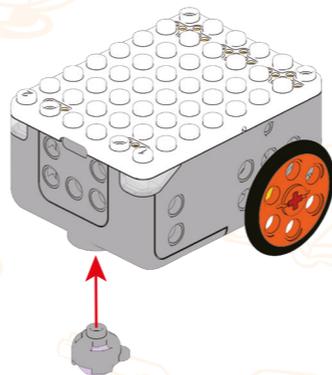


x2

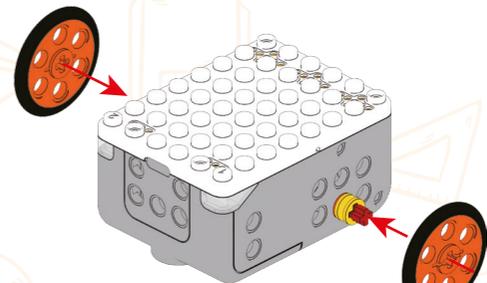


x2

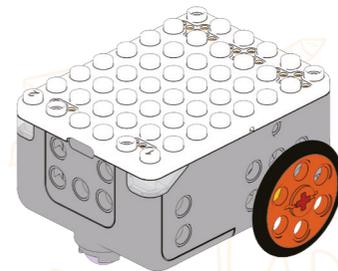
05



04

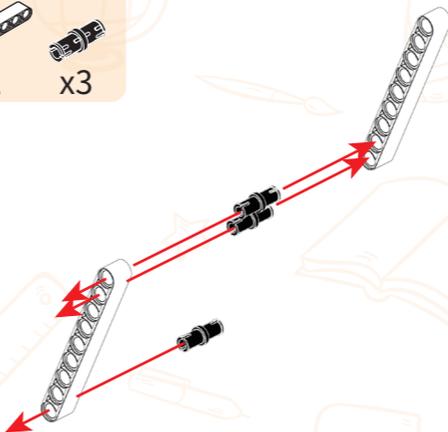
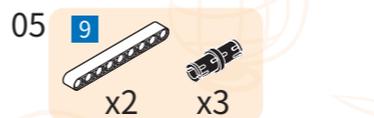
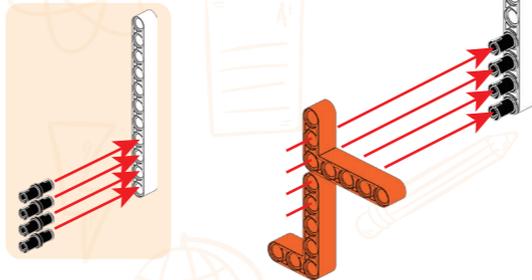
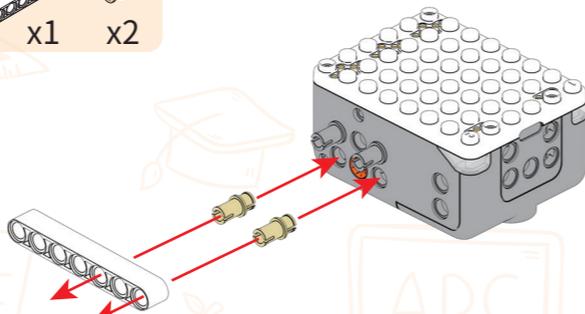
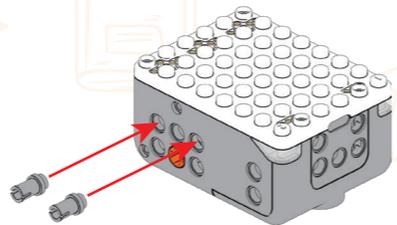
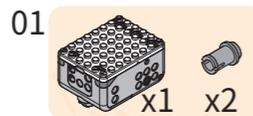
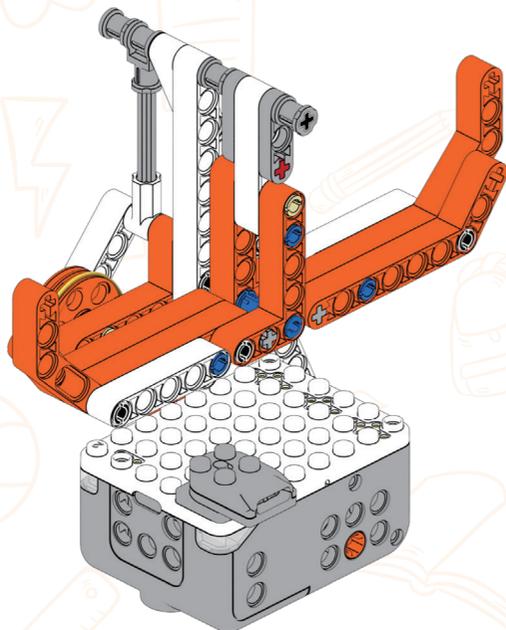


06

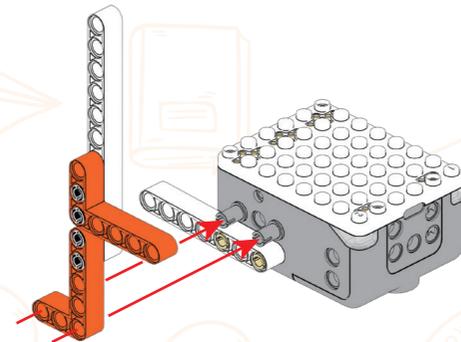


# Kopcap

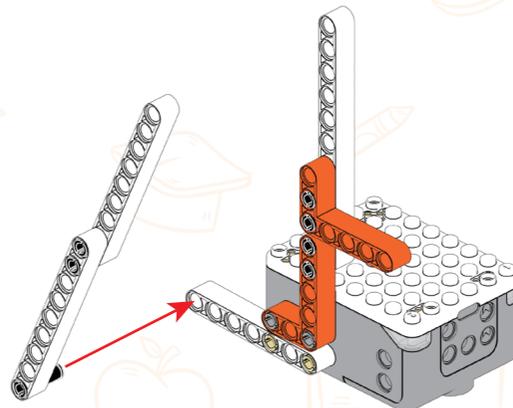
★ ★ ★ ☆ ☆



04



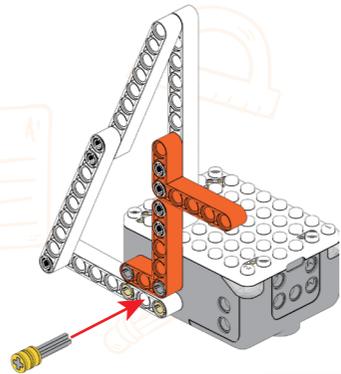
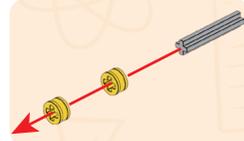
06



07

3

x1 x2

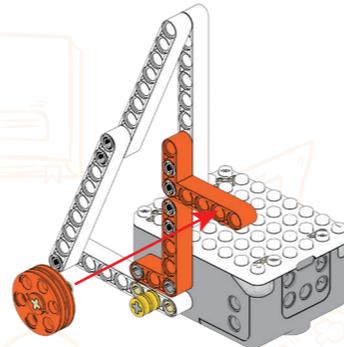
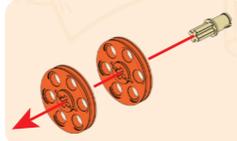


1:1

08



x1 x2



09

5

1#

x1 x1 x1

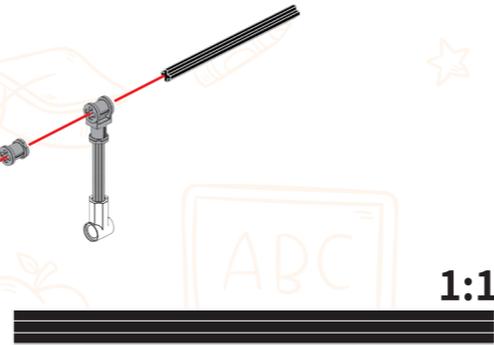


1:1

10

8

x1 x1

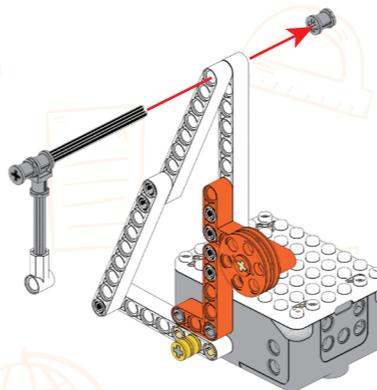


1:1

11



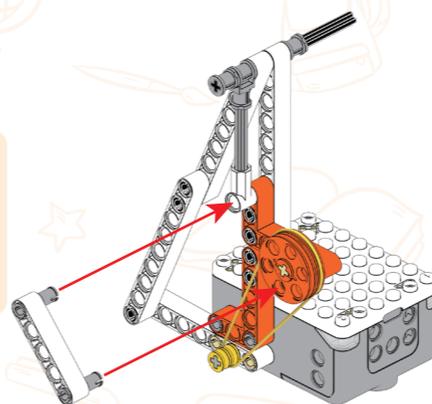
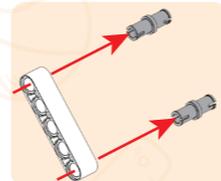
x1



13

5

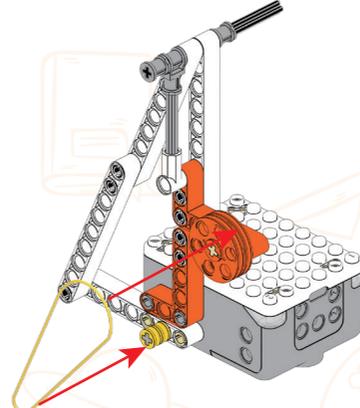
x1 x2



12



x1

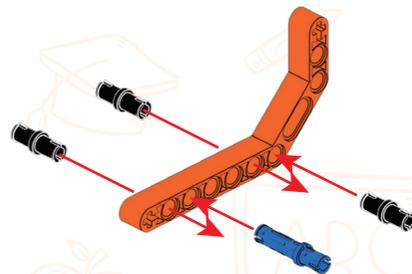


14

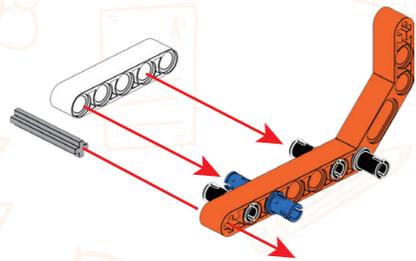
x3

x1

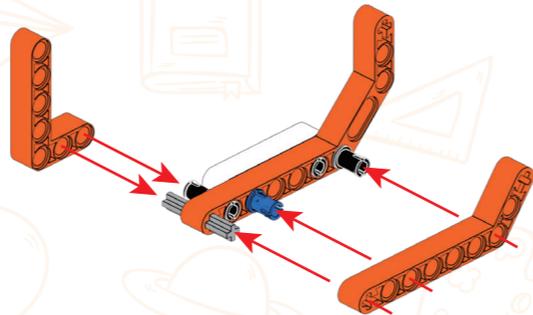
x1



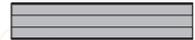
15 **5** **3**  
x1 x1



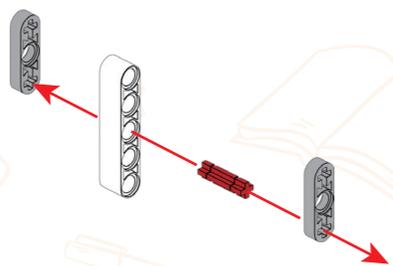
16  
x1 x1



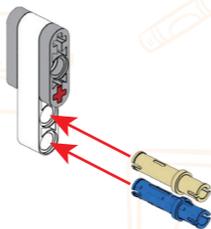
1:1



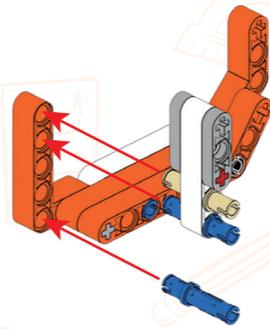
17 **5**  
x1 x2 x1



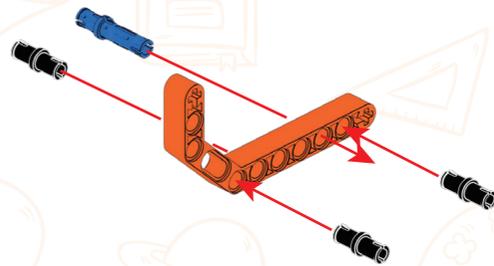
18  
x1 x1



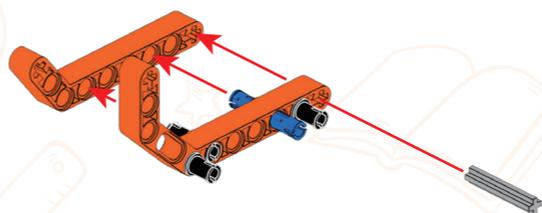
19  
x1



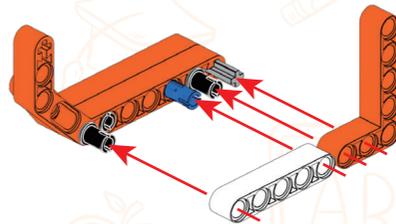
20  
x3 x1 x1



21 **3**  
x1 x1



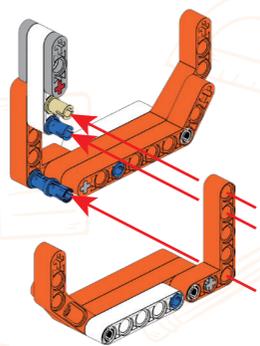
22 **5**  
x1 x1



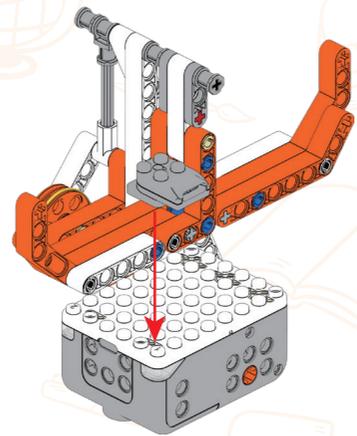
1:1



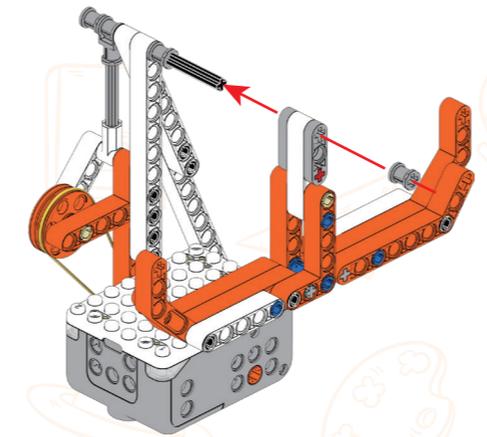
23



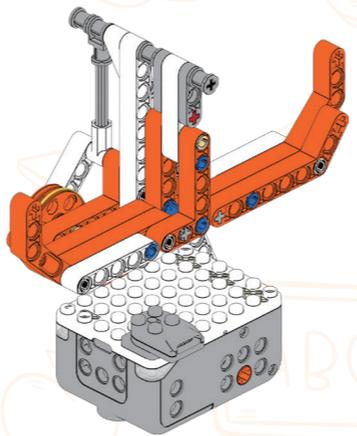
25



24

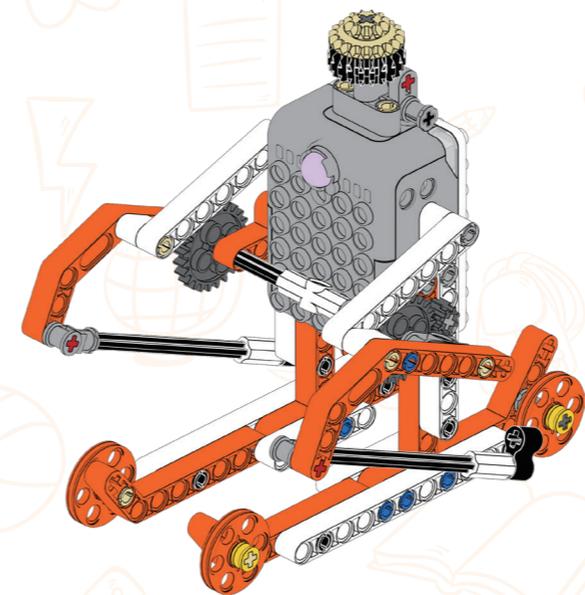


26



### Робот на лижах

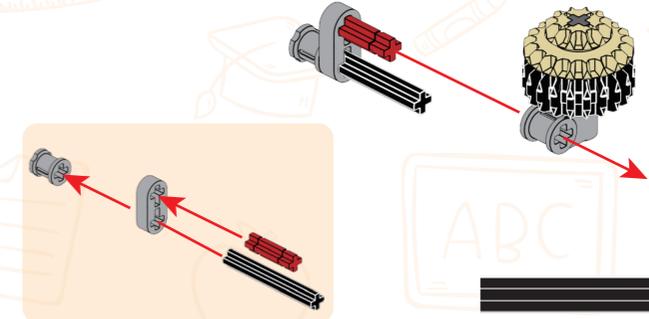
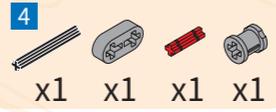
★ ★ ★ ★ ☆



01

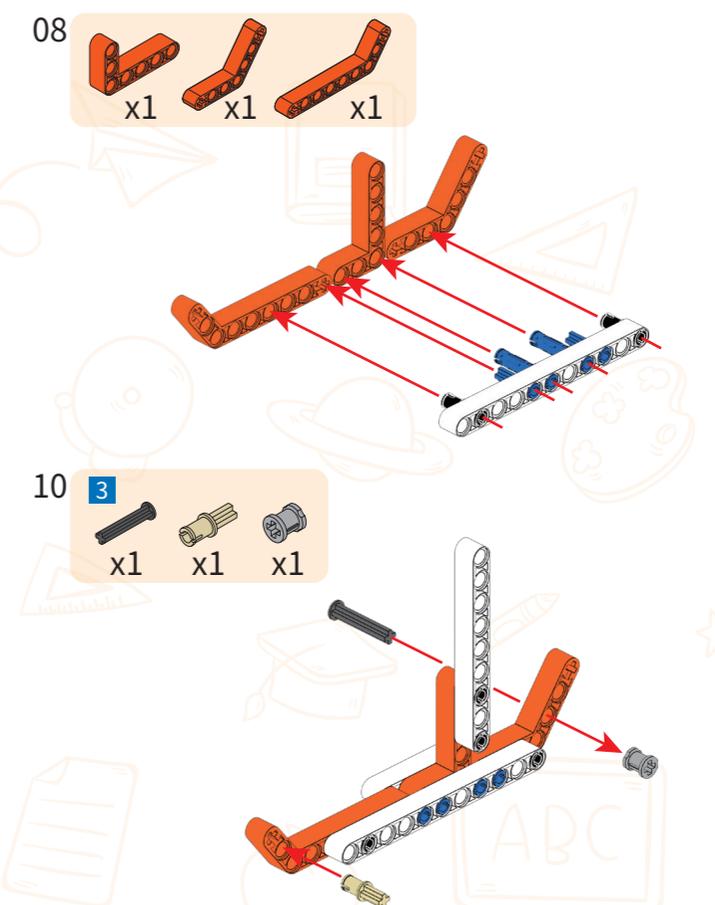
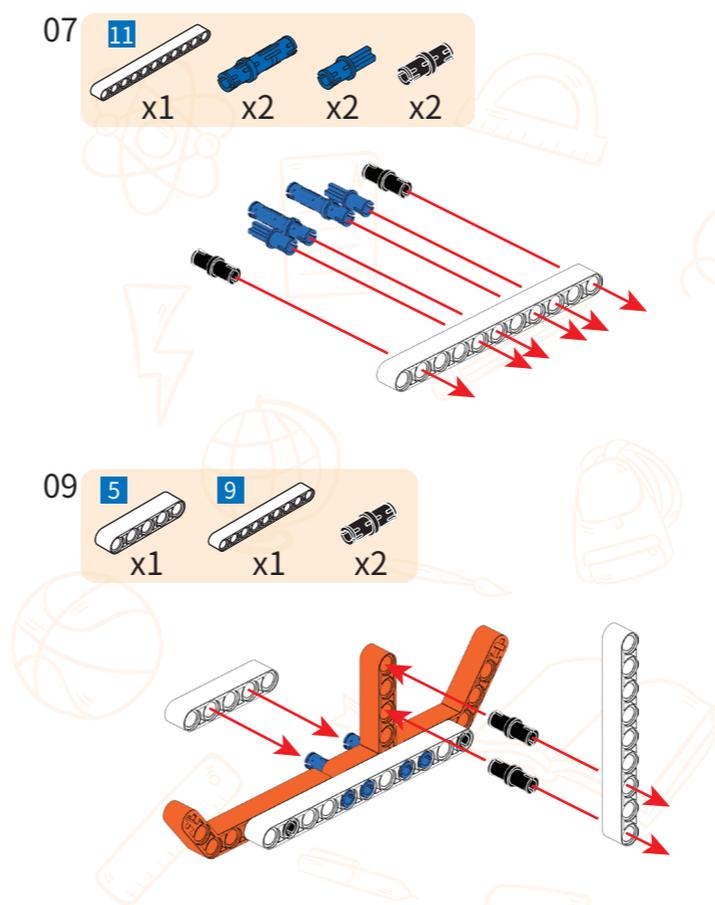
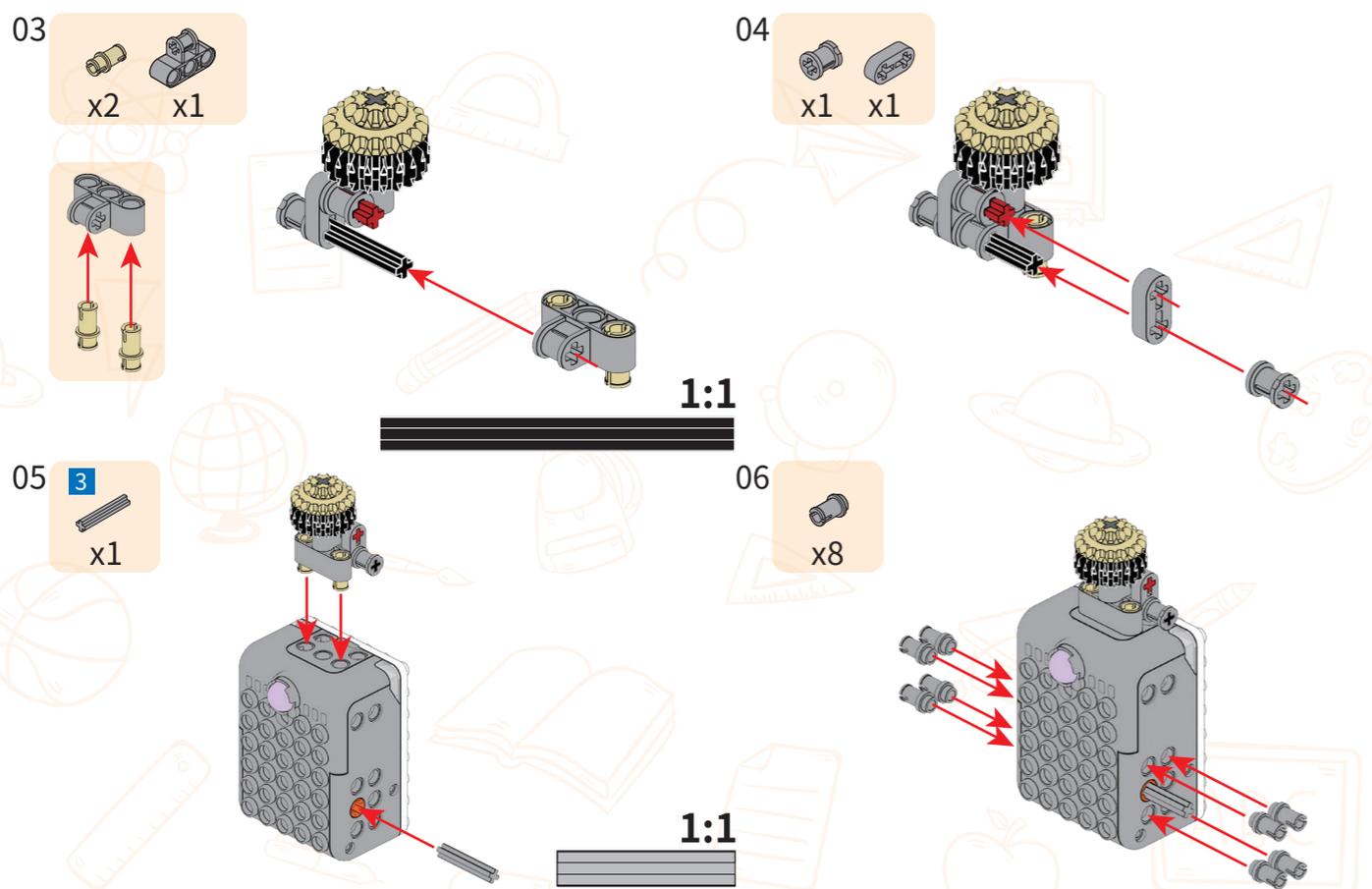


02

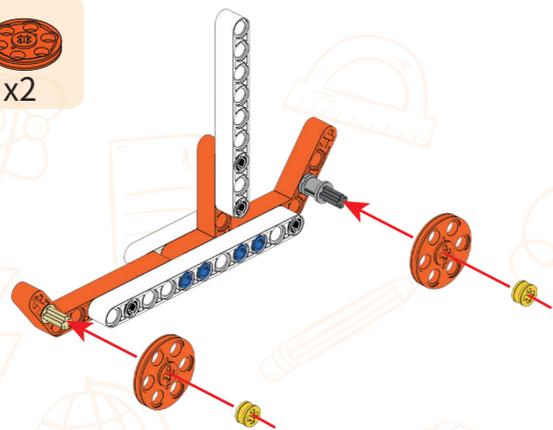


1:1

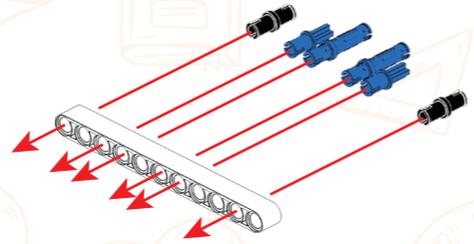




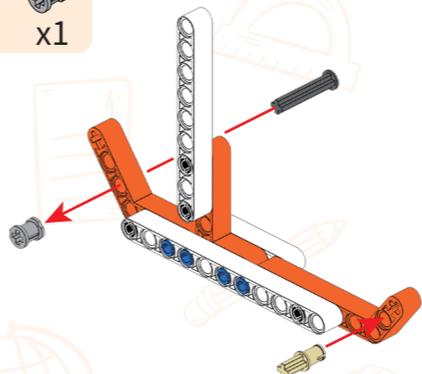
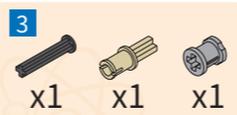
11



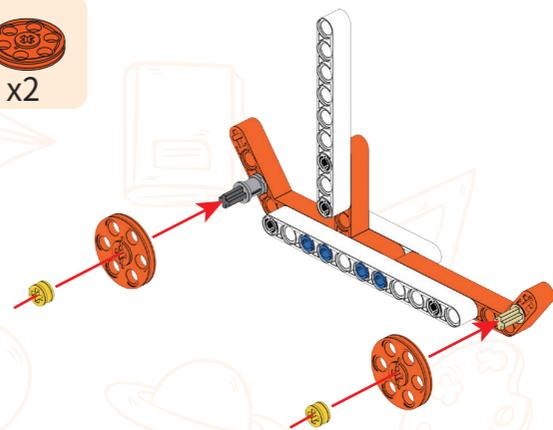
12



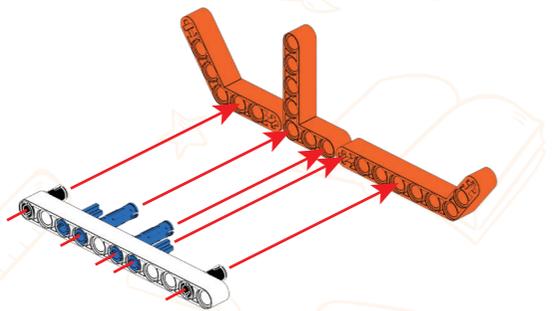
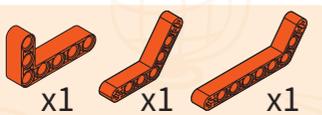
15



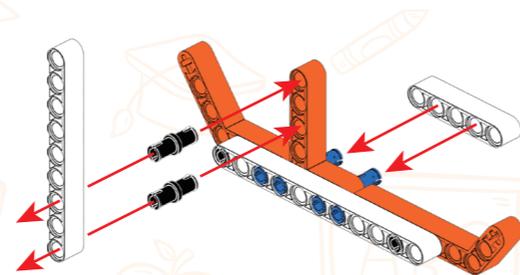
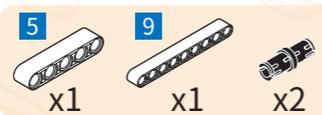
16



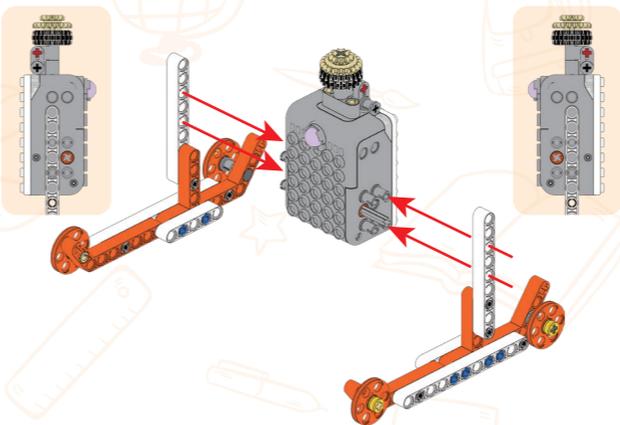
13



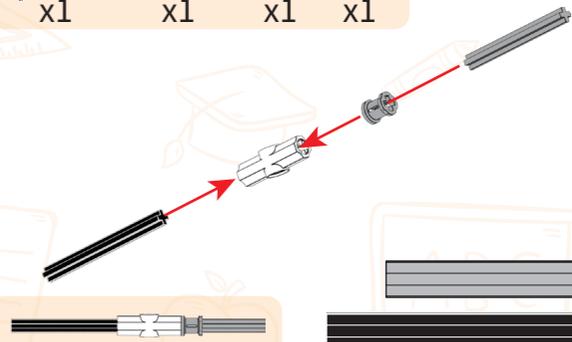
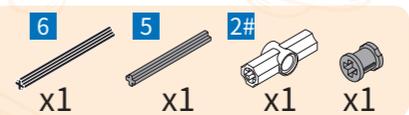
14



17



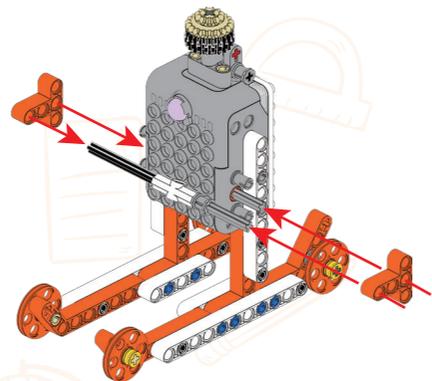
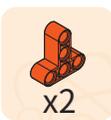
18



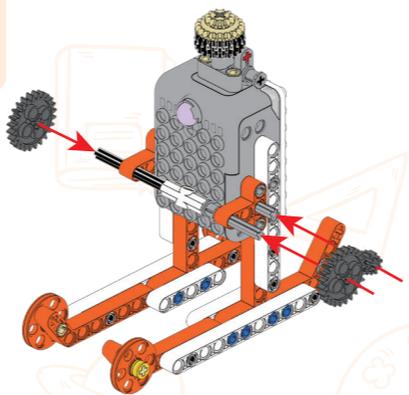
1:1



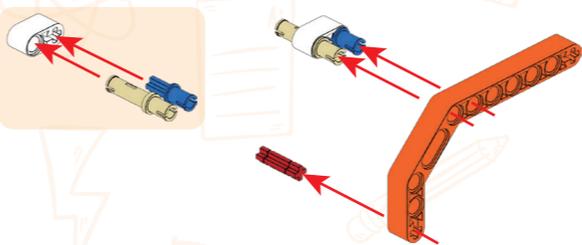
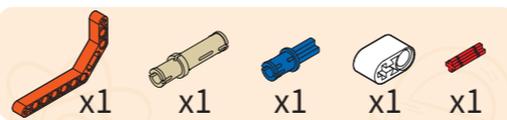
19



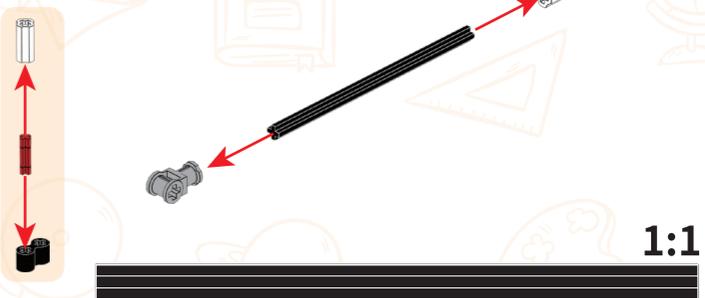
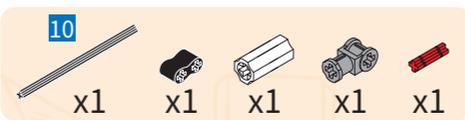
20



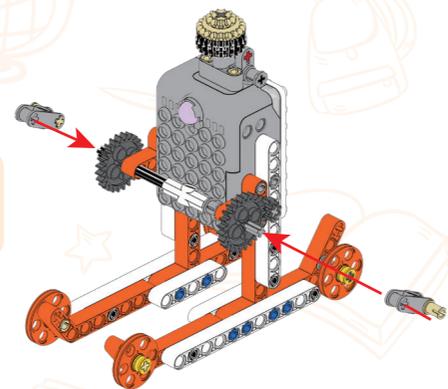
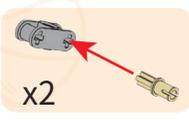
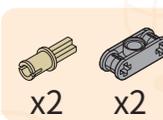
23



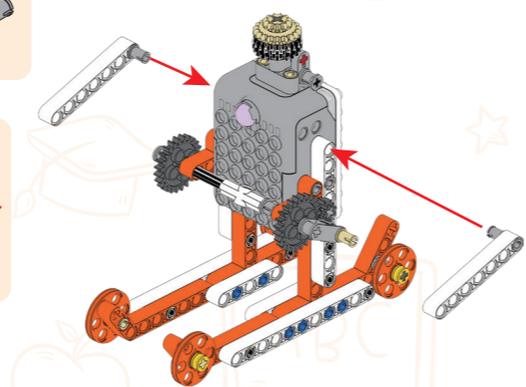
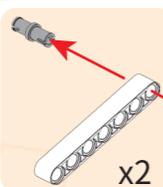
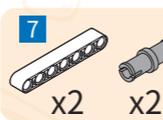
24



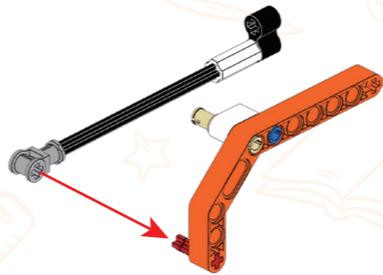
21



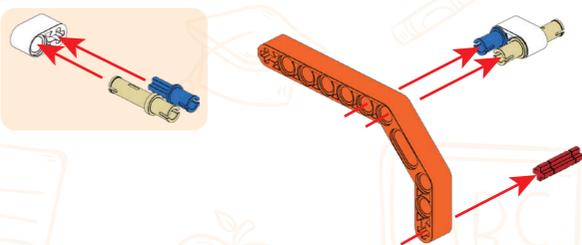
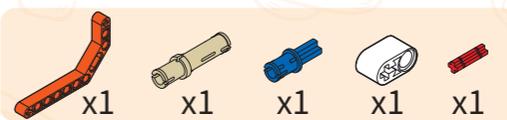
22



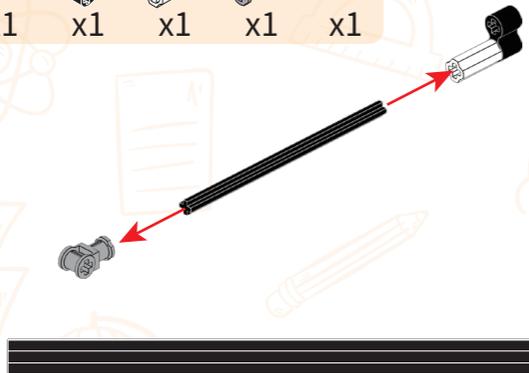
25



26

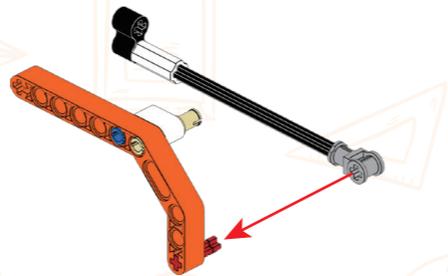


- 27
- 10 x1
  - x1
  - x1
  - x1
  - x1

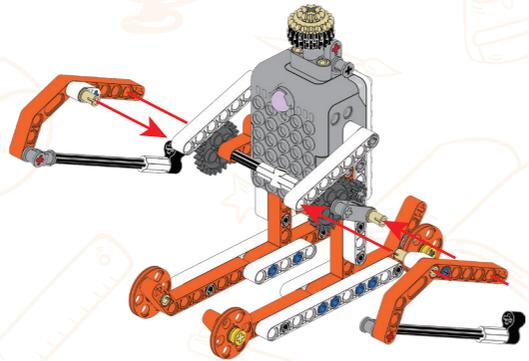


1:1

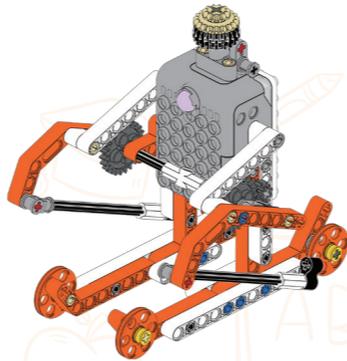
28



29

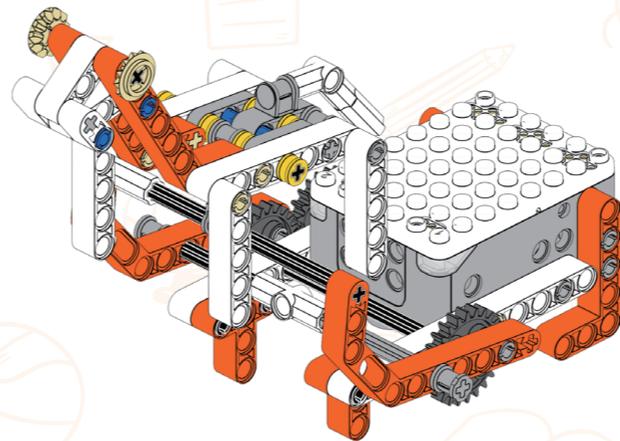


30

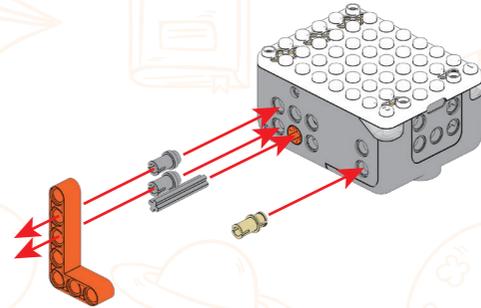


### Коник-гойдалка

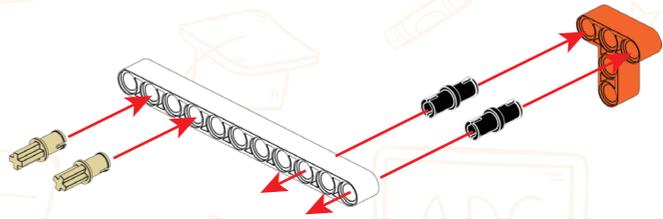
★ ★ ★ ★ ☆



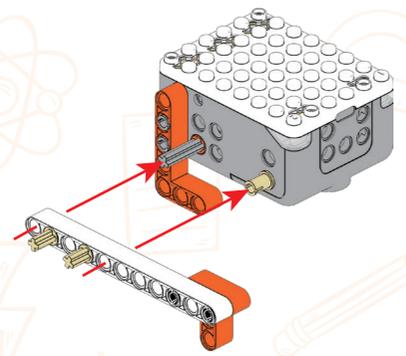
- 01
- 3 x1
  - x1
  - x2
  - x1



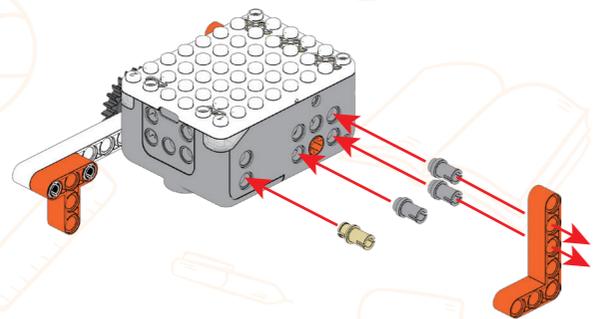
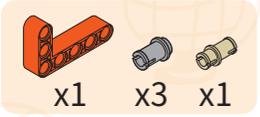
- 02
- 11 x1
  - x1
  - x2
  - x2



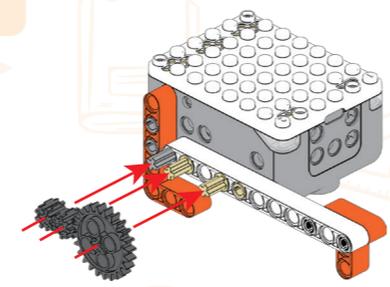
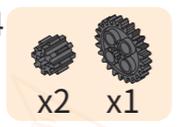
03



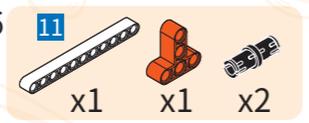
05



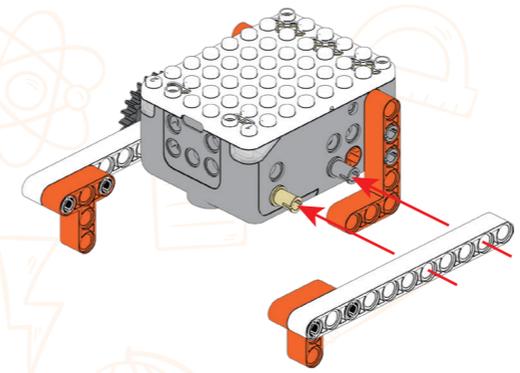
04



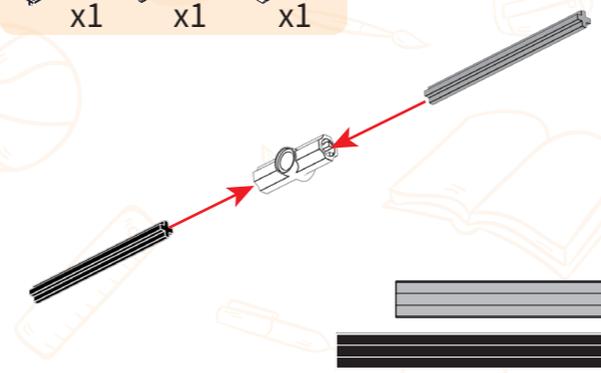
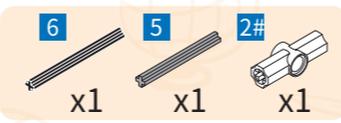
06



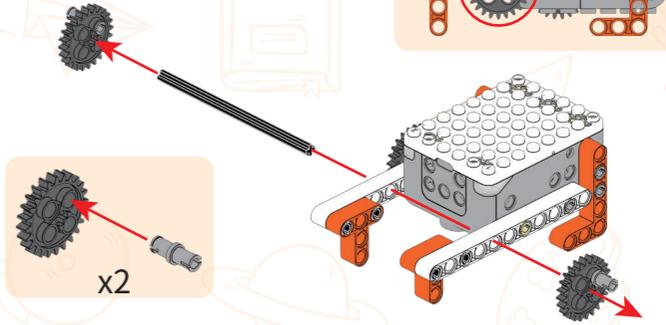
07



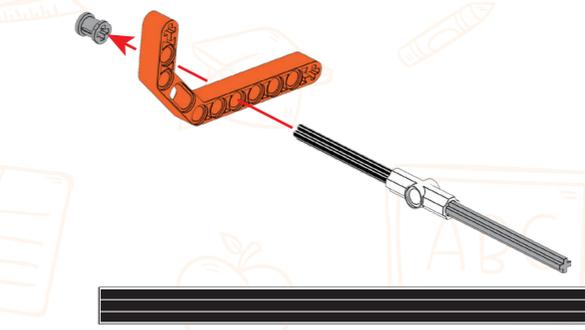
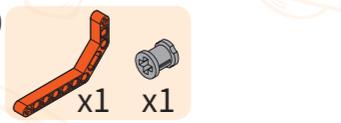
09



08



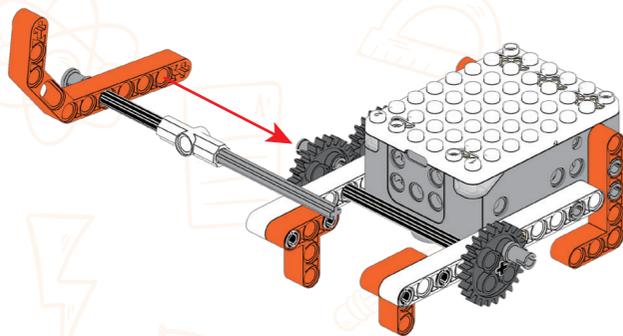
10



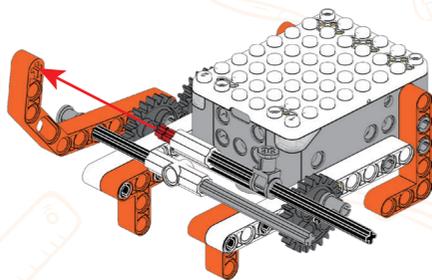
1:1

1:1

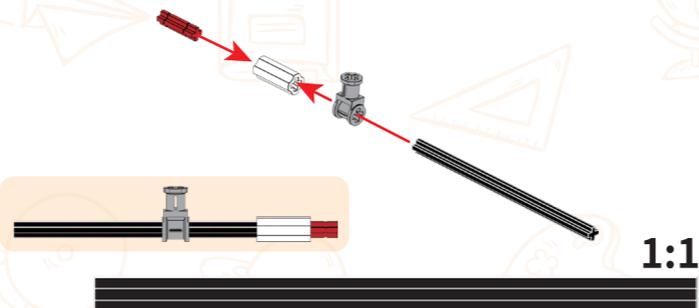
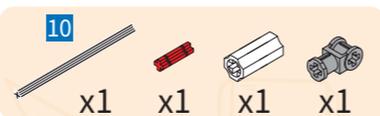
11



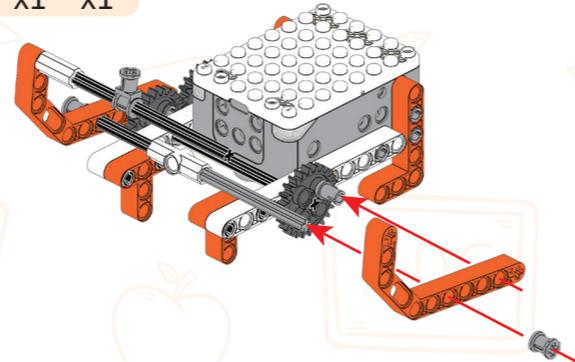
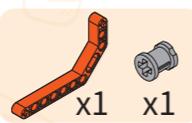
13



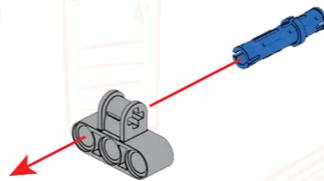
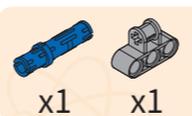
12



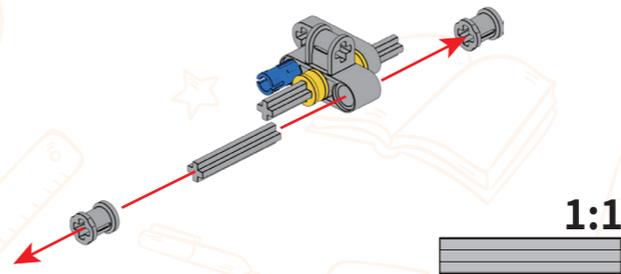
14



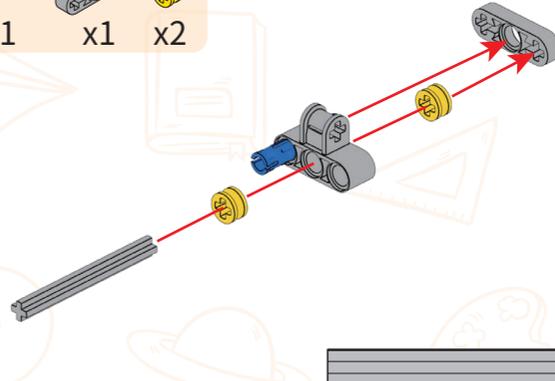
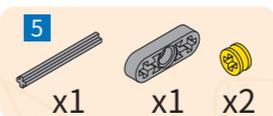
15



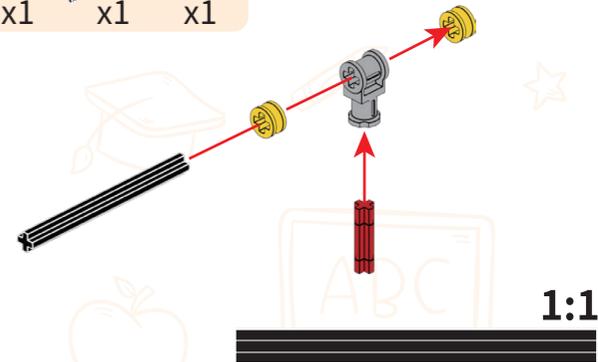
17



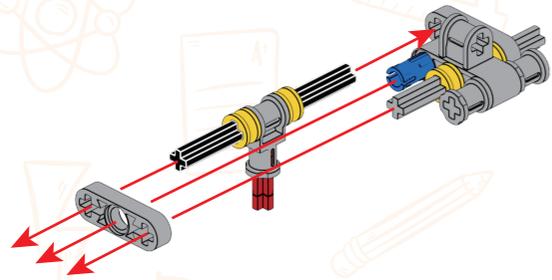
16



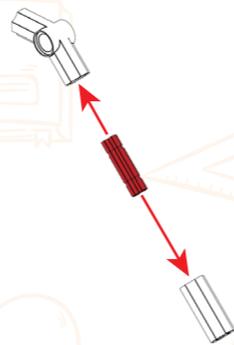
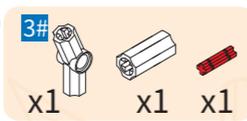
18



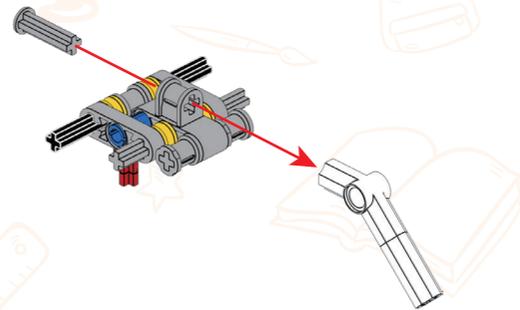
19



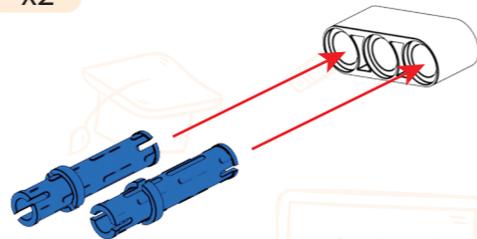
20



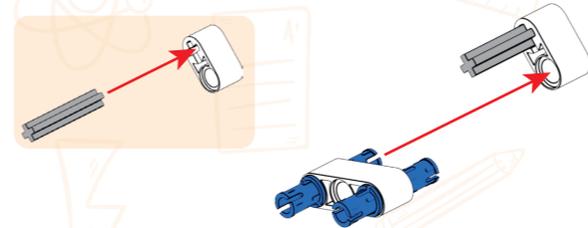
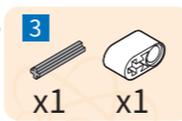
21



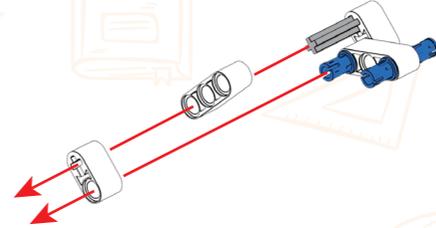
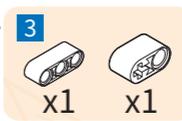
22



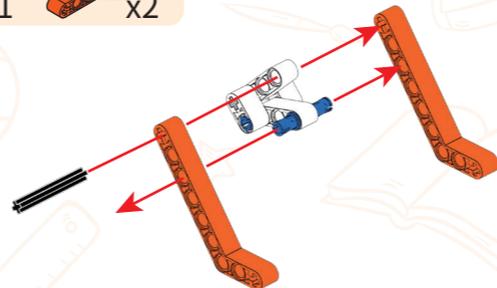
23



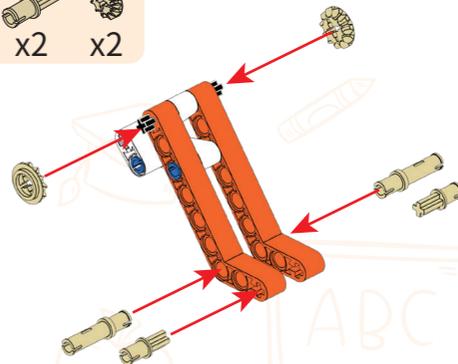
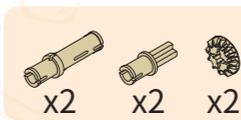
24



25



26



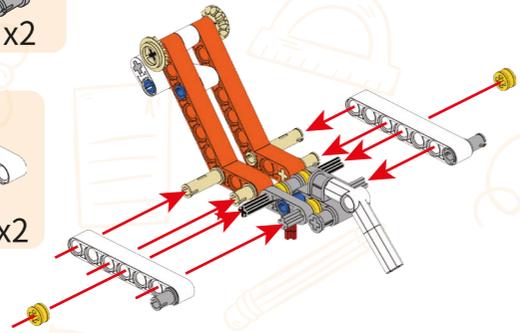
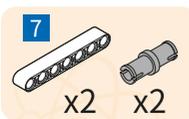
1:1



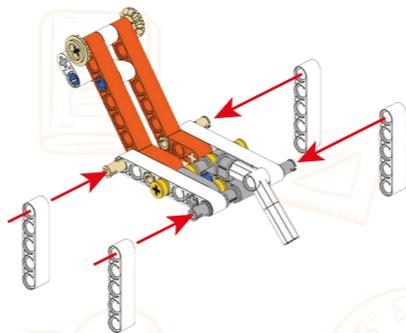
1:1



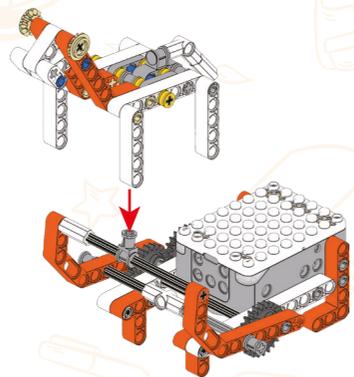
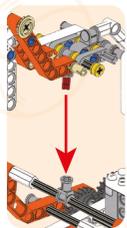
27



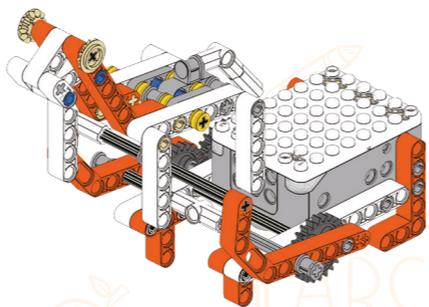
28



29



30

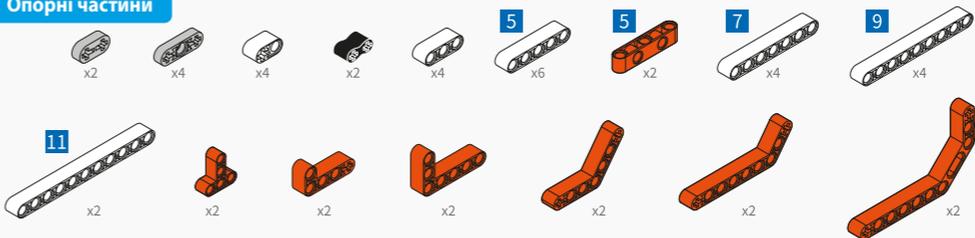


## СПИСОК ЗАПЧАСТИН

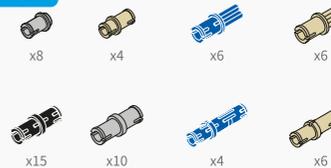
## Вали



## Опорні частини



## Штифти



## Шестерні



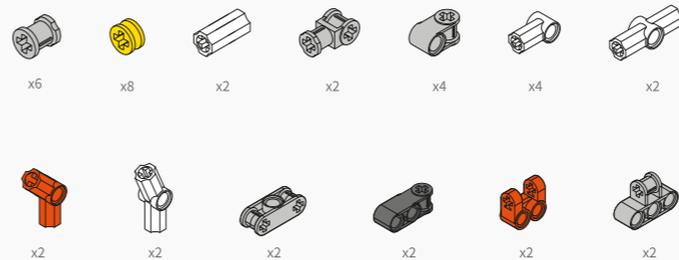
## Інші аксесуари



## Колесо



## Роз'єми



## Інформація про продукт

Найменування продукту: Superbot Master

Модель: MKZ-SPB-MS

Підходить для віку: 6+

Виготовлено в Китаї

**УВАГА!** Не кидайте в очі чи обличчя.

**УВАГА!** Не використовуйте частини, не надані виробником.

**УВАГА!** Цей продукт містить дрібні аксесуари, тому він не призначений для дітей до 3 років.

**УВАГА!** Цей продукт містить маленькі кульки, які можуть спричинити задуху, тому він не призначений для дітей до 3 років.

- Посібник користувача містить важливу інформацію, збережіть його для подальшого використання.
- Акумуляторні батареї слід заряджати під наглядом дорослих.
- Технічне обслуговування: цей продукт не можна використовувати у воді або у вологому середовищі.
- Перед використанням видаліть поверхневу деформацію сухою тканиною.
- Не комбінуйте старі та нові батареї.
- Не змішуйте лужні батареї, стандартні (вуглець-цинкові) або акумуляторні батареї.

## Перетворювач:

1. Регулярно перевіряйте дроти, вилки, корпус та інші компоненти перетворювача на наявність пошкоджень. Якщо виявлено пошкодження, використання слід припинити, доки воно не буде відремонтовано.
2. Іграшки не можна підключати більше ніж до одного джерела живлення (5V).
3. Іграшка не призначена для використання дітьми до 3 років.
4. Використовуйте тільки рекомендований перетворювач (рекомендовані характеристики: DC5V500mA).
5. Перетворювач не є іграшкою.
6. Перед чищенням від'єднайте іграшку від перетворювача. Іграшку можна чистити рідким миючим засобом.