



Трековий Візок (1)

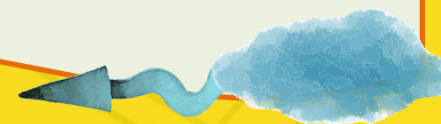
Мета

- Навчитися використовувати датчик відтінків сірого для базового руху вздовж лінії
- Опанувати використання умовних конструкцій у програмуванні
- Завершити вивчення способів виходу з циклів





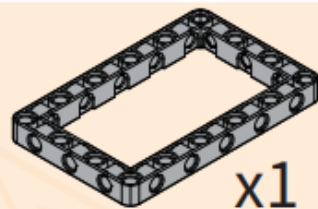
01 Збірка



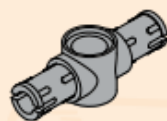
Збірка



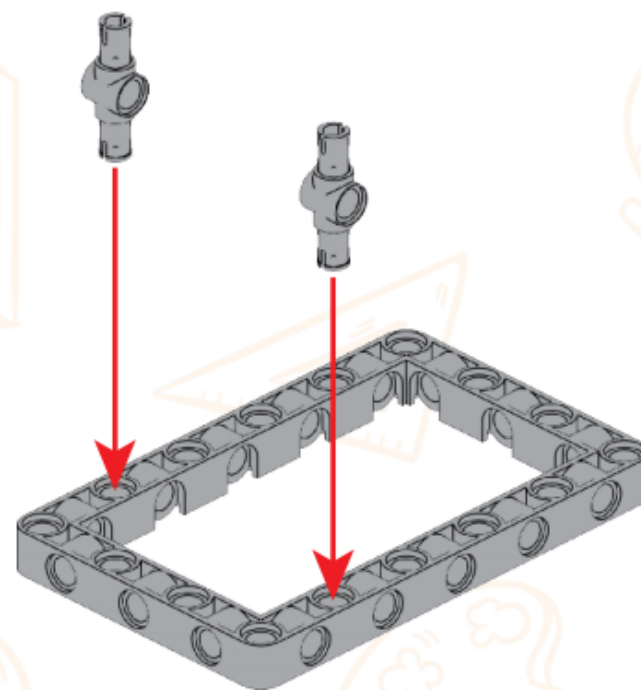
01



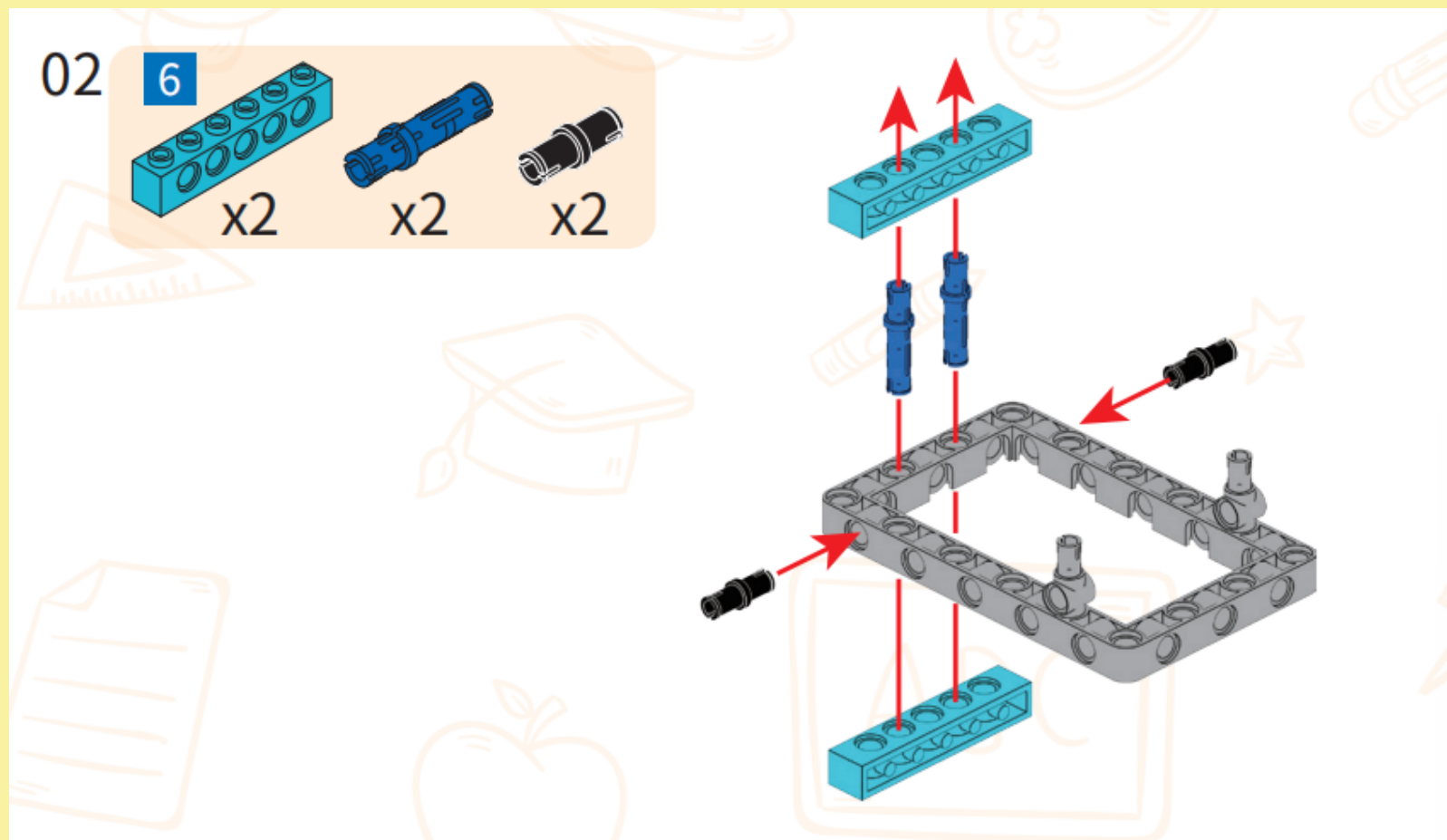
x1



x2



Збірка



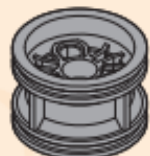
Збірка

03

3



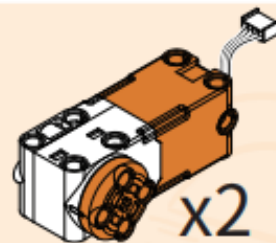
x2



x2



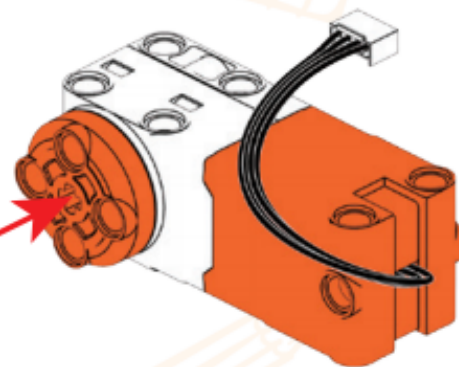
x2



x2

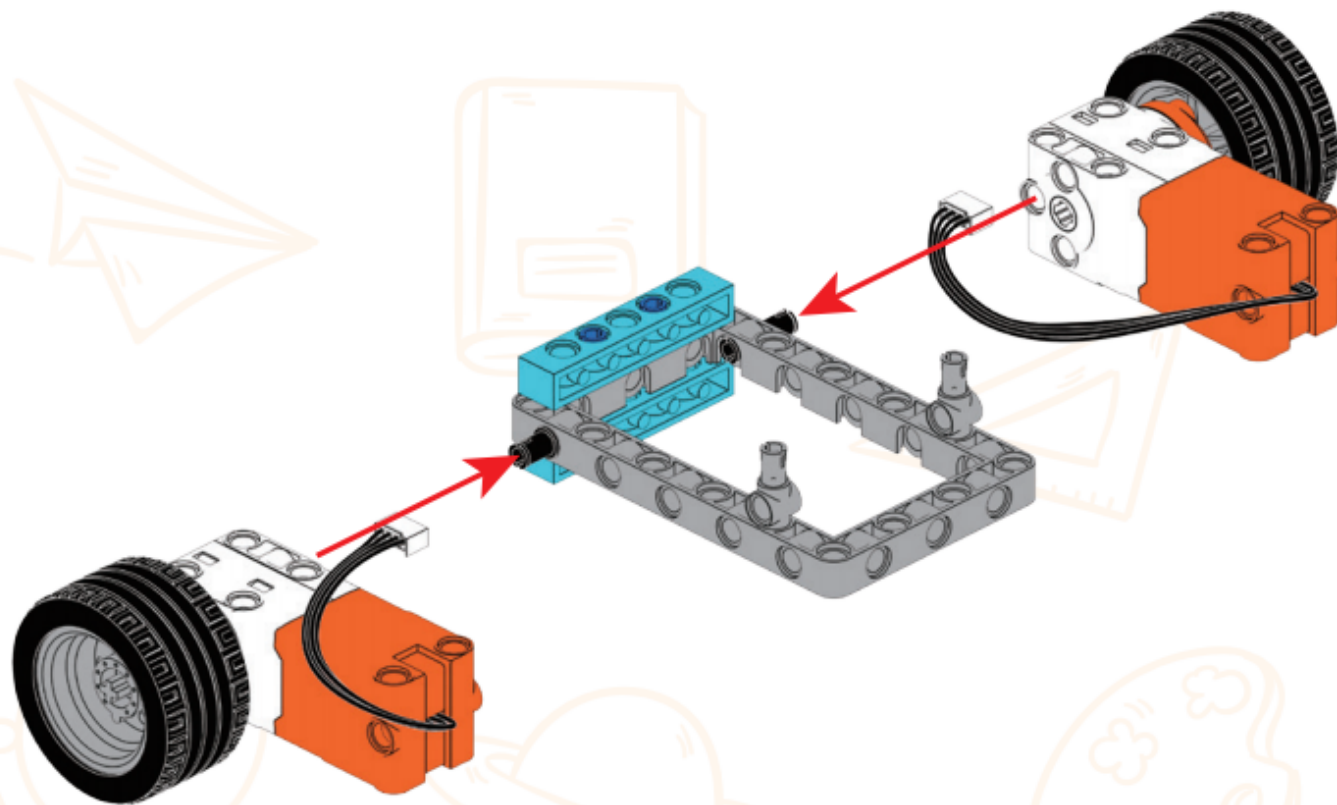


x2



Збірка

04

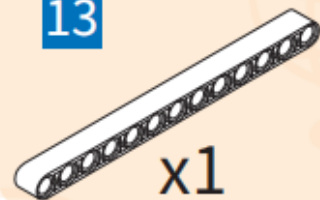


Збірка



05

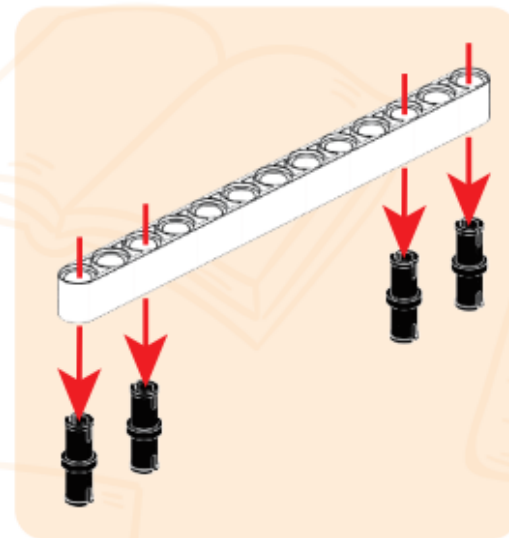
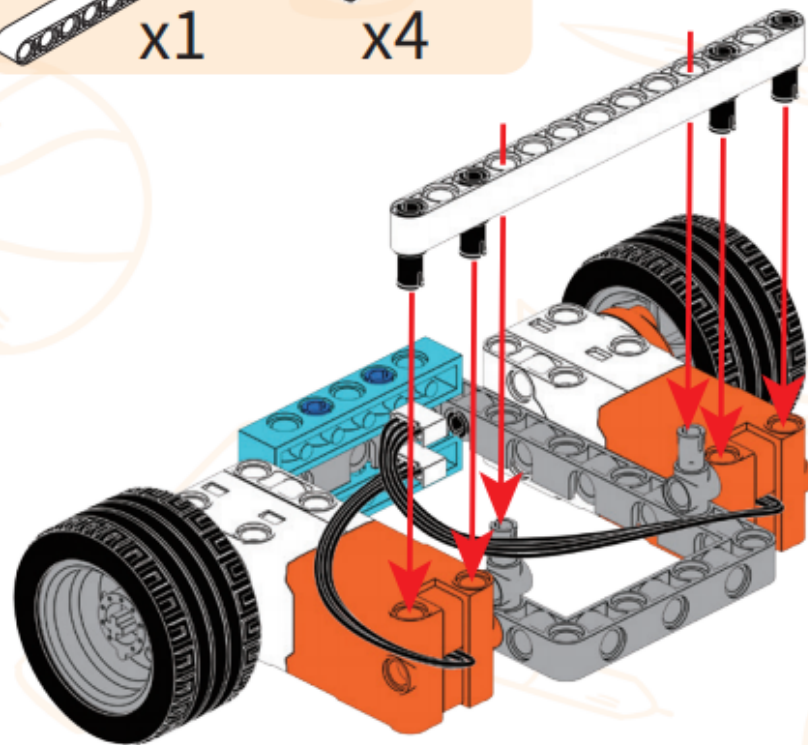
13



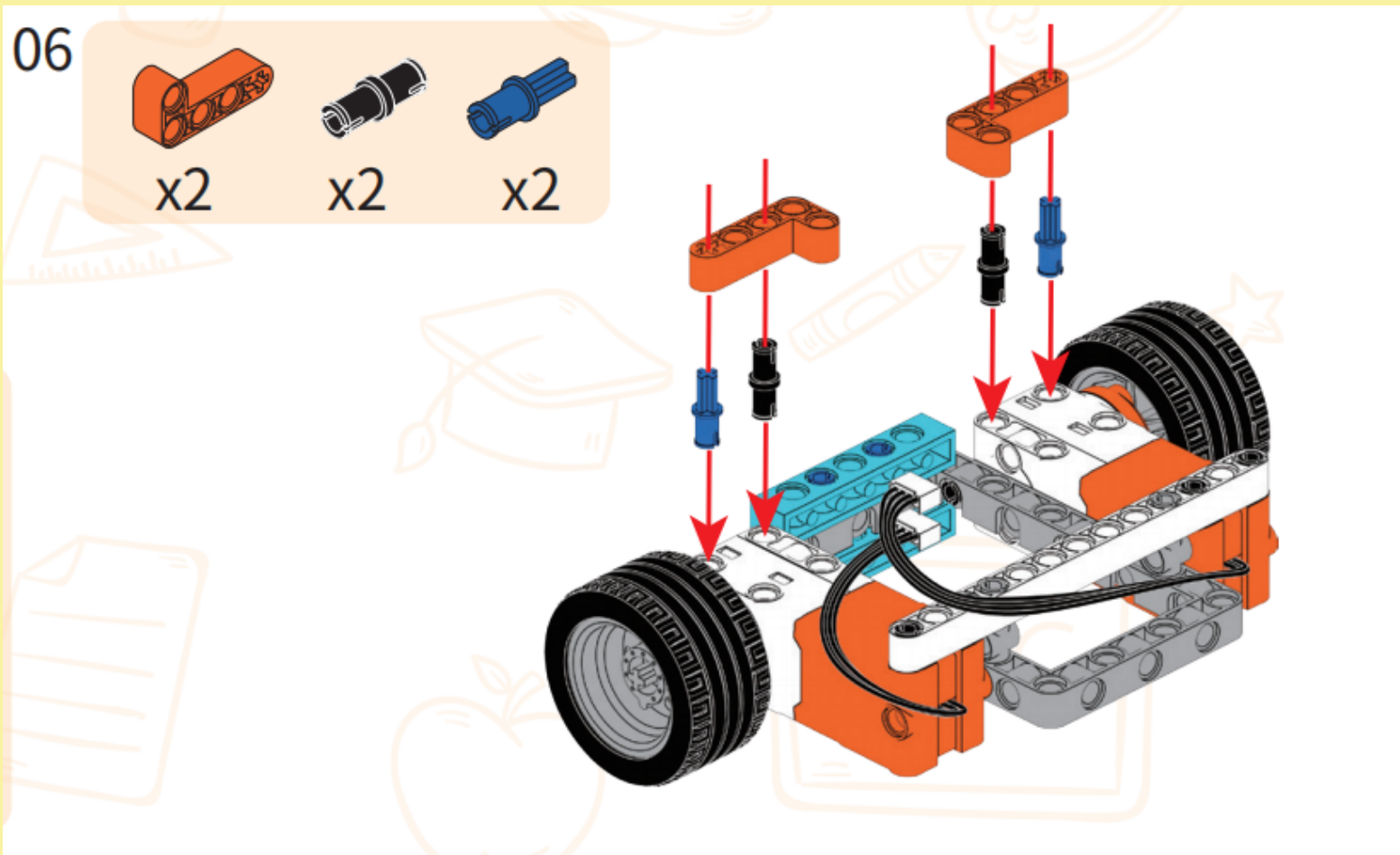
x1



x4



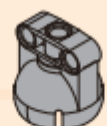
Збірка



Збірка



07



x1

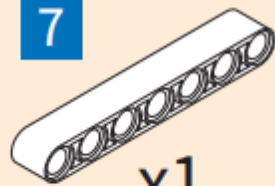


x1

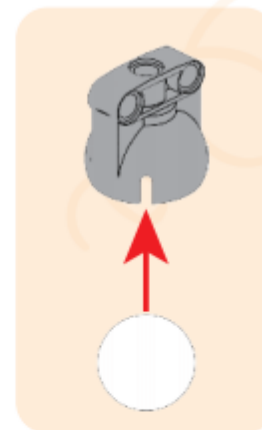
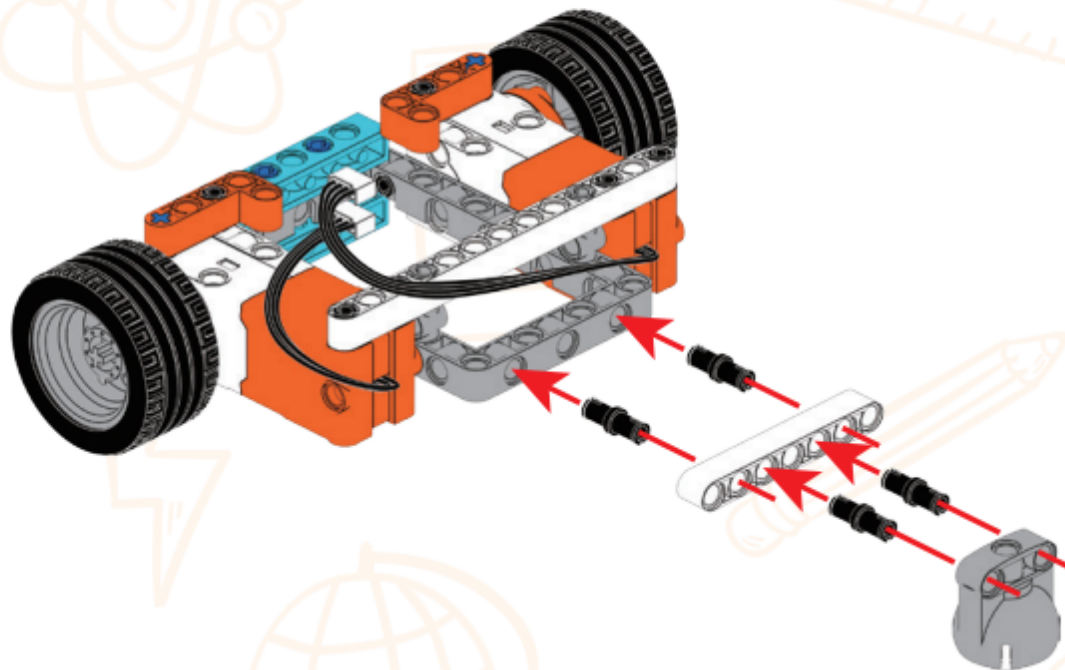


x4

7



x1



Збірка

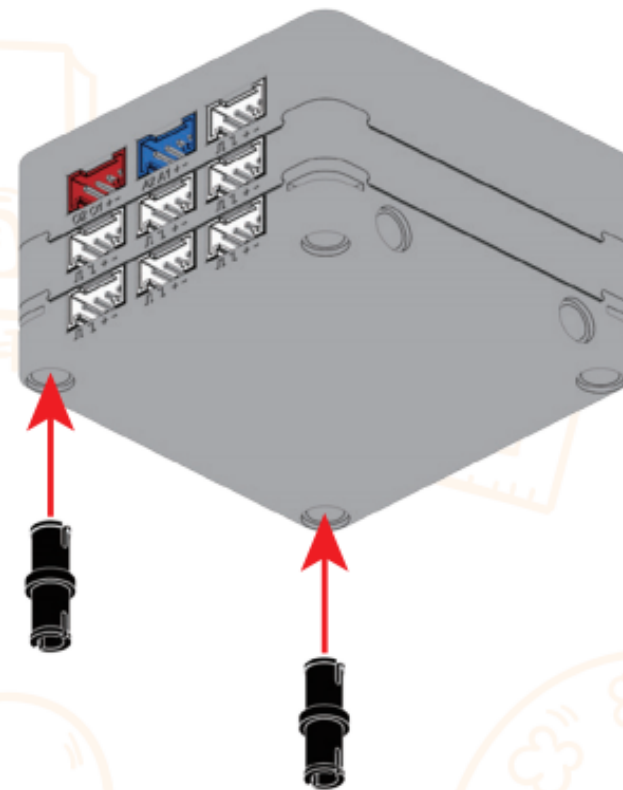
08



x2



x1



Збірка

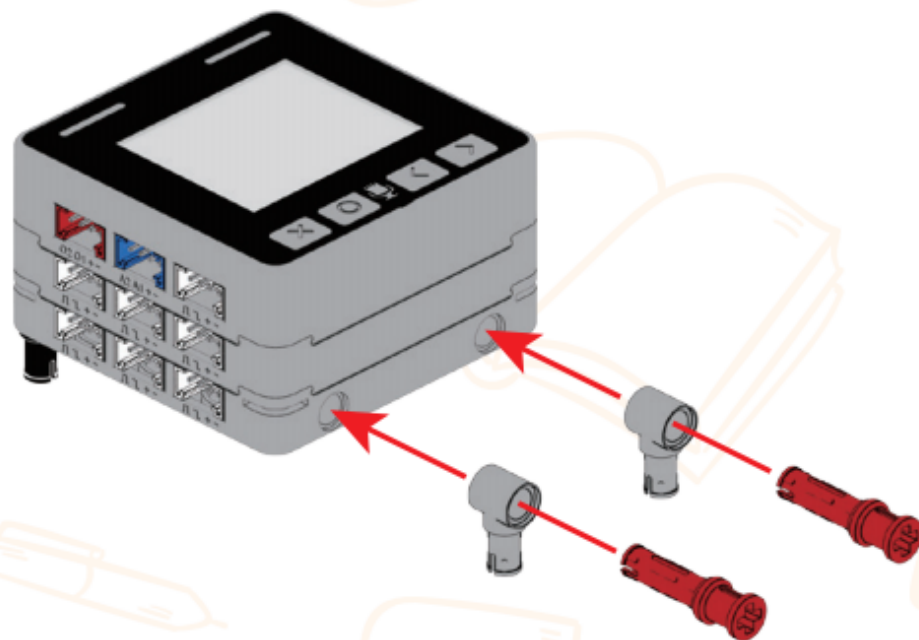
09



x2

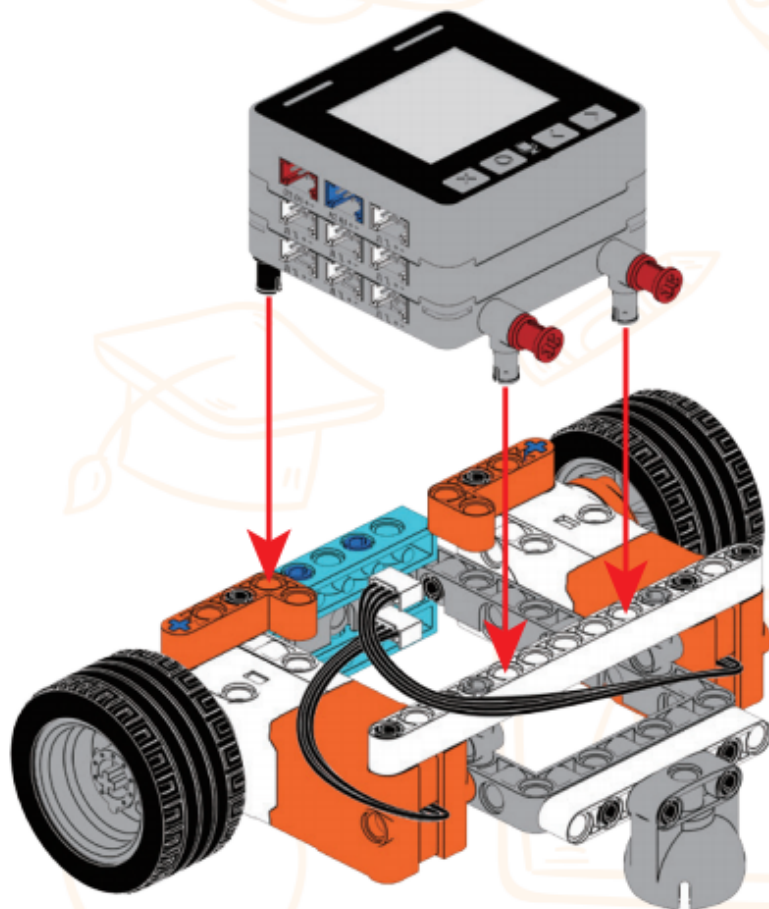


x2

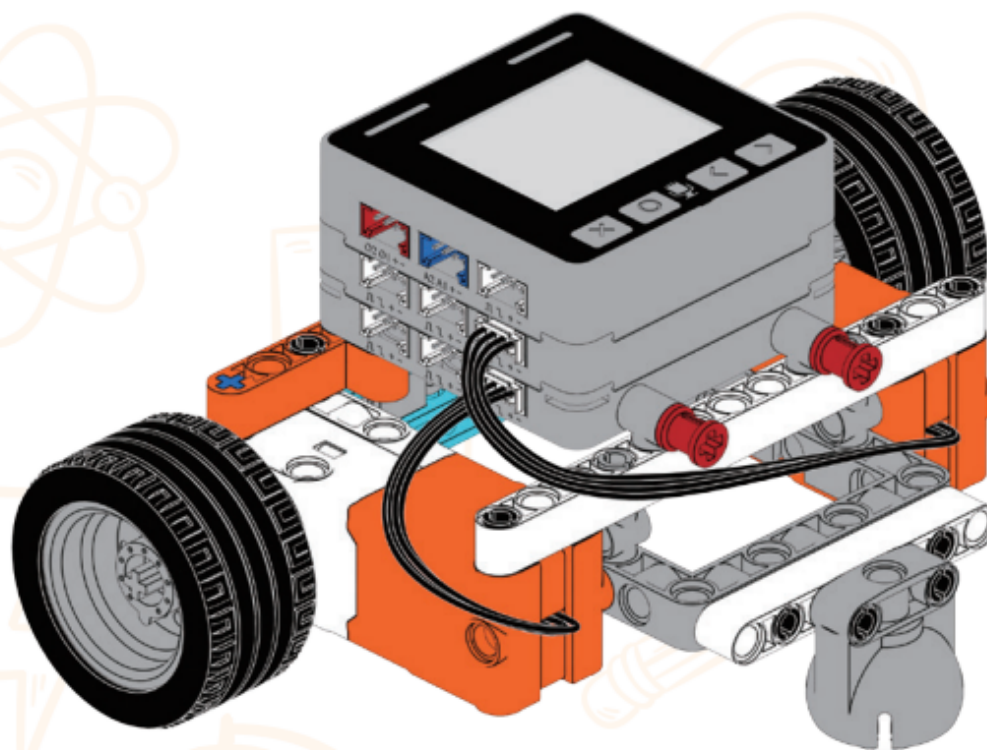


Збірка

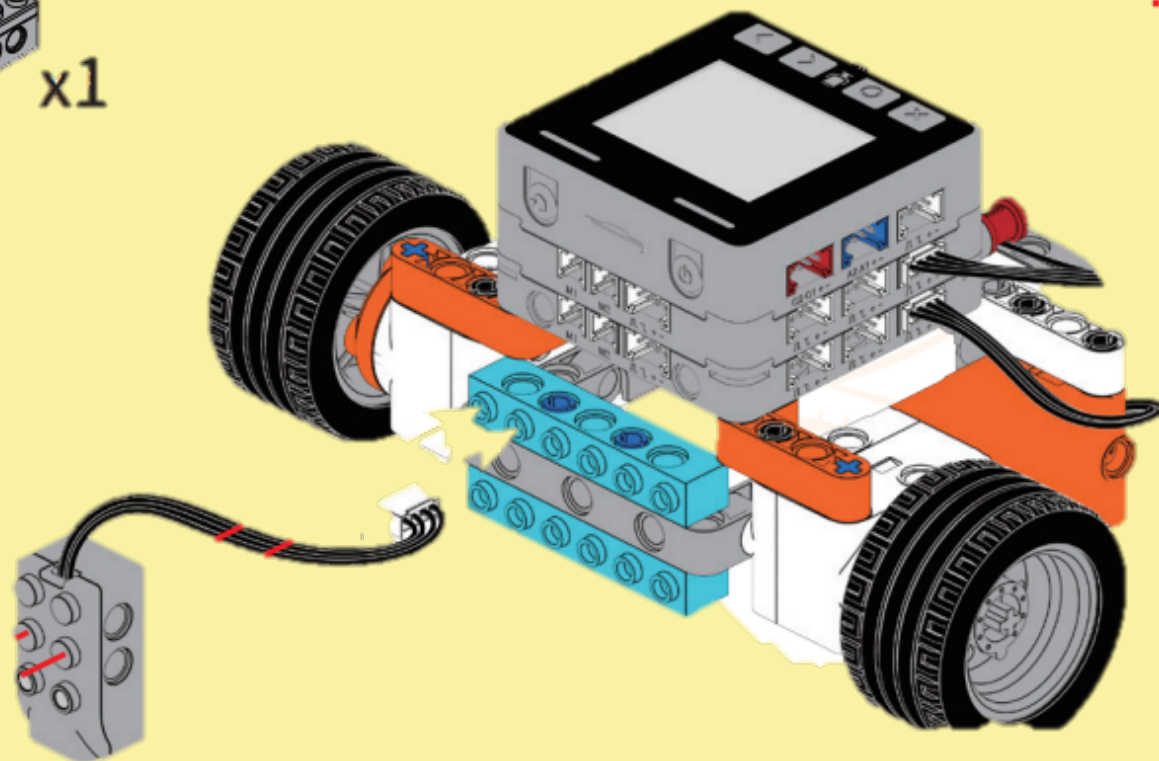
10



11

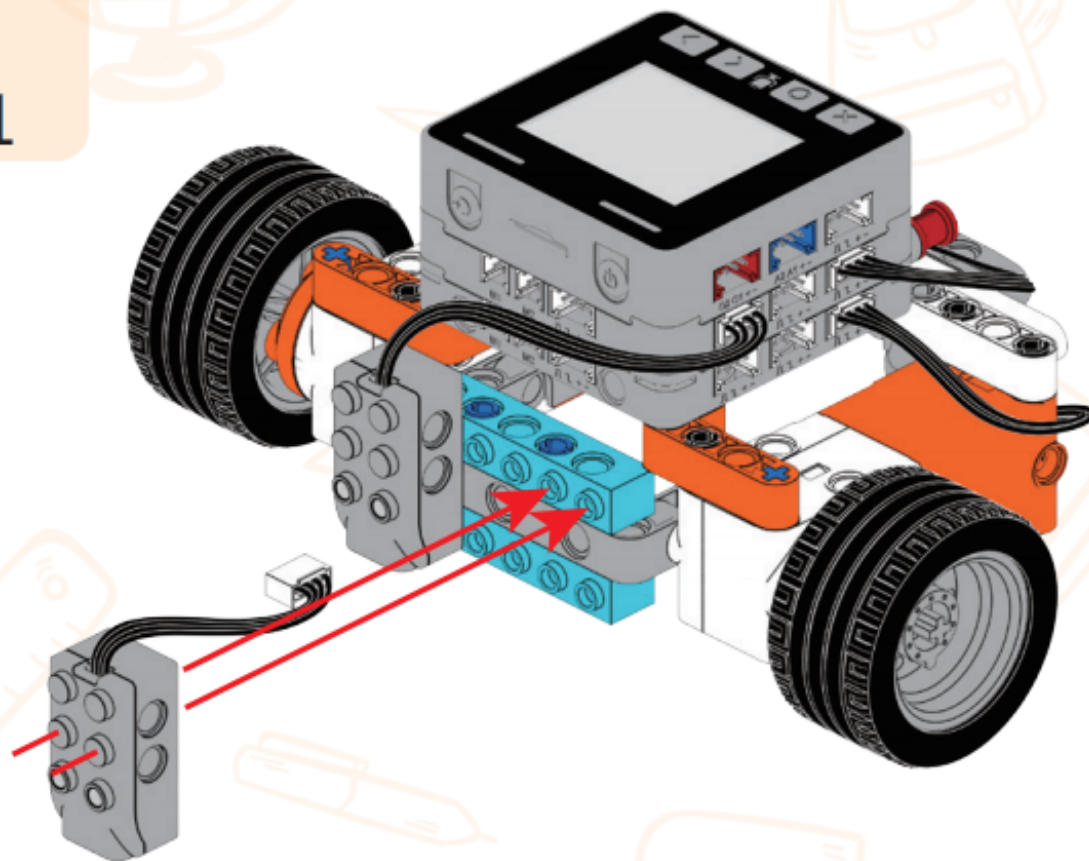
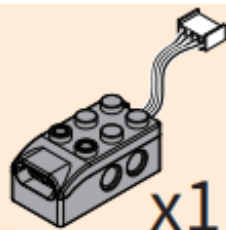


Збірка



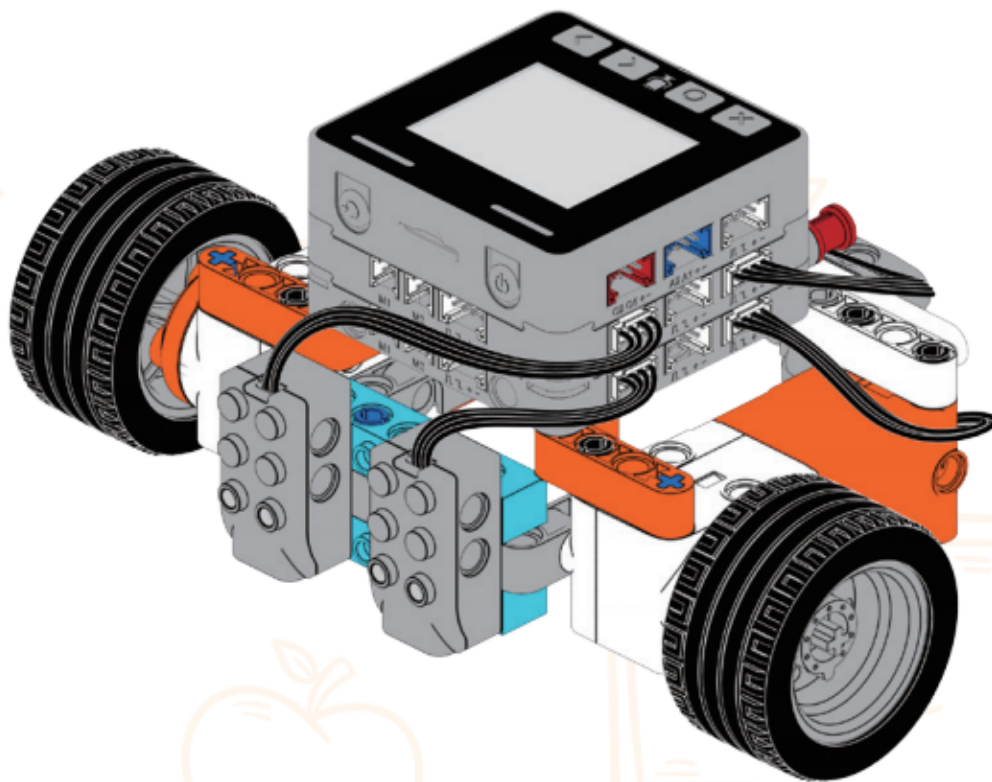
Збірка

13



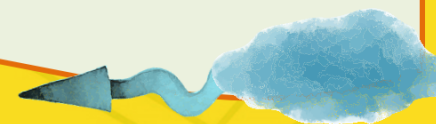
Збірка

14



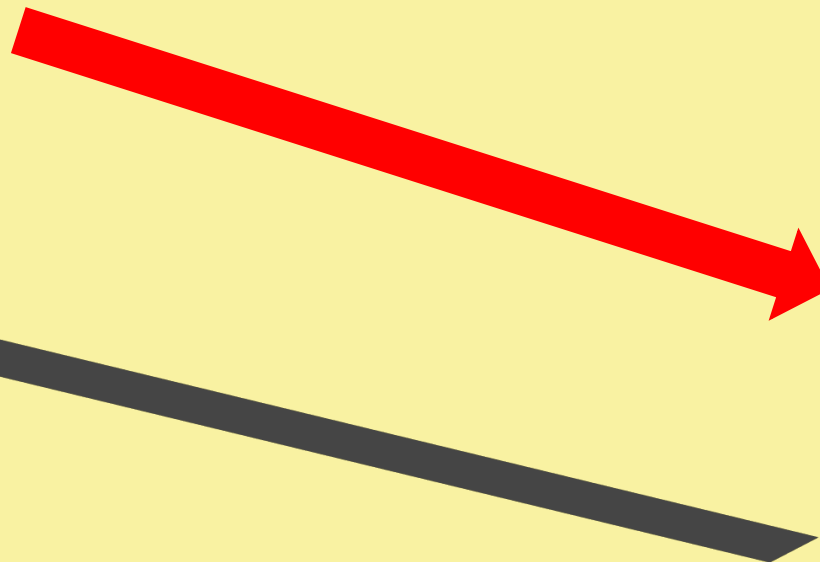
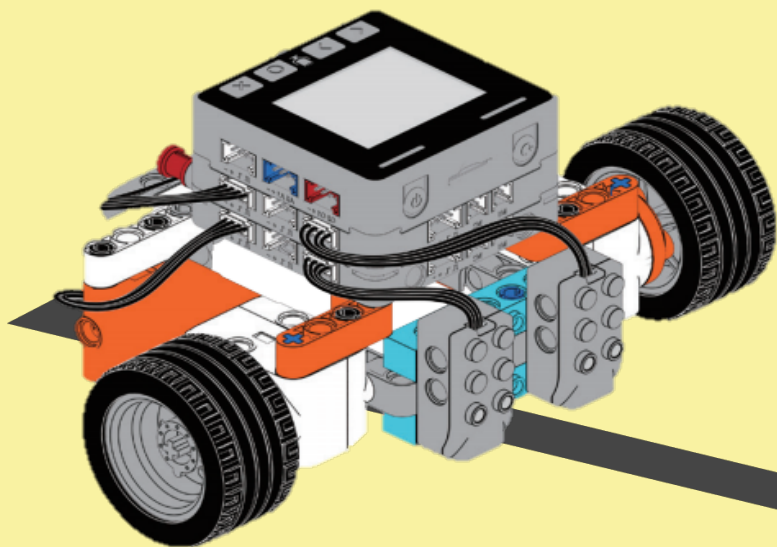


02 Завдання



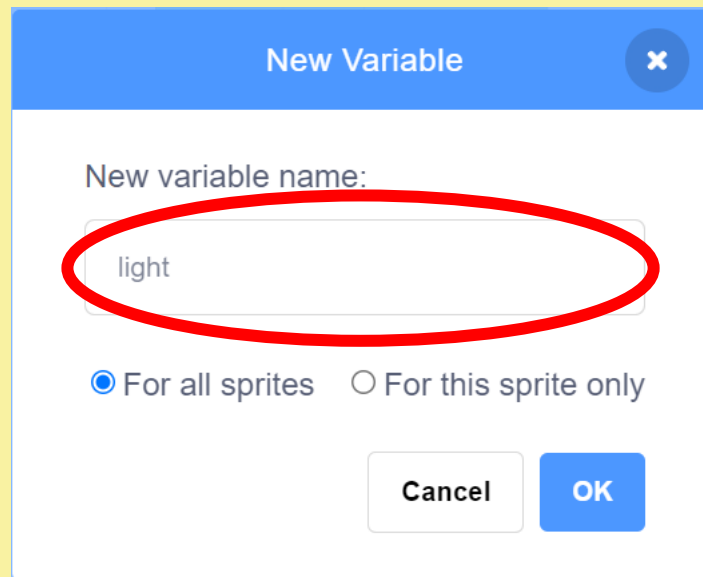
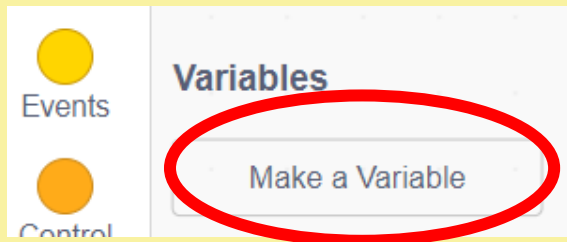
Завдання

- **Завдання 1: Використайте датчик відтінків сірого для руху вздовж чорної лінії**

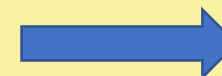
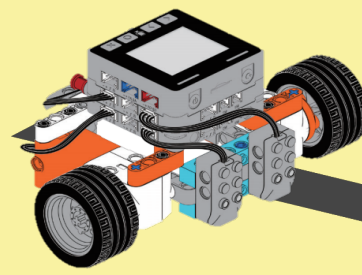
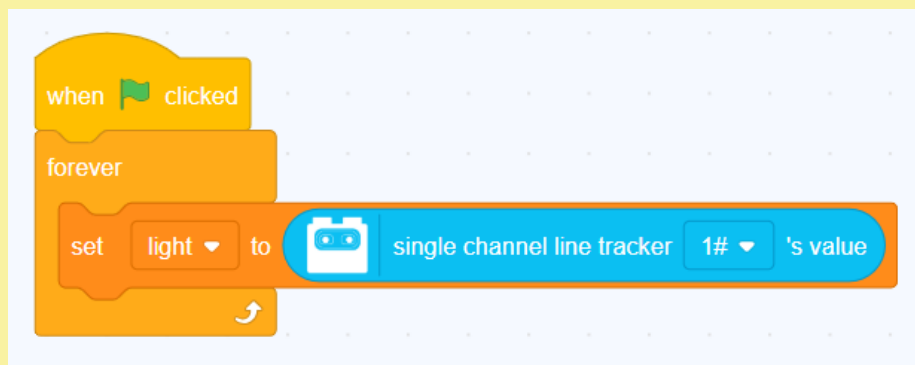


Використання змінних і перегляд значень датчика

Примітка: Назви змінних мають використовувати лише англійські літери.

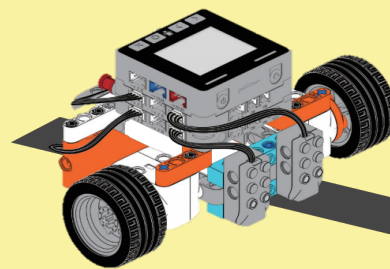


Техніка програмування 1



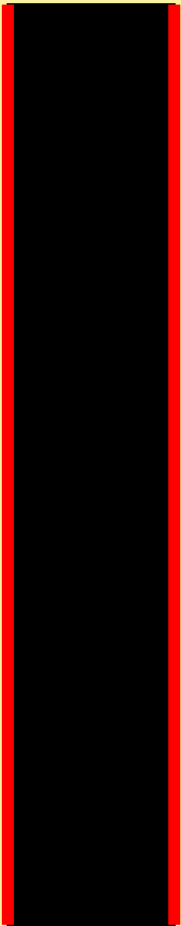
light 18

Зверніть пильну увагу на різницю між виявленням чорної лінії та її невиявленням.



light 29





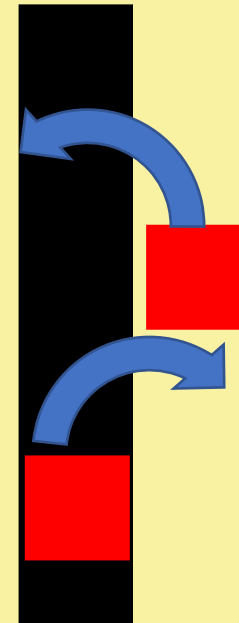
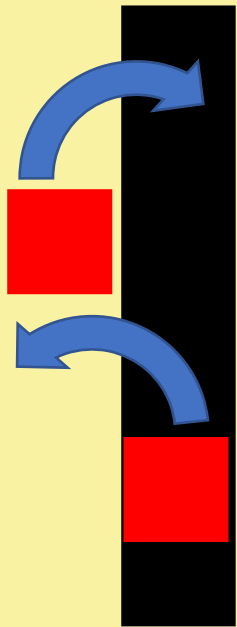
- Робот з одним датчиком відтінків сірого не рухається безпосередньо по чорній лінії.
- Натомість він рухається по лінії, де чорна лінія межує з білою областю
- (червона лінія на лівому зображенні).
- Оскільки є дві лінії, де чорна лінія межує з білою областю,
- якою лінією має рухатися робот?



Техніка програмування 1



- Вибір сторони для слідування залежить від ваших дій на чорній лінії. Розгляньте схему нижче.
- Наразі визначається лише два стани, тому можливі лише дві відповідні дії.



Завдання

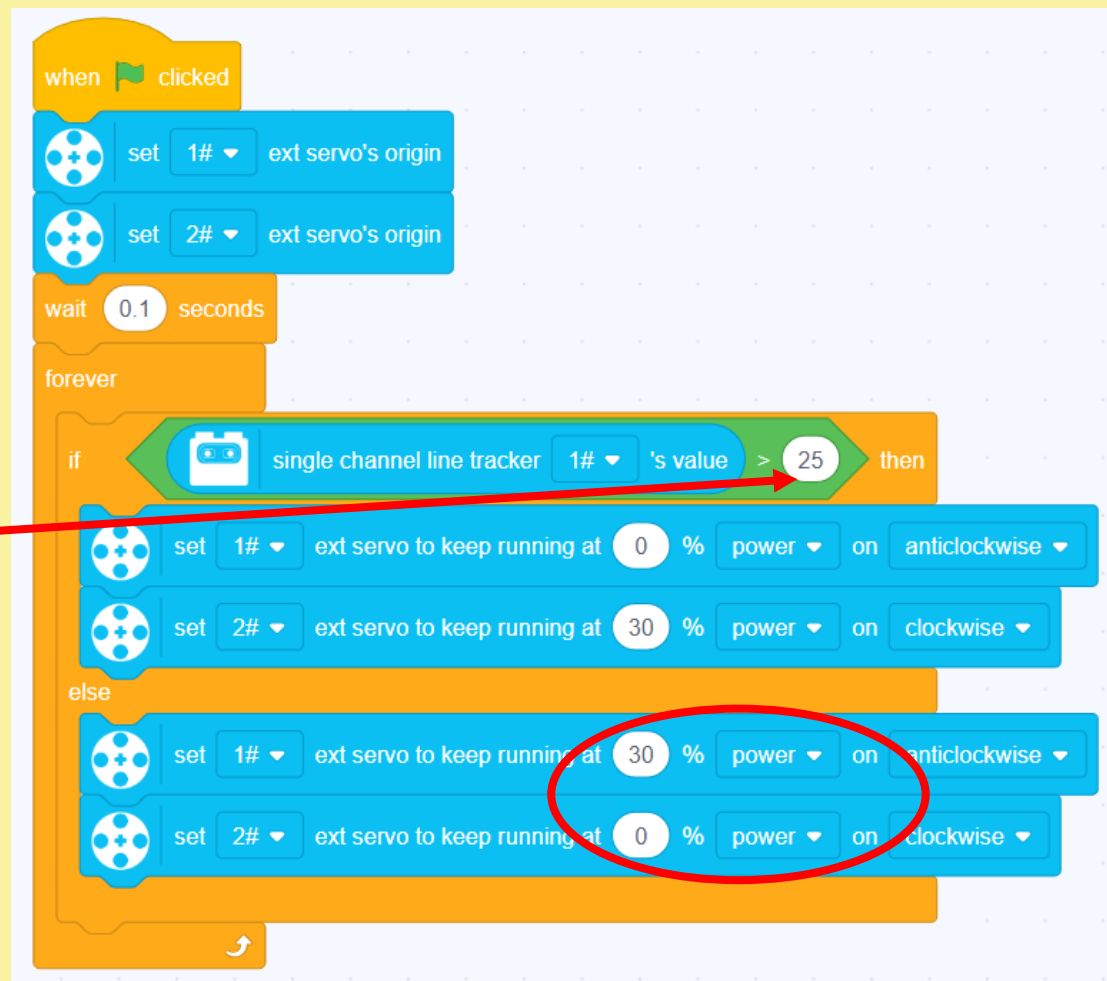
Еталонна програма

(Рух уздовж лівої сторони
чорної лінії)

**Не забудьте завантажити програму робота.
Інакше робот може не працювати належним
чином.**

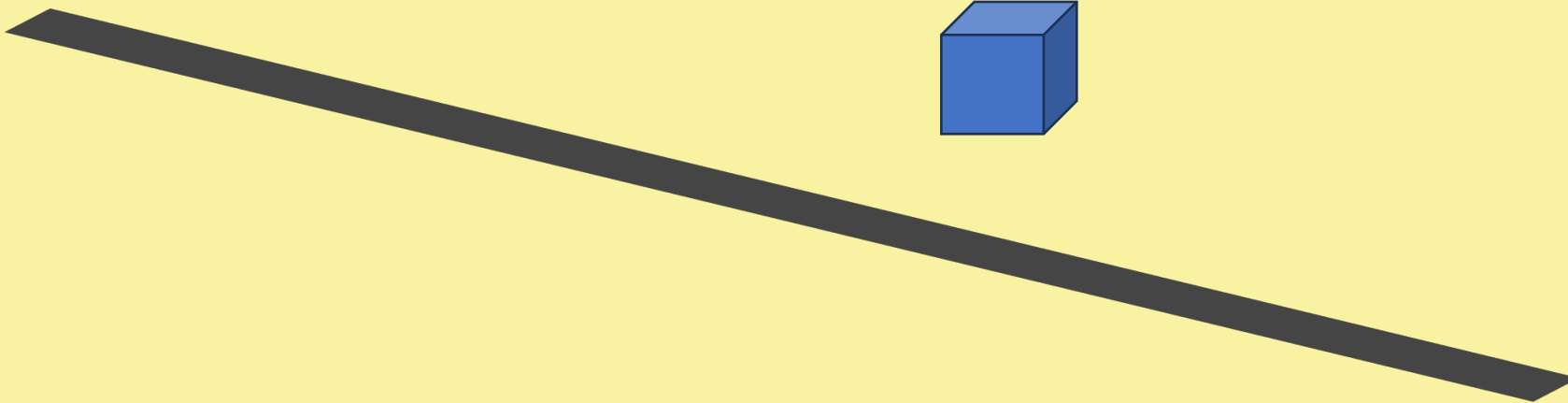
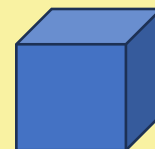
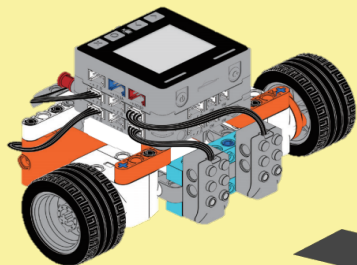
$$\text{Threshold} = \frac{(\text{black line value} + \text{white value})}{2}$$

**Рекомендується перемкнутися
в режим живлення.**



Завдання

- Завдання 2: Використайте датчик відтінків сірого для руху уздовж чорної лінії на певну відстань та **зупинки** біля блоку.



Завдання

Еталонна Програма

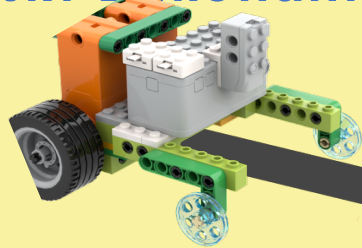
Спершу рухайтесь прямо до чорної лінії.

Повторюйте команду, доки відносний кут обертання мотора за годинниковою стрілкою не перевищить 2600, а потім зупиніть цикл. (Параметр 2600 змінюється відповідно до фактичної відстані руху вздовж лінії)



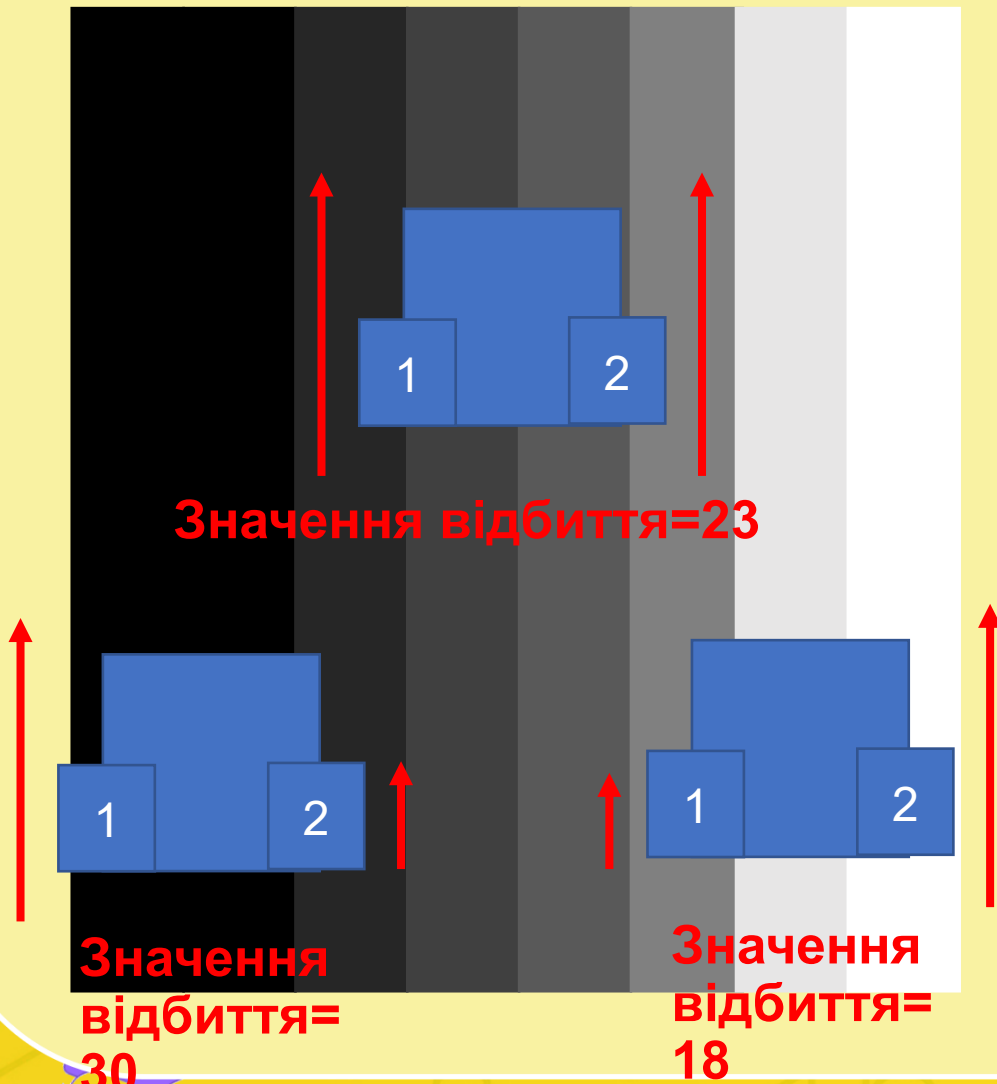
Додаткове завдання

- Примітка: Це завдання не є обов'язковим для виконання. Вам потрібно лише знати, які параметри коригувати.
- Додаткове завдання: Використовуйте режим пропорційного керування для виконання руху за лінією з одним датчиком кольору.





Техніка кодування 2



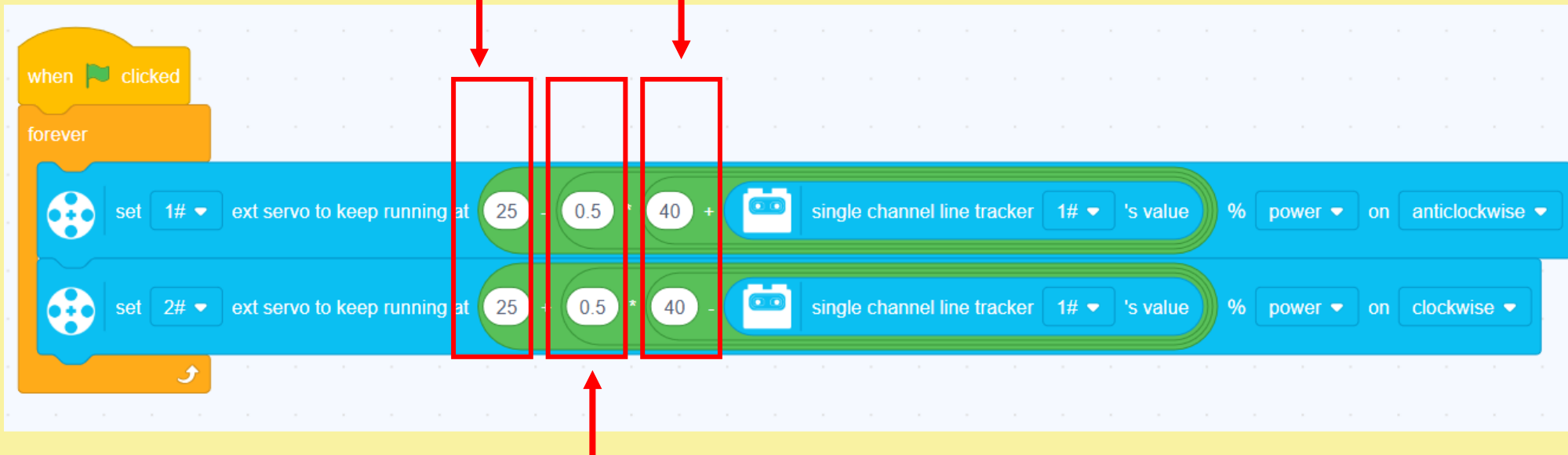
- Межа між чорним і білим є градієнтним патерном.
- Стрілки позначають рівні потужності.
- Чи помітили ви пропорційне співвідношення між значенням відбиття та потужністю двигуна?



Техніка кодування 2

Початкова
потужність
(20~30)

$$\text{Threshold} = \frac{(\text{black line value} + \text{white } 1)}{2}$$



Чим більше пропорційне
значення, тим
інтенсивнішими є
коливання.