Демо-задания для отборочного тура открытого образовательного проекта «КОНСТРУКТОРиЯ» в номинации РОБОМИР 5-6 лет (2026\2027)

Задания выполняются индивидуально каждым участником. Сумма баллов идет в командный зачет. Карточки с заданиями распечатываются на цветном принтере формата А4.

Задание № 1 «Помоги мышке найти сыр»

Условие: На поле 4×4 в левом нижнем углу сидит **мышка**, в правом верхнем – **сыр**. На пути стоит **камень** – через него нельзя переступать. На поле есть **одна клетка со стрелкой** – мышка **обязана** пройти через неё.

Задача

1. Проложи маршрут от мышки до сыра так, чтобы:
   - ✓ не наступить на камень;
   - ✓ обязательно зайти в клетку со стрелкой и выполнить её команду.
2. Запиши **все команды** в таблицу.

Команды обозначай **стрелками**:

↑ – вверх, ↓ – вниз, ← – влево, → – вправо.

Команду из клетки со стрелкой тоже включи в список.

Что дано участнику: распечатанный бланк с заданием, ручка/карандаш для записи.

Задание № 2: «Выполни программу и дорисуй фигуру» (закрась карандашом клетки, которые встретятся на пути)

Условие. На поле 5×5 серым цветом отмечены клетки, через которые должен пройти робот (они уже закрашены на рисунке). Робот стартует из клетки с зелёным флажком (она отмечена). В таблице дана программа.

Задача. Выполни все команды по порядку из таблицы, обязательно посети те клетки, которые отмечены серым и закрась пустые клетки, чтобы на поле получилась цельная узнаваемая фигура. Что у тебя получилось?

Что дано участнику

- Поле с частично закрашенной фигурой.
- Таблица с заполненными командами (алгоритмом).
- Ручка для заполнения таблицы.

Задание № 3: «Повтори дорожку»

Условие: На поле изображена дорожка из клеток, начало алгоритма движения автомобиля уже записано (вперед, налево, вперед, вперед, вперед). Допиши программу движения автомобиля от зеленого флажка до красного по образцу (верхняя часть таблицы – команда, нижняя часть таблицы – число повторений одной и той же команды).

Задача

1. Посмотри на дорожку. Найди участки, где одна и та же команда повторяется **подряд** несколько раз.
2. Запиши программу **короче**, используя конструкцию: повтори А [команда] – где А– число повторений.
3. Заполни таблицу: в верхнюю строку запиши команду, в нижнюю – число повторений.

Что дано участнику

- Дорожка с командами (например: вперёд, налево, вперёд, вперёд, вперёд).
- Таблица для записи (команда, число повторений).

Задание № 4 «Найди клетку и нарисуй фигуру»

Условие: На поле 4×4 (буквы А–Г по горизонтали, цифры 1–4 по вертикали) даны координаты нескольких фигур. Каждая фигура задана координатами (буква и цифра).

Задача

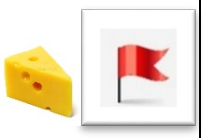
1. Найди на поле клетку с указанными координатами.
2. **Нарисуй** в этой клетке соответствующую фигуру (кружок, треугольник, квадрат).
3. Все фигуры должны быть нарисованы на своих местах.

Что дано участнику

- Пустое поле с разметкой (буквы и цифры).
- Таблица с перечнем фигур и их координатами (например: кружок – А3, треугольник – В2, квадрат – Г4).
- Карандаш для рисования

Приложение № 1 (распечатать)

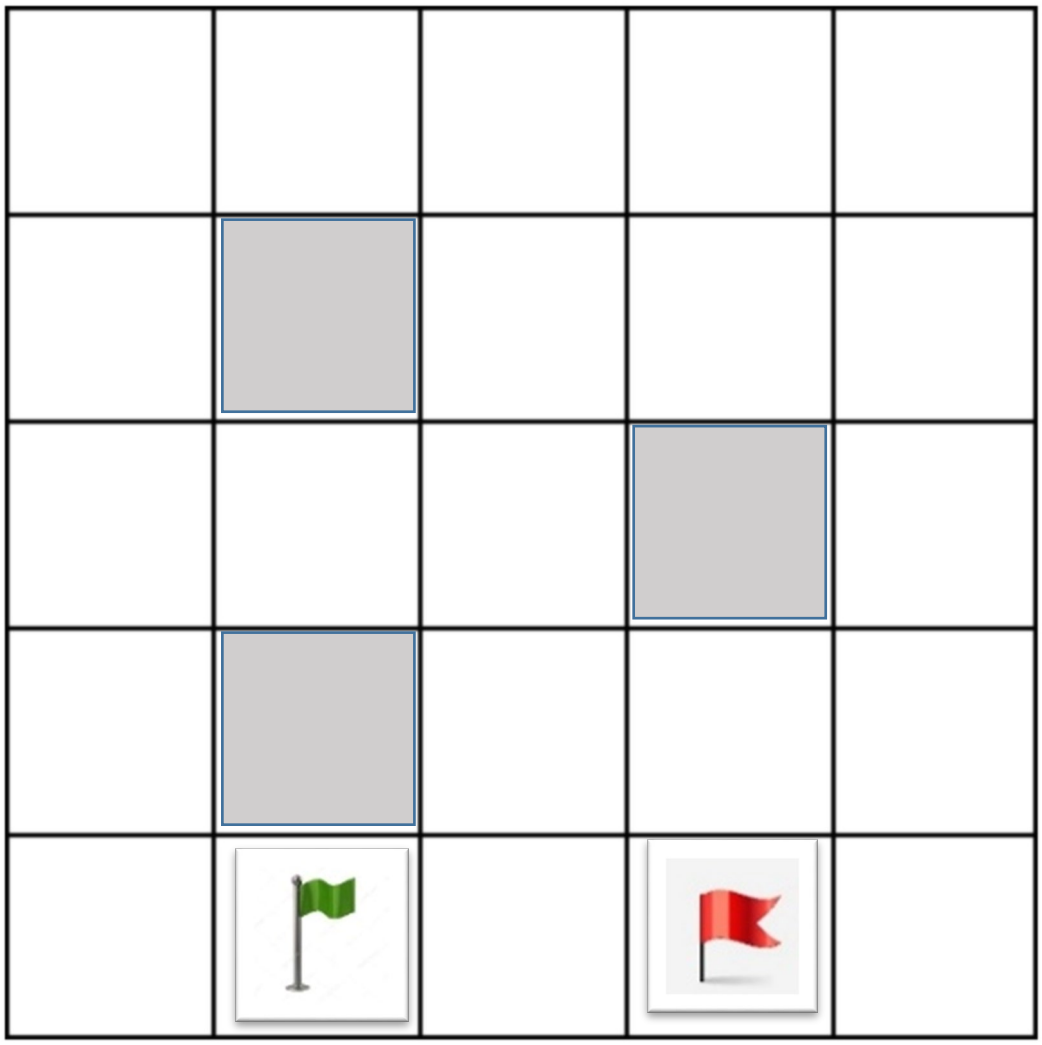
Задание № 1: «Помоги мышке найти сыр»»

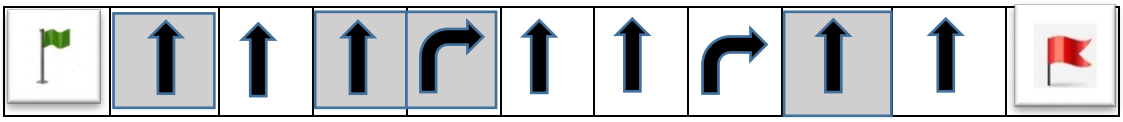
			
	→		

			↑							

Приложение № 2 (распечатать)

Задание № 2: «Выполни программу и дорисуй фигуру»
(закрась карандашом клетки, которые встретятся на пути)





Приложение № 3 (распечатать)

Задание № 3: «Повтори дорожку» .

Подсказка:
Найди, сколько раз подряд повторяется одна и та же команда, и запиши это число во второй строчке под командой, которая повторяется.

Задание № 4: «Найди клетку и нарисуй в ней фигуру по заданным координатам»

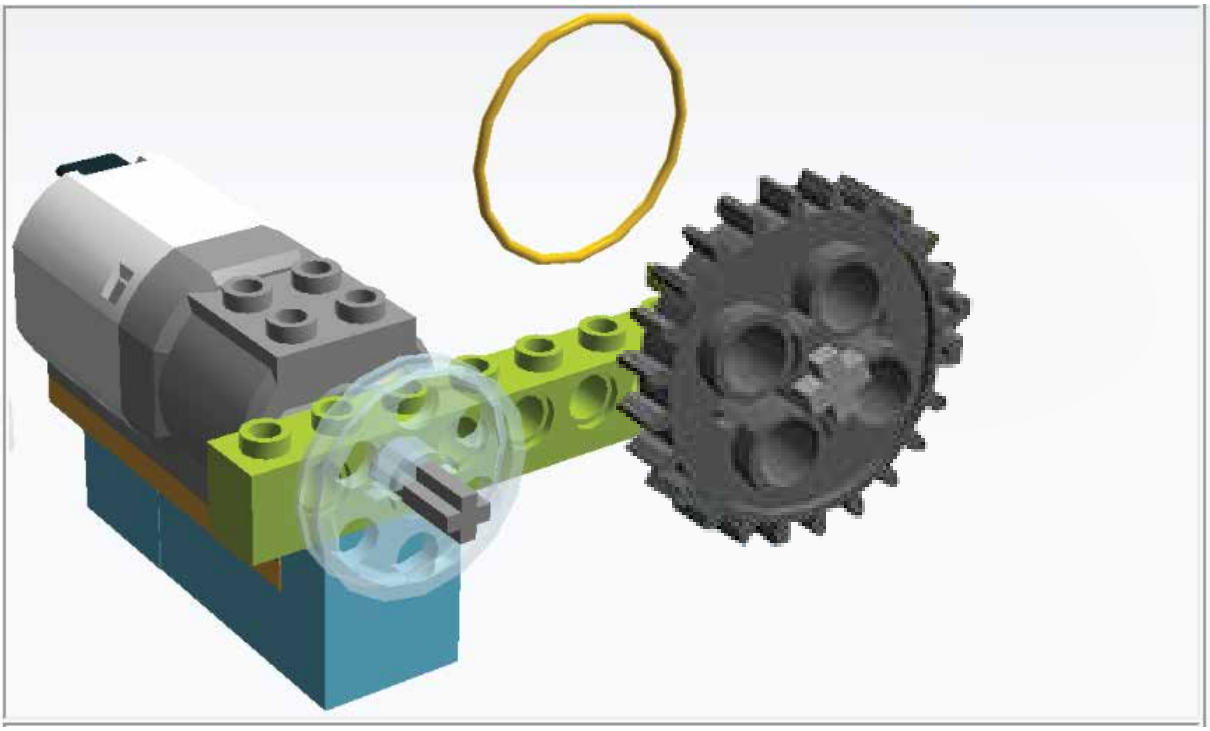
На поле спрятаны фигуры:
○ кружок, △ треугольник, □ квадрат.

Подсказка: найди клетку по заданным координатам для каждой фигуры, и нарисуй ее на поле.

	А	Б	В	Г
1				
2				
3				
4				

фигура	Клетка (например: А1)
○	А3
△	В2
□	Г4

Демо-задания для отборочного тура открытого образовательного проекта «КОНСТРУКТОРиЯ» в номинации РОБОМИР 6-7 лет (2026\2027)



Задача-разминка. «Найди и исправь ошибку»

1. Перед тобой схема механизма. В ней допущена ошибка. Внимательно рассмотри схему.

2. Скажи, что неправильно в этой схеме и почему этот механизм не будет работать.

3. Исправь ошибку: достройи или перестрой механизм так, чтобы он заработал.

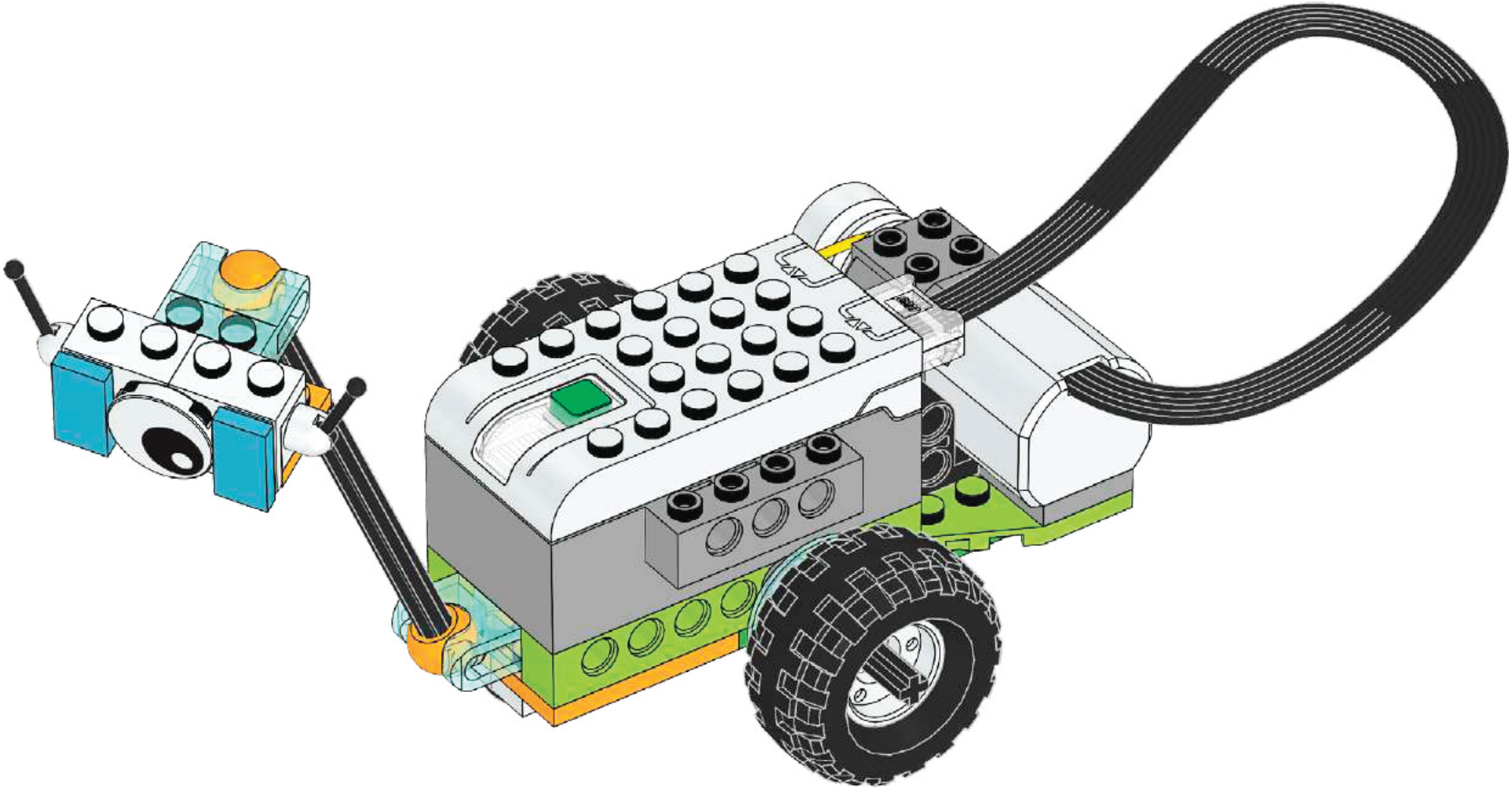
4. Напиши, как называется этот вид передачи.

Вид передачи: _____

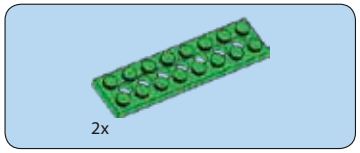
_____

Правильный ответ:
ременная передача,
необходимо заменить шестерню
на шкиф.

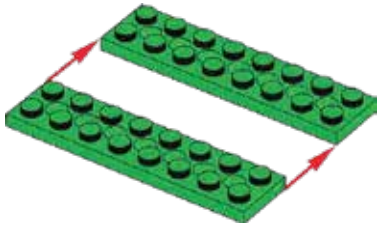
ОСНОВНОЕ ЗАДАНИЕ. «РОБОТ-СПАСАТЕЛЬ»

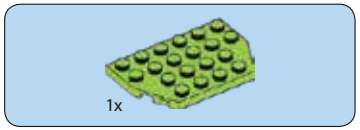


Шаг 1. Собери по инструкции базовую модель «Майло, научный вездеход».

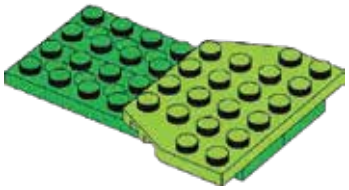


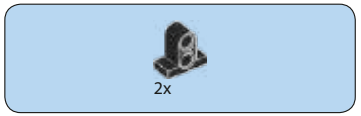
1



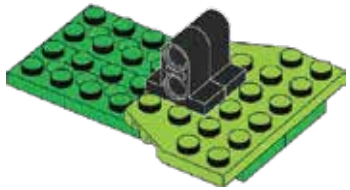


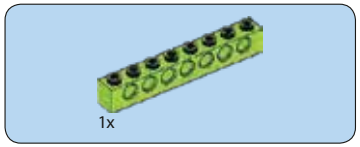
2



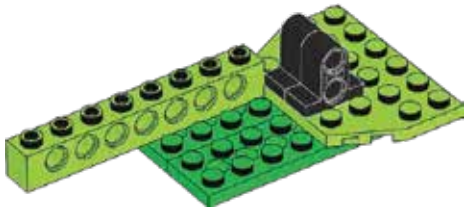


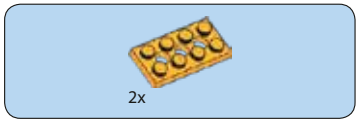
3



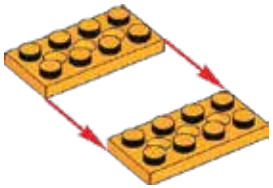


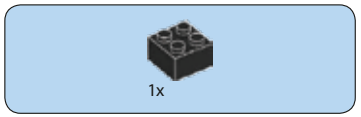
4



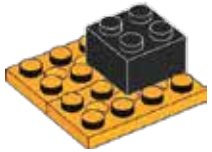


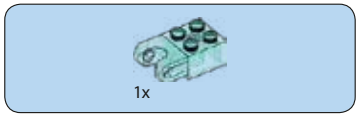
5



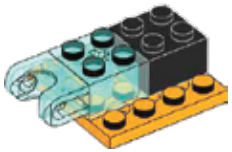


6

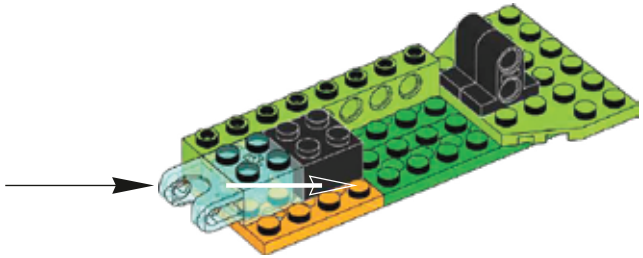


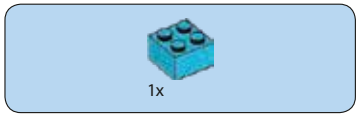


7

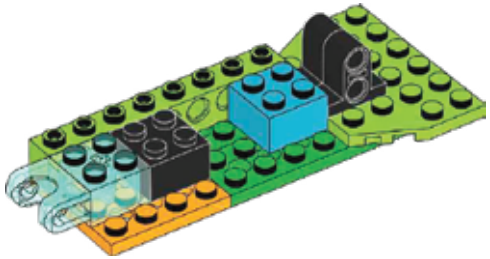


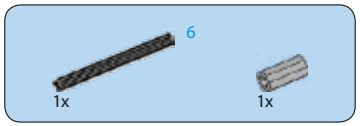
8



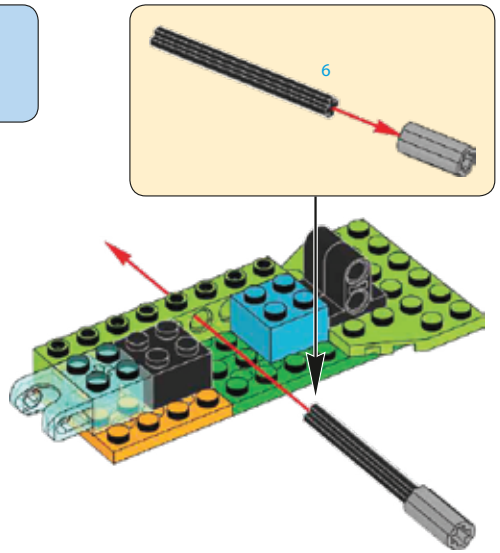


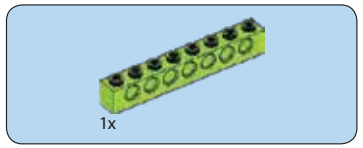
9



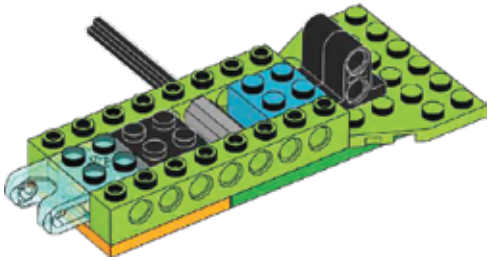


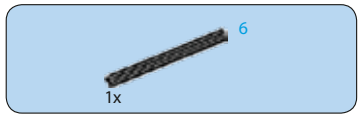
10



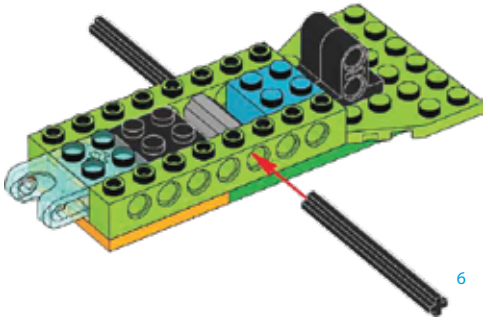


11

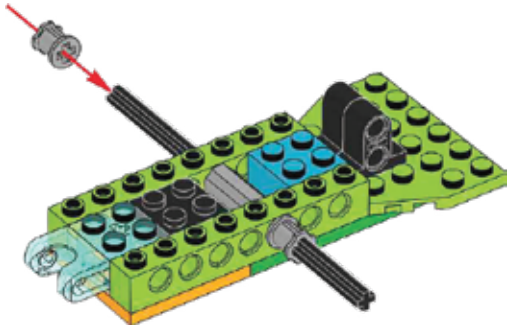


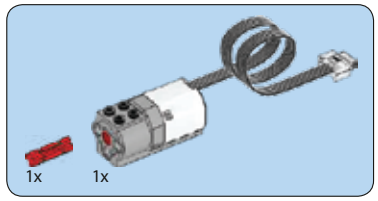


12

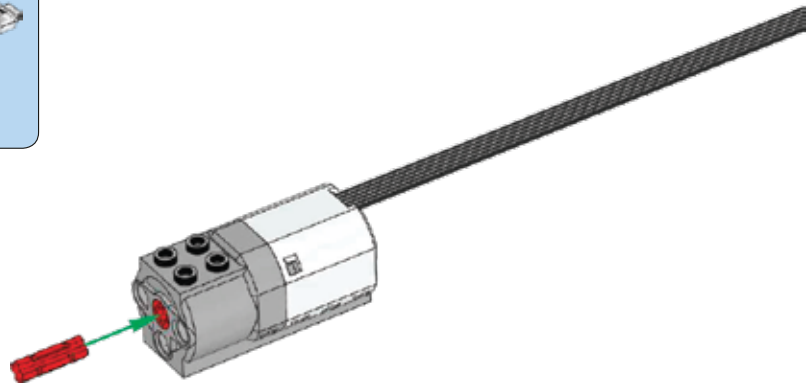


13

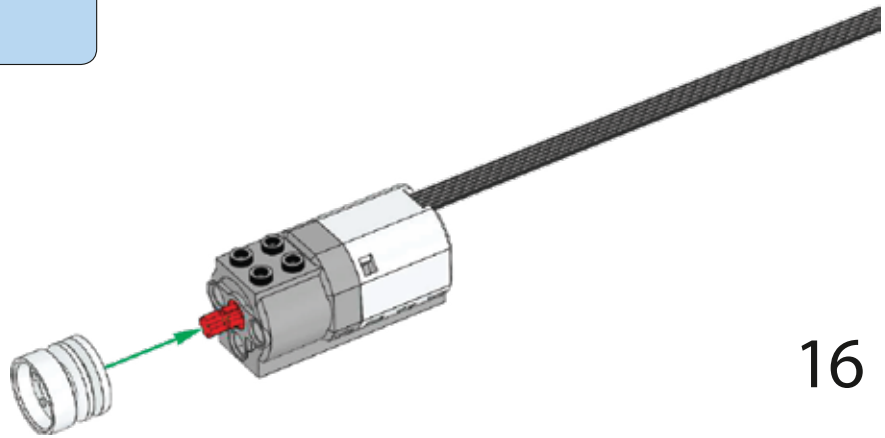




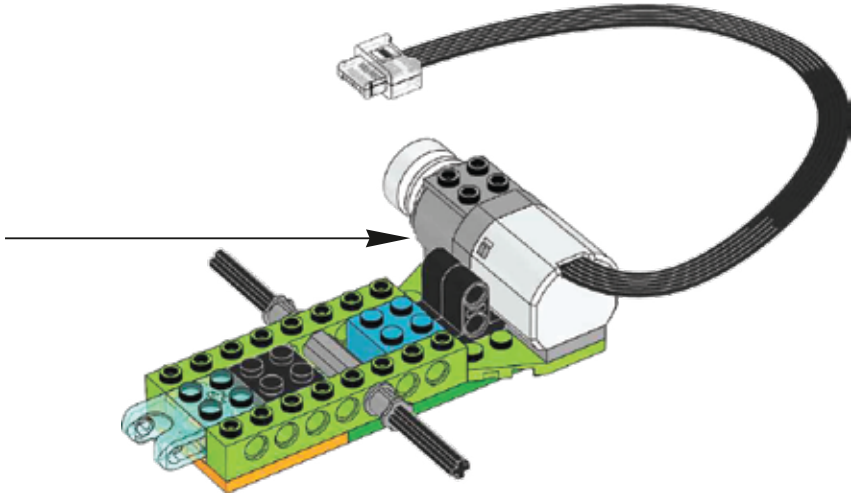
14

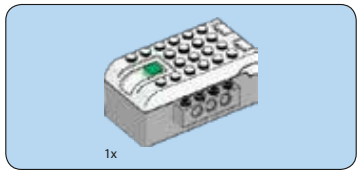


15

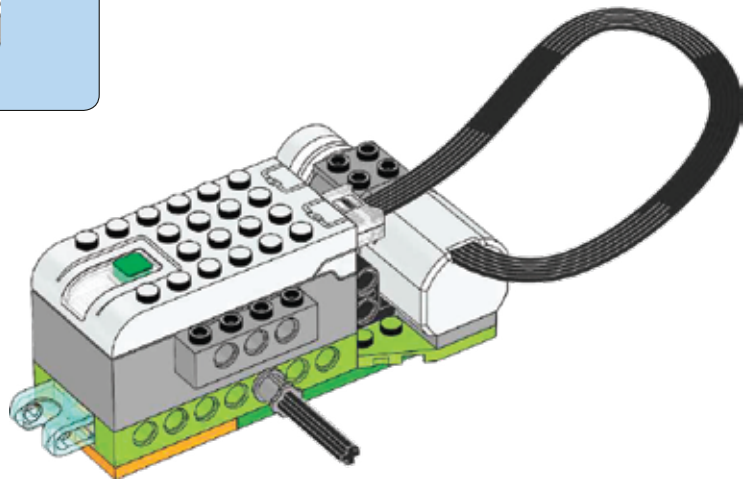


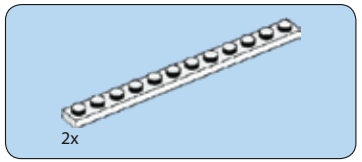
16



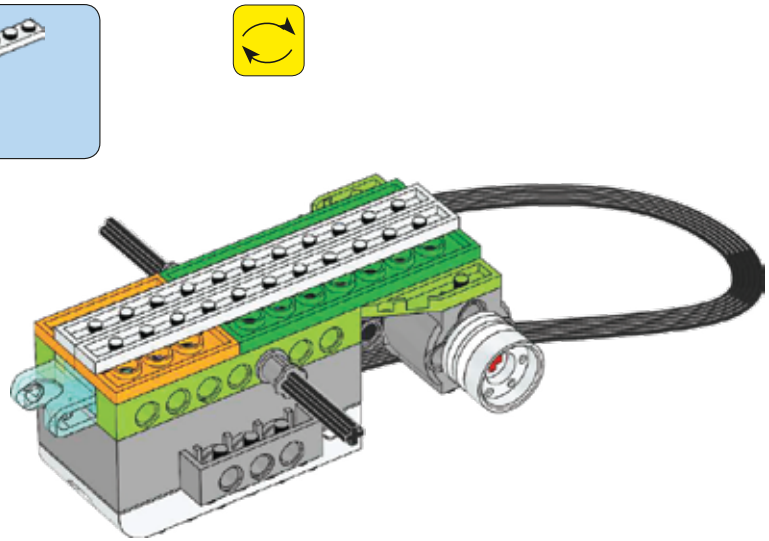


17

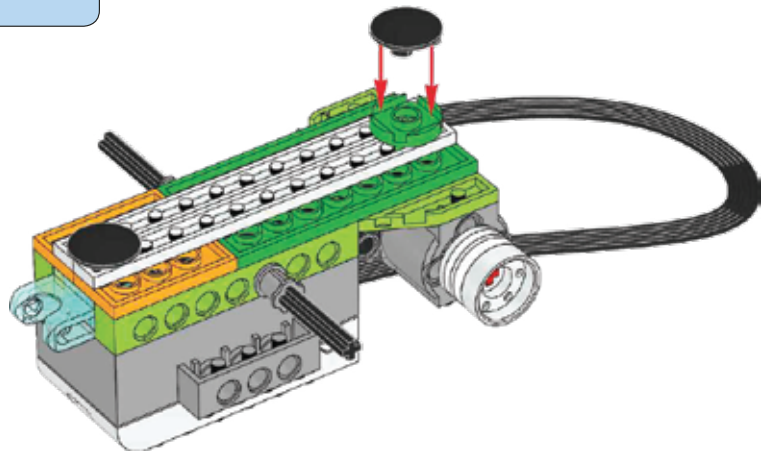


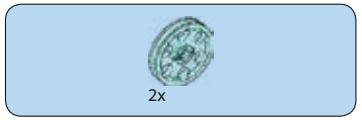


18

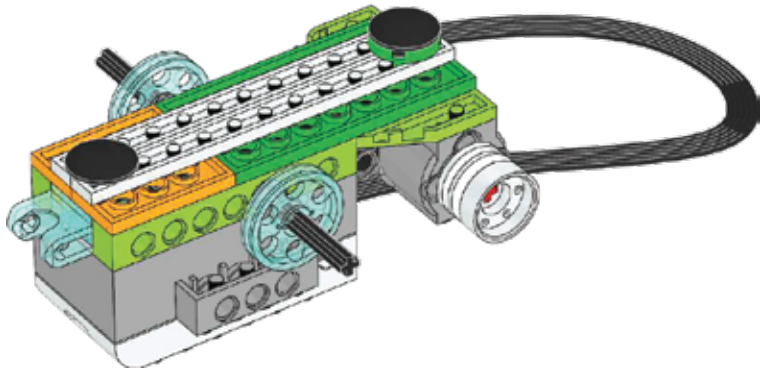


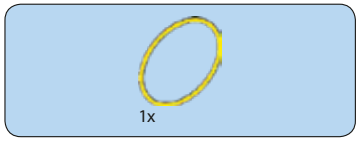
19



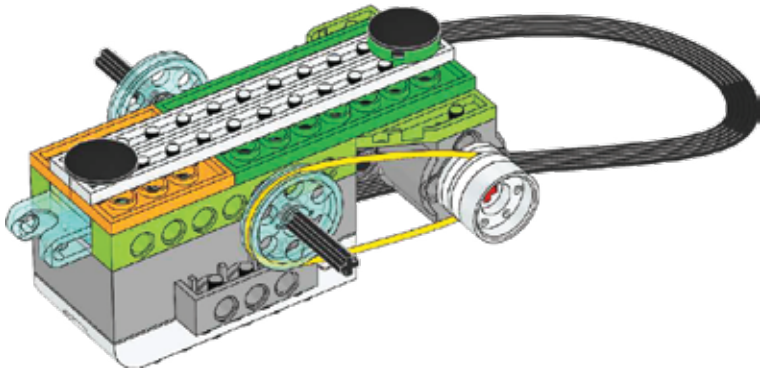


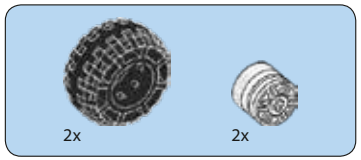
20



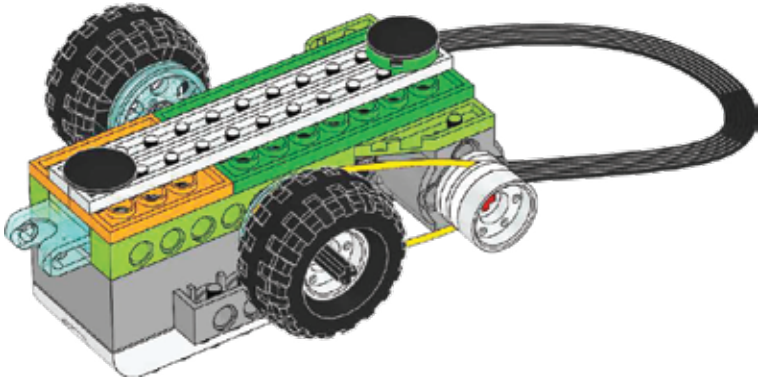


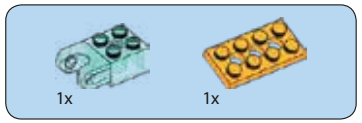
21



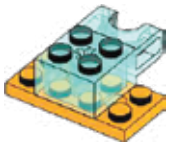


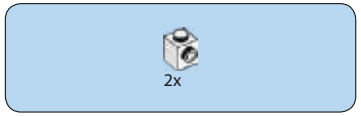
22



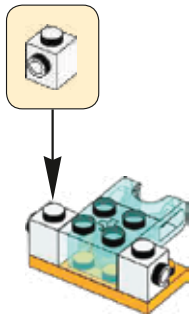


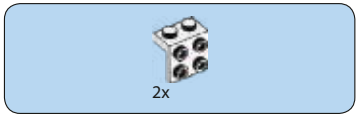
23



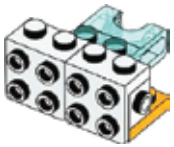


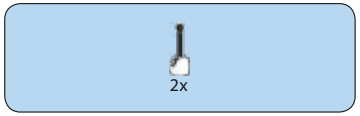
24



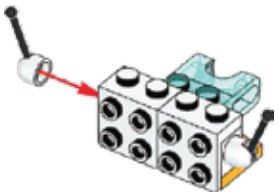


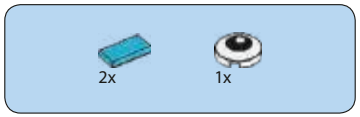
25



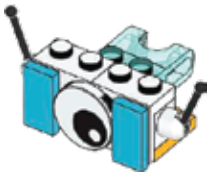


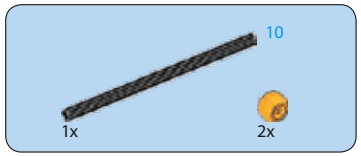
26



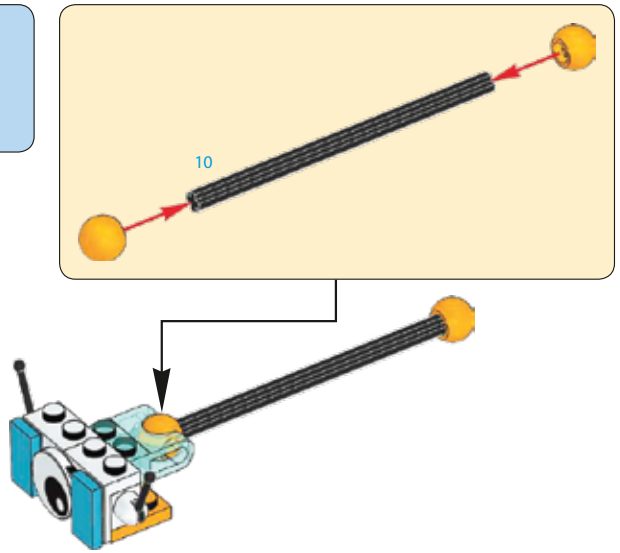


27

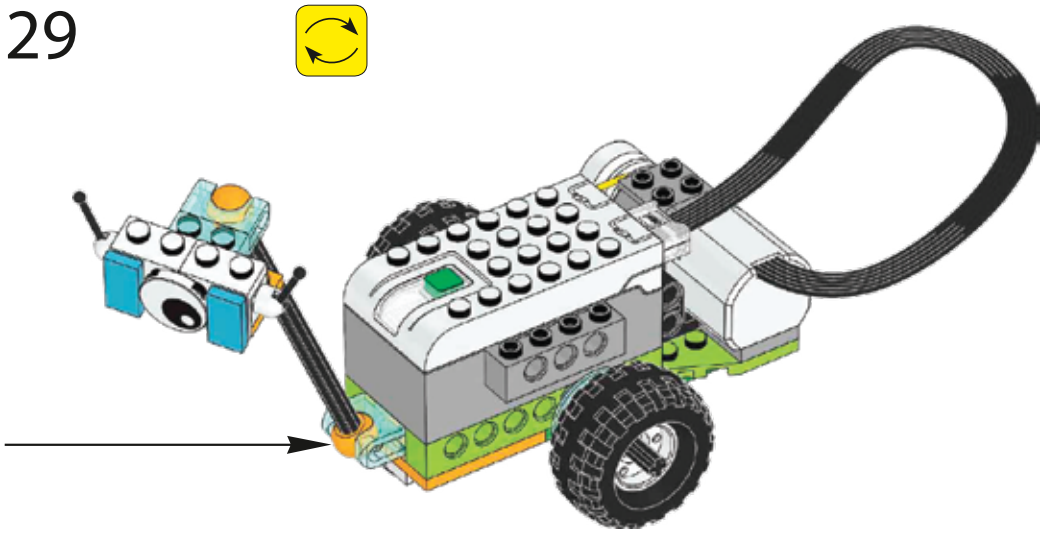




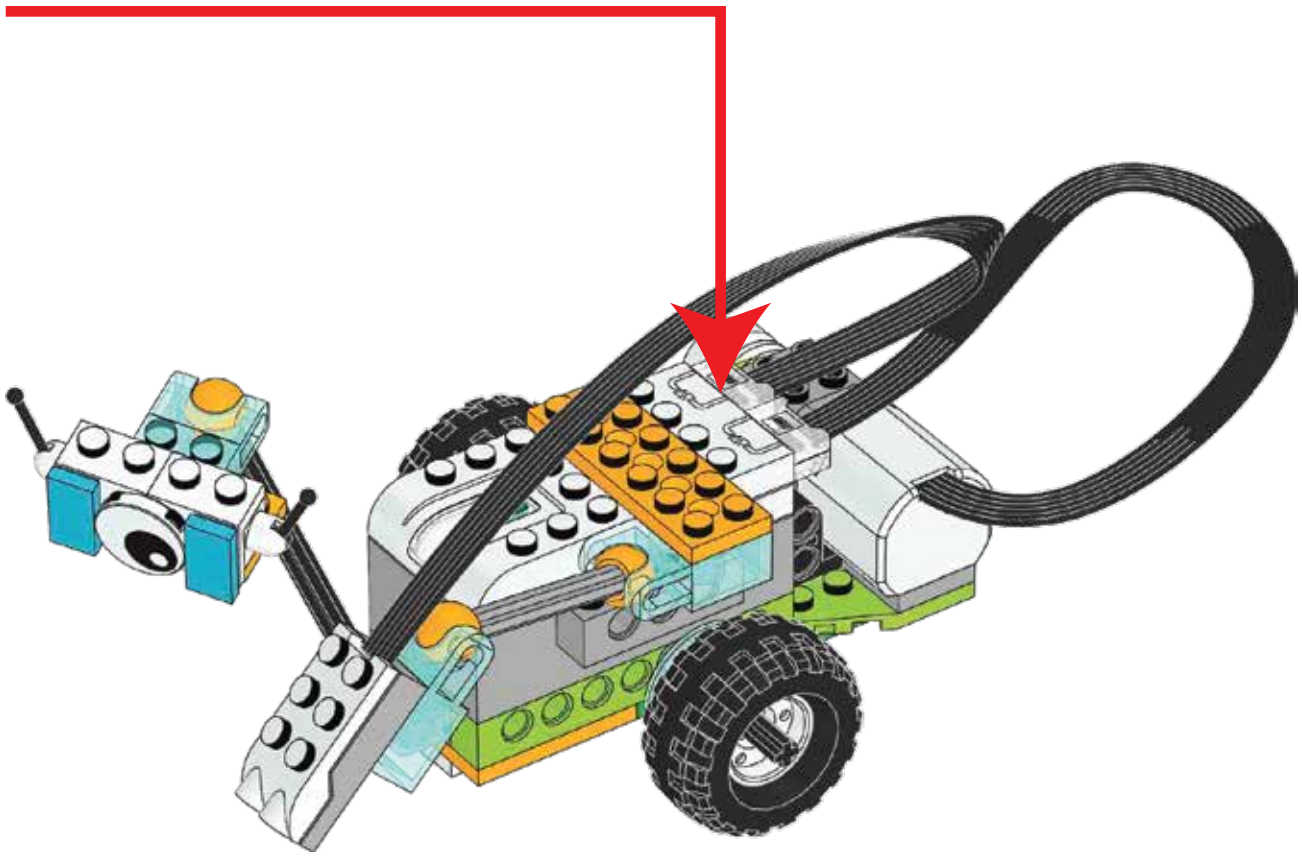
28



29

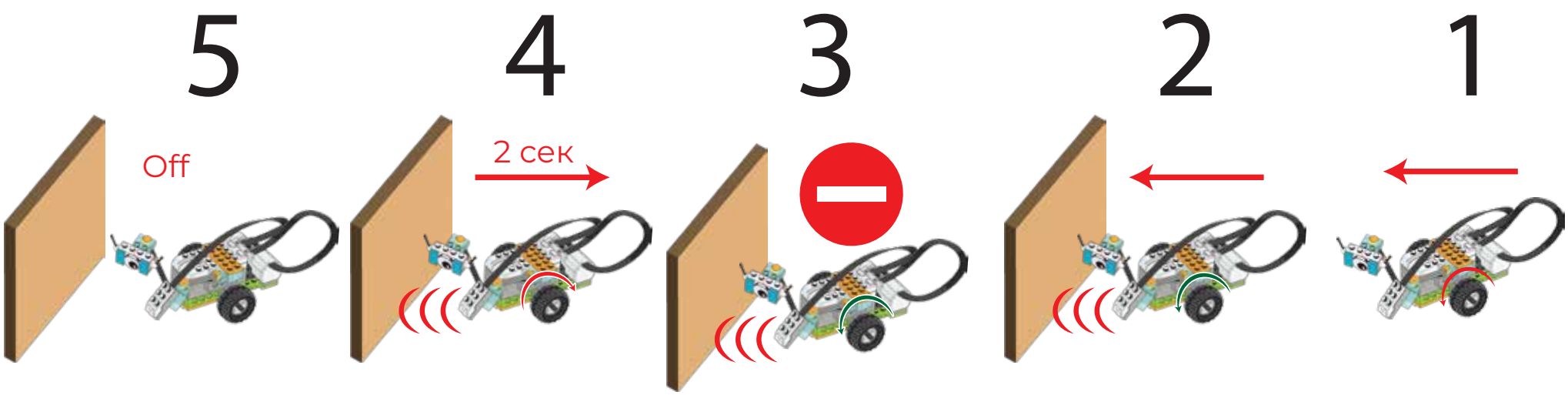


Шаг 2. Усовершенствуй Майло: установи на него Датчик движения.

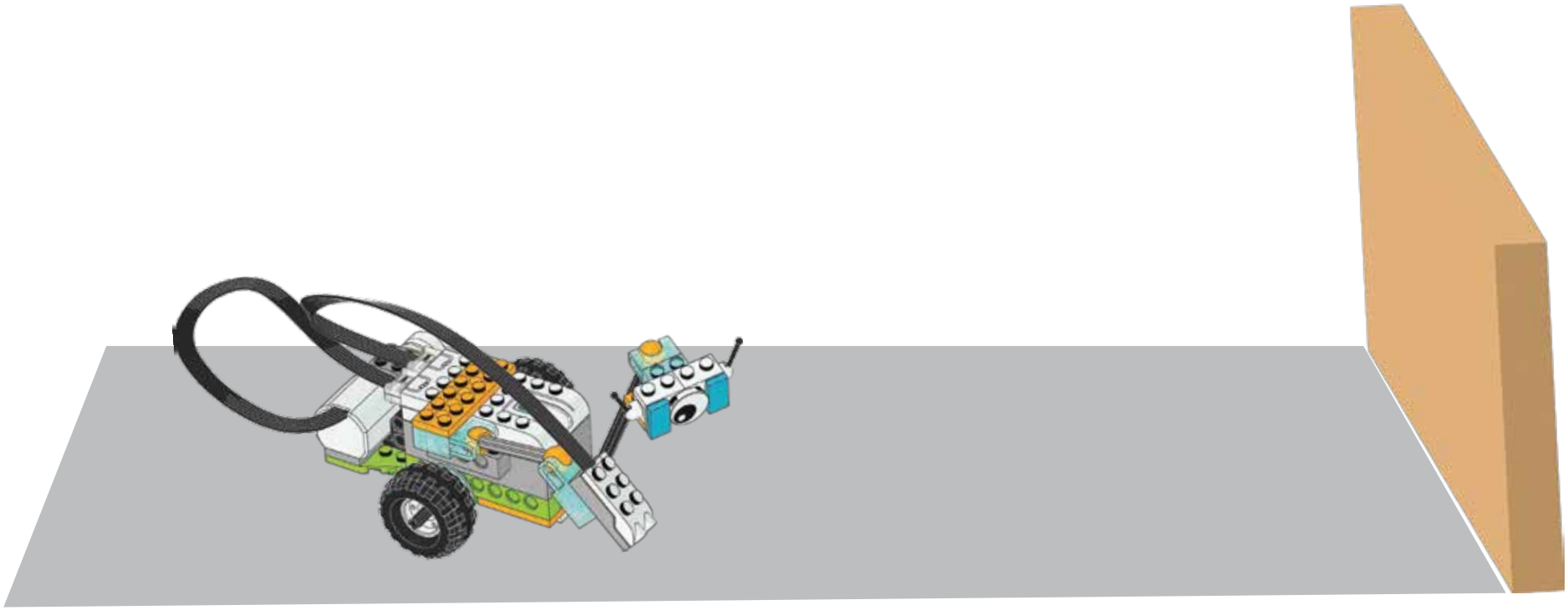


Шаг 3. Напиши программу, которая будет делать следующее:

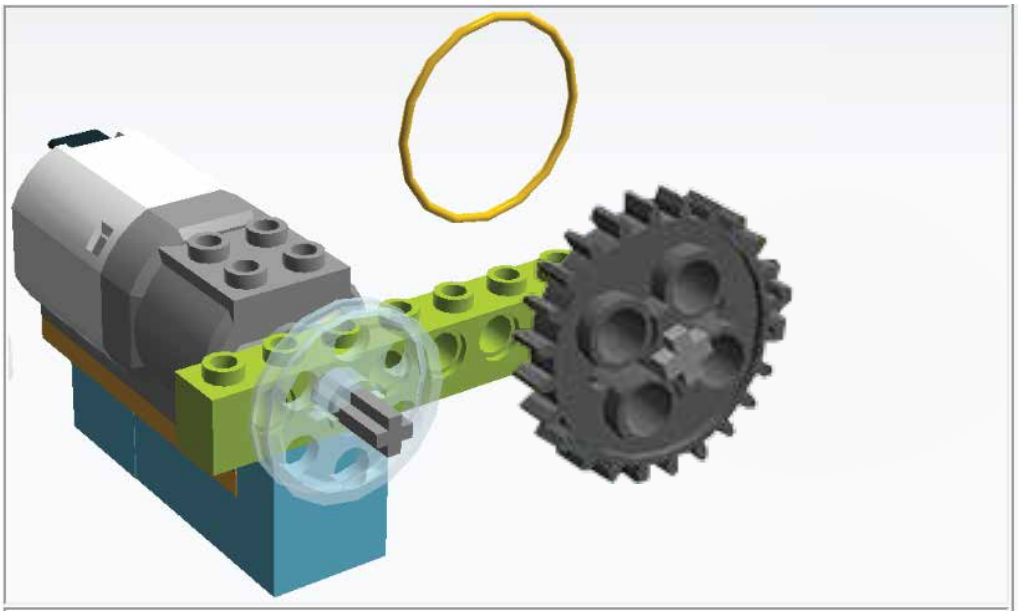
1. Майло начинает движение вперед.
2. Датчик движения замечает препятствие
3. Майло останавливается.
4. Затем Майло включает мотор на 2 секунды в обратную сторону.
5. Майло выключается.



Шаг 4. Покажи, как работает твой Майло



Демо-задания для отборочного тура открытого образовательного проекта «КОНСТРУКТОРиЯ» в номинации РОБОМИР 7-8 лет (2026\2027)



Задача-разминка. «Найди и исправь ошибку»

1. Найди ошибку на схеме механизма. Объясни, почему не будет работать.
2. Перестрой механизм (дорисуй)
3. Напиши вид передачи._____
4. Покажи стрелками направление вращения всех колёс (ведущее – по часовой стрелке).
5. Какое колесо вращается быстрее? Что изменится, если заменить шестерню на шкив?_____
6. Нарисуй альтернативный способ передачи вращения (другой вид передачи).

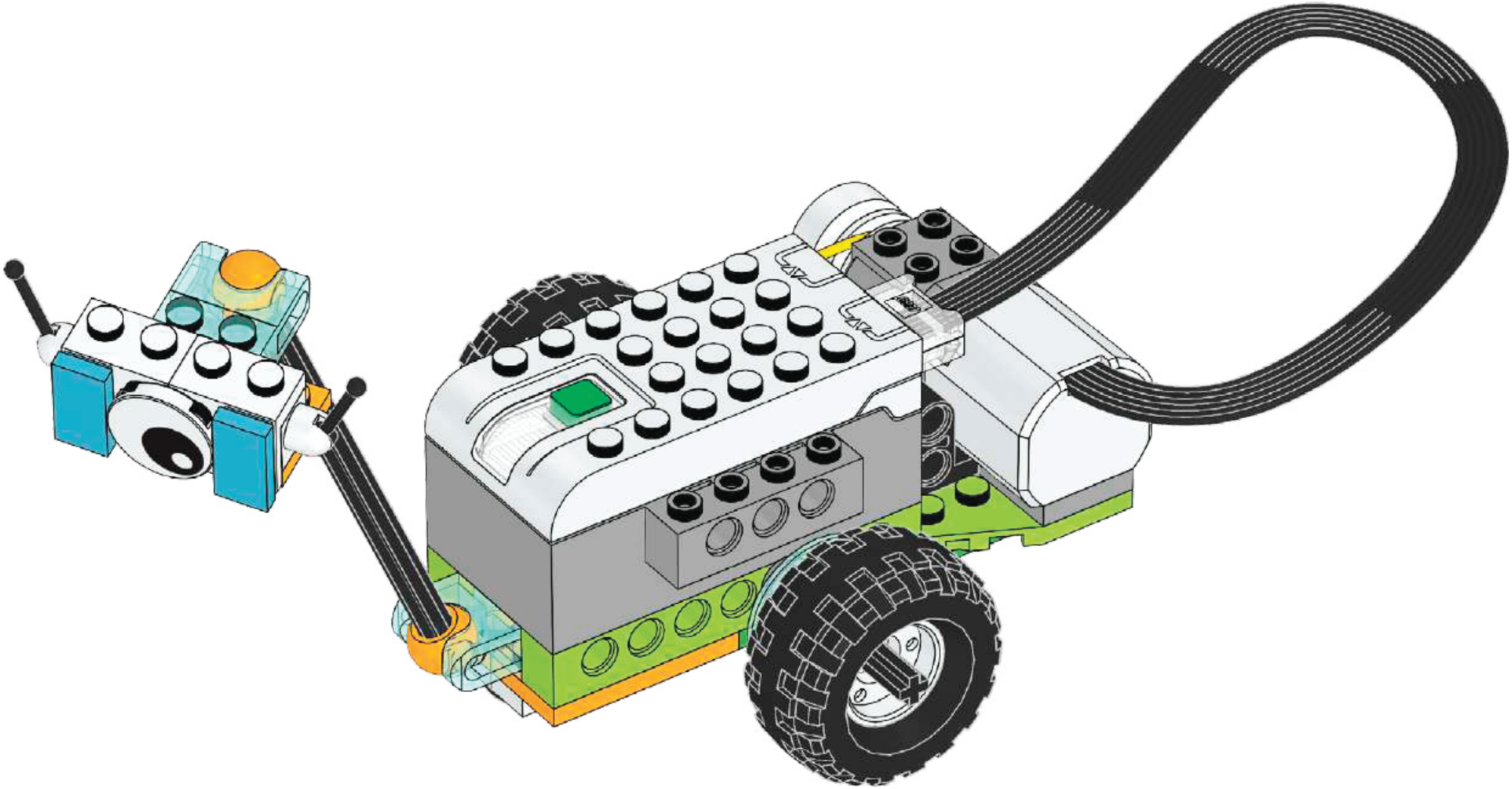
Напиши вид передачи_____

7. Реши задачу: ведущее колесо – 10 об/мин, ведомое – в 2 раза больше. Сколько оборотов у ведомого за 1 минуту?

Ответ:_____

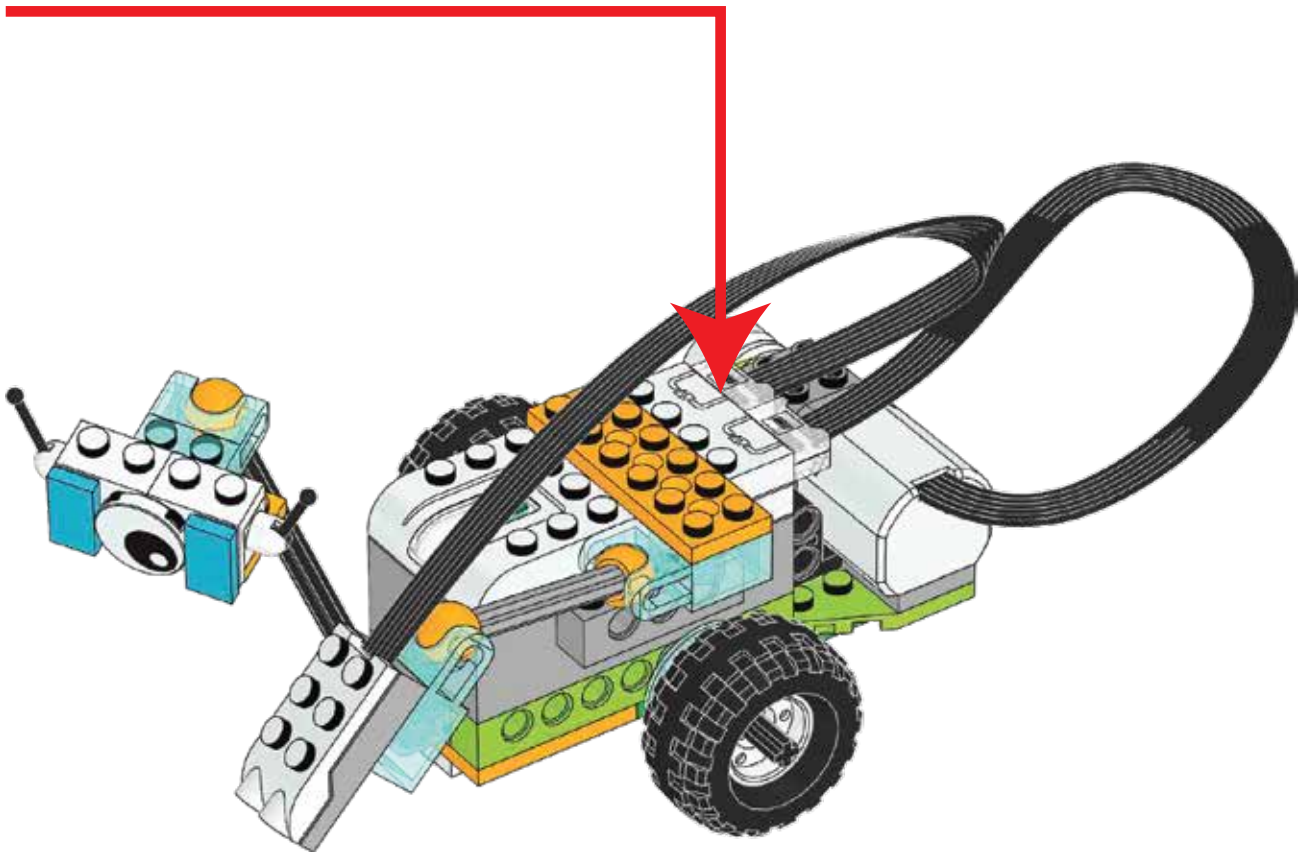
_____

ОСНОВНОЕ ЗАДАНИЕ. «РОБОТ-СПАСАТЕЛЬ»



Шаг 1. Собери базовую модель «Майло, научный вездеход».

Шаг 2. Усовершенствуй Майло: установи на него Датчик движения.



Шаг 3. Напиши программу, которая будет делать следующее:

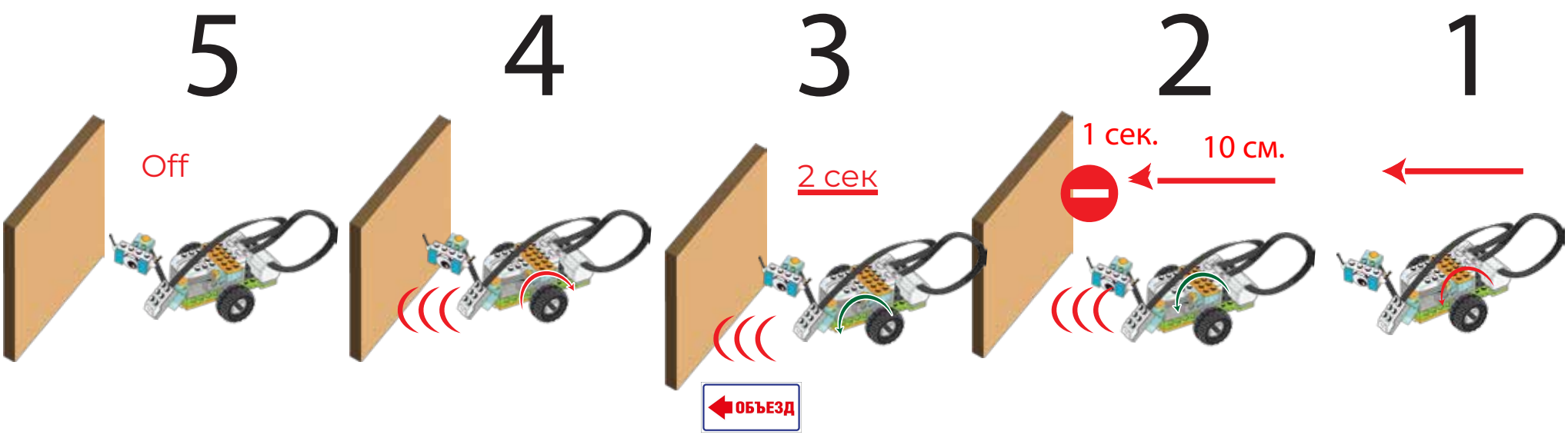
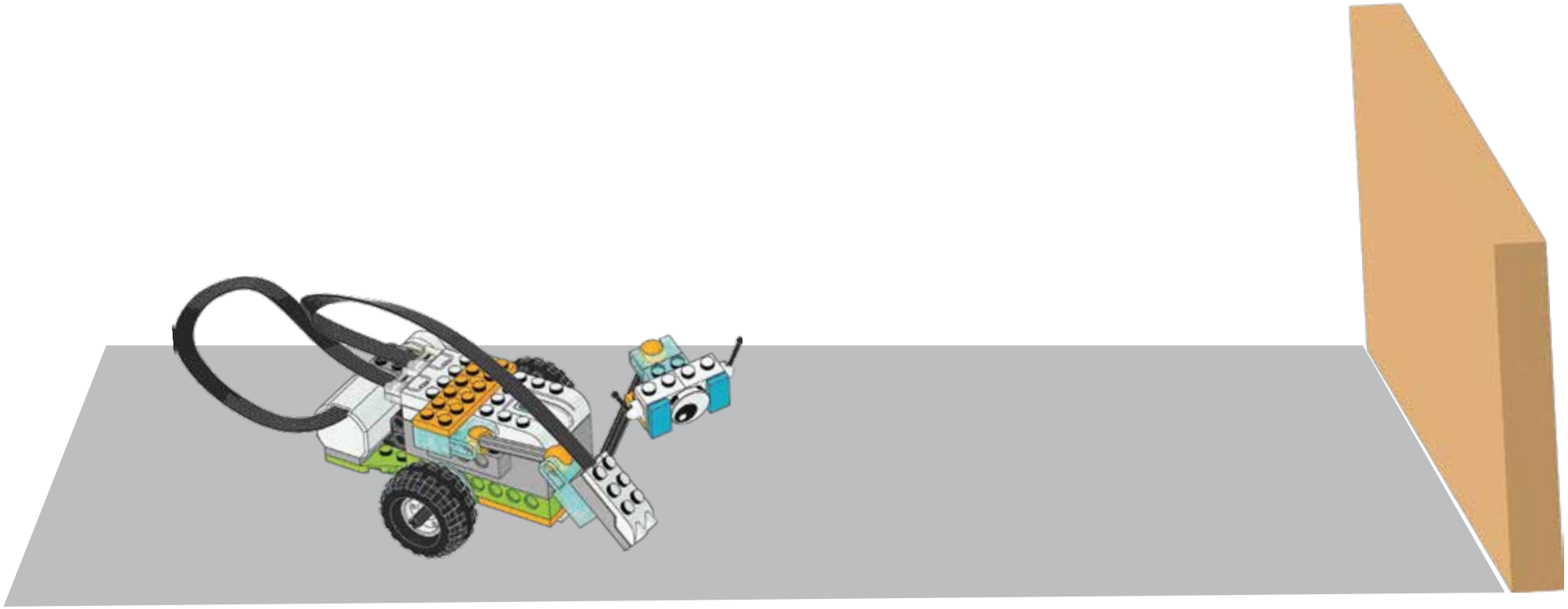
1. Майло начинает движение вперёд и продолжает ехать, пока датчик движения не заметит препятствие на расстоянии меньше 10 см. Используй блок «Повторять пока» (цикл с условием).

2. Когда препятствие обнаружено: Майло останавливается, подаёт звуковой сигнал (один короткий писк), ждёт 1 секунду.

3. Объезд препятствия: Майло включает мотор назад на 2 секунды (отъезжает назад), затем поворачивает налево на 90° (используй комбинацию: один мотор вперёд, другой назад на 0,5 секунды), едет вперёд 1 секунду (обходит препятствие сбоку), затем поворачивает направо на 90° (возвращается на исходное направление).

4. Продолжение движения: Майло снова начинает движение вперёд и едет до следующего препятствия (или до конца поля), если препятствий больше нет, Майло должен проехать до финиша (красный флажок) и остановиться.

5. Завершение: как только Майло доехал до финиша (можно задать по таймеру или по команде), он мигает светодиодом 3 раза и выключается.



Шаг 4. Покажи, как работает твой Майло