Задание для занятия

Парк аттракционов



Соберите модель

Соберите вращающийся аттракцион с одним мотором. Обсудите, как расположить опору, чтобы модель сохраняла устойчивость.

Программа и проверка

Запустите вращение после условной посадки пассажиров. Сравните направления вращения и заранее договоритесь, как остановить модель.

Вопрос для обсуждения

Что изменится, если переставить опору или изменить направление вращения?

Сначала предложите предсказать действие, затем запустите модель и сравните с замыслом. Изменяйте одно условие за попытку. В паре чередуйте сборку, составление программы и объяснение.

Необходимые детали

Сверьте перечень с вашей комплектацией до занятия. Количество и набор соединителей зависят от конкретной сборки.



Мотор постоянного тока

1 шт.



Строительный куб

10 шт.



Белый соединитель

11 шт.



Крестообразный соединитель

1 шт.



Длинный соединитель

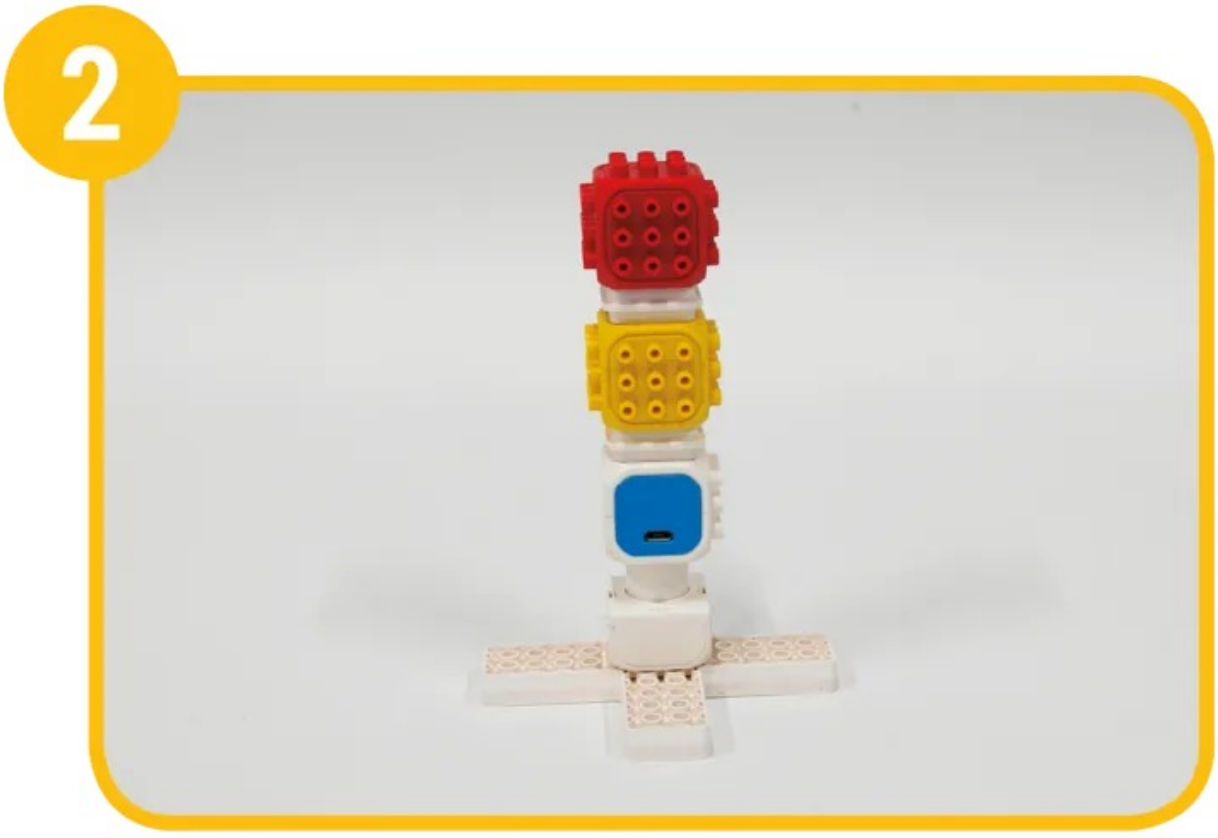
2 шт.

Пошаговая сборка

Шаг 1

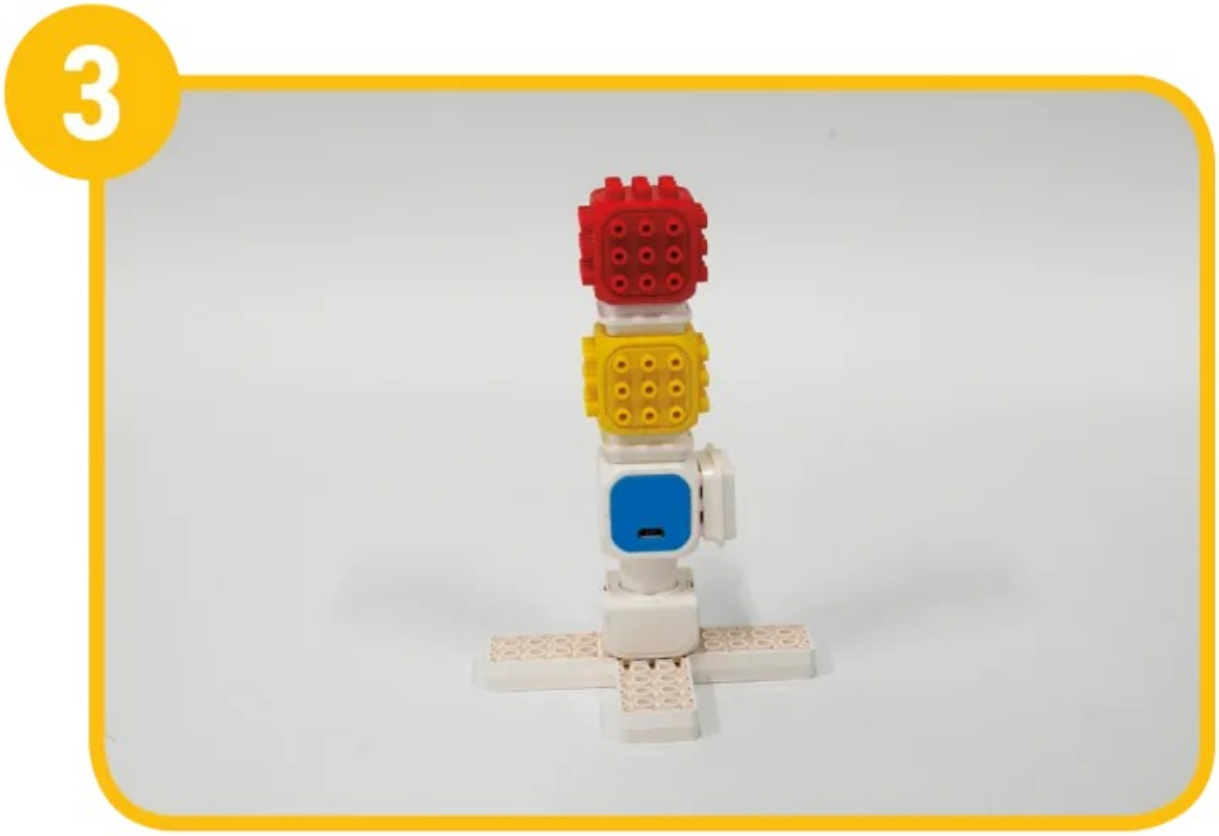


Шаг 2

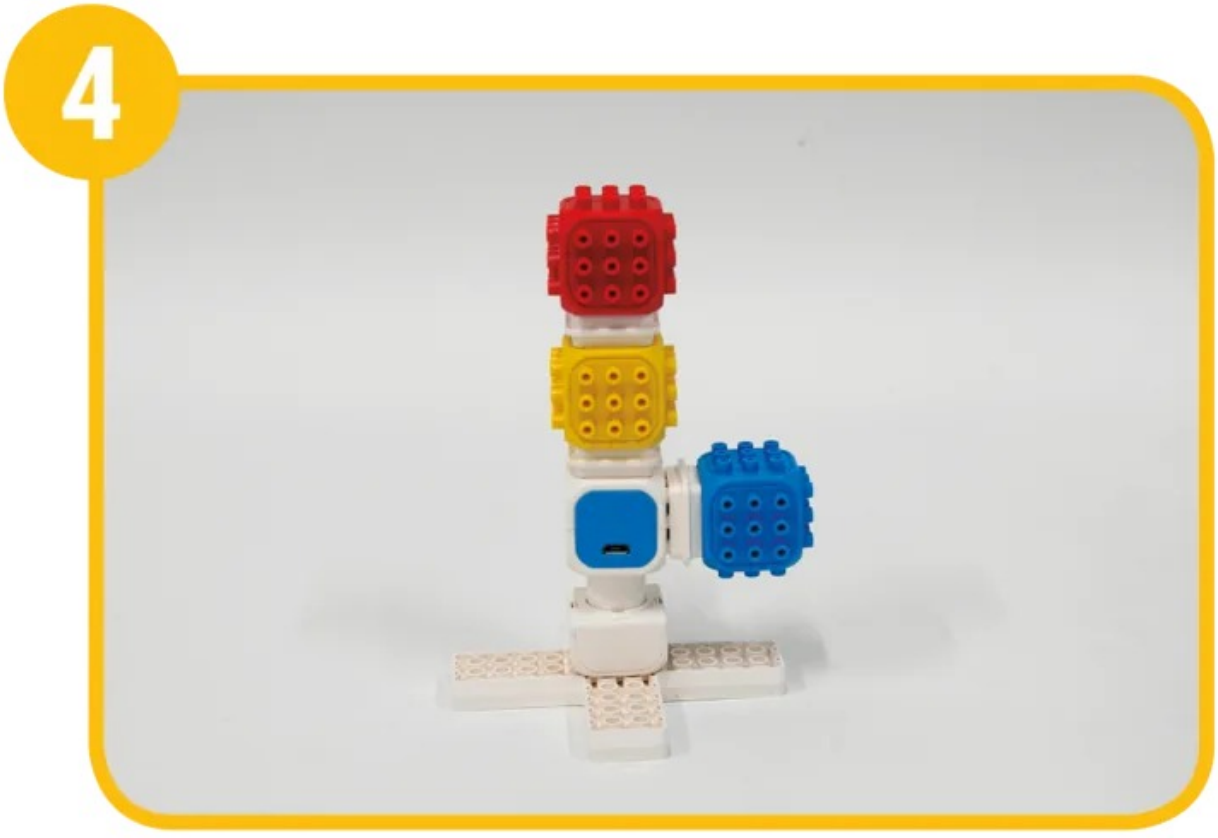


Пошаговая сборка

Шаг 3

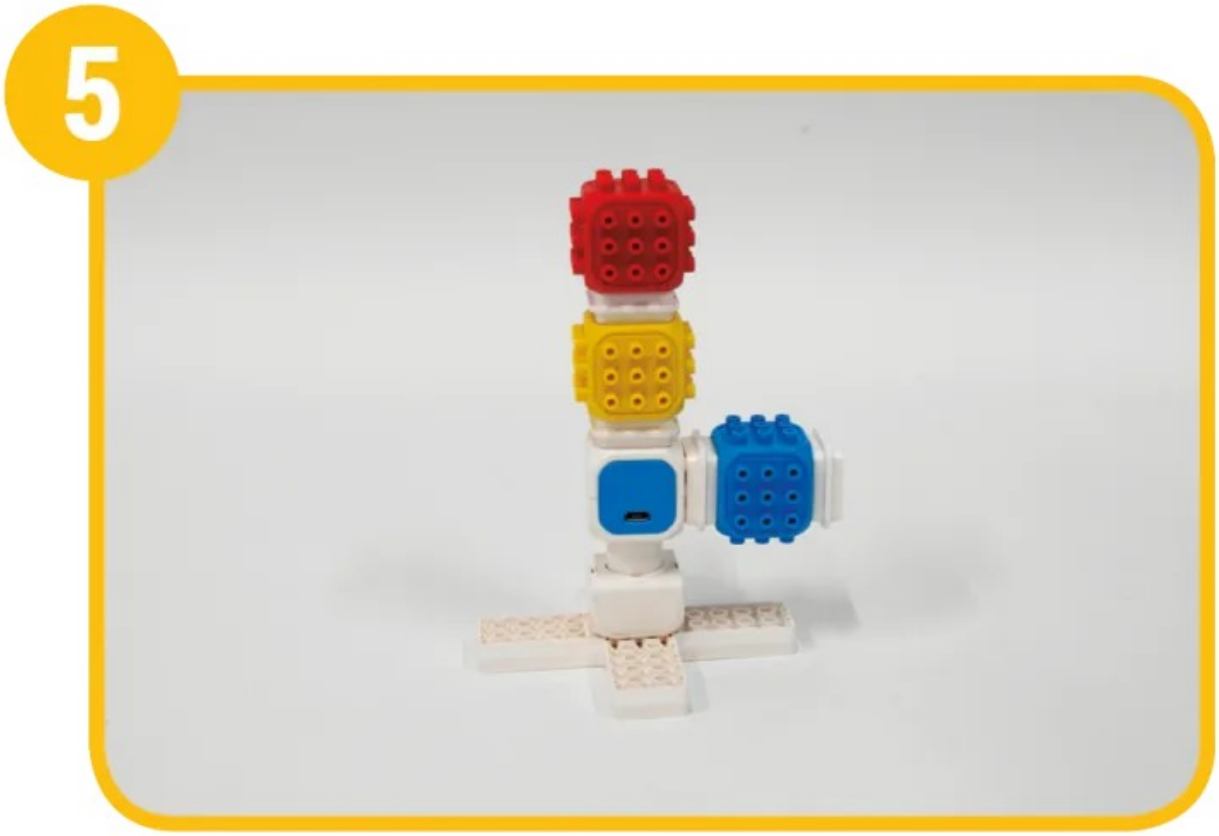


Шаг 4

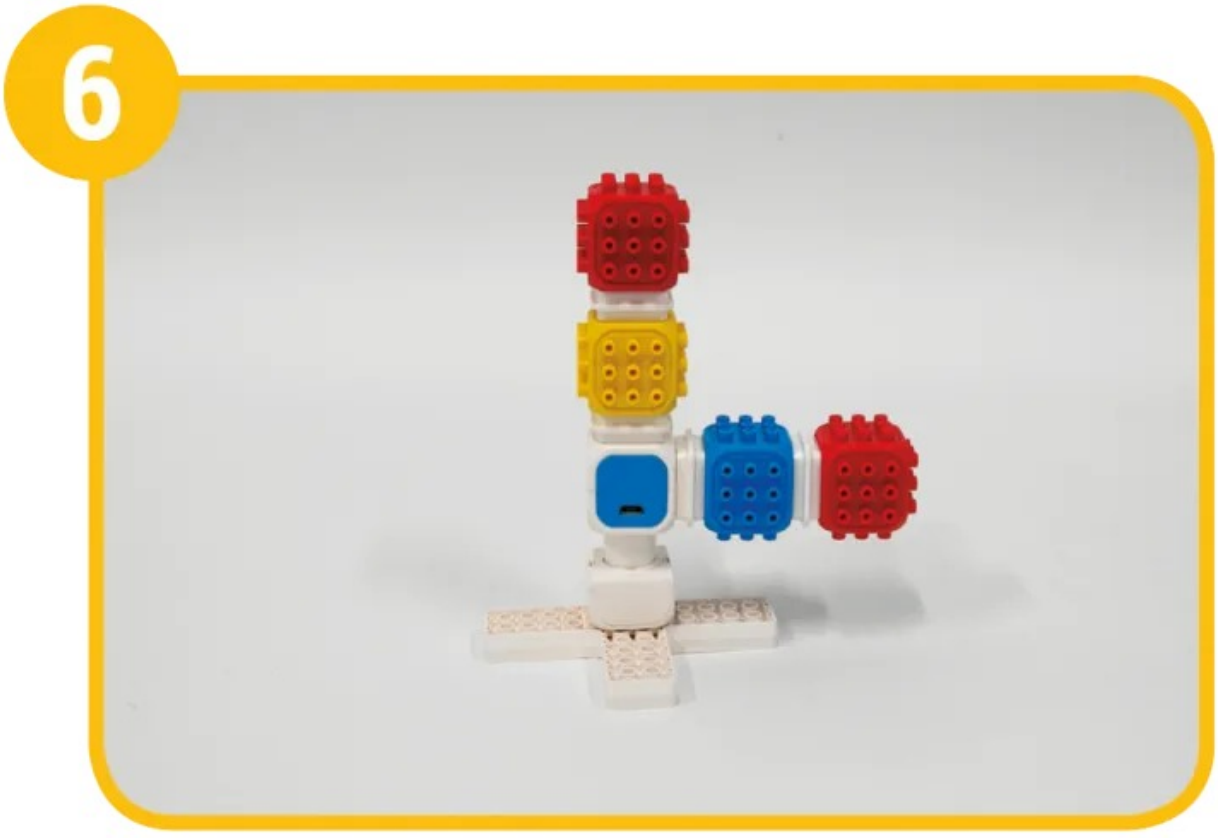


Пошаговая сборка

Шаг 5

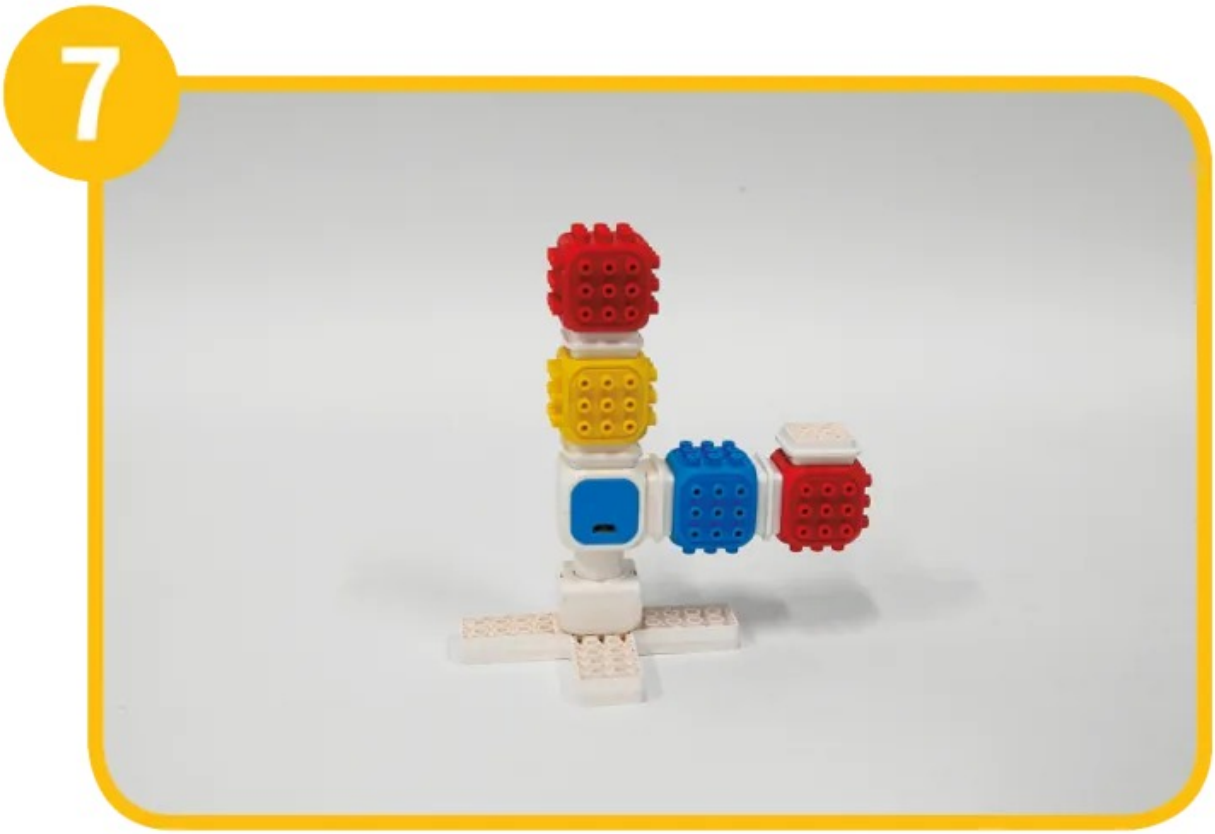


Шаг 6

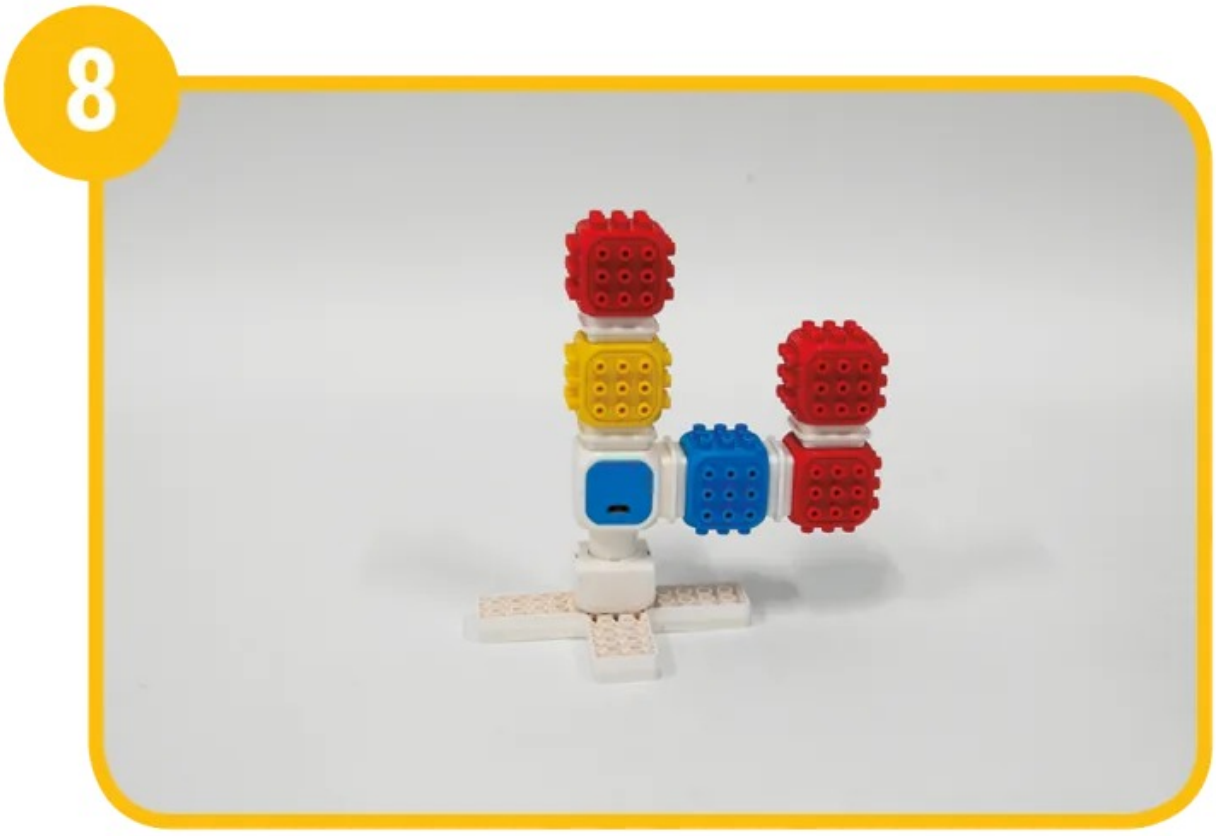


Пошаговая сборка

Шаг 7

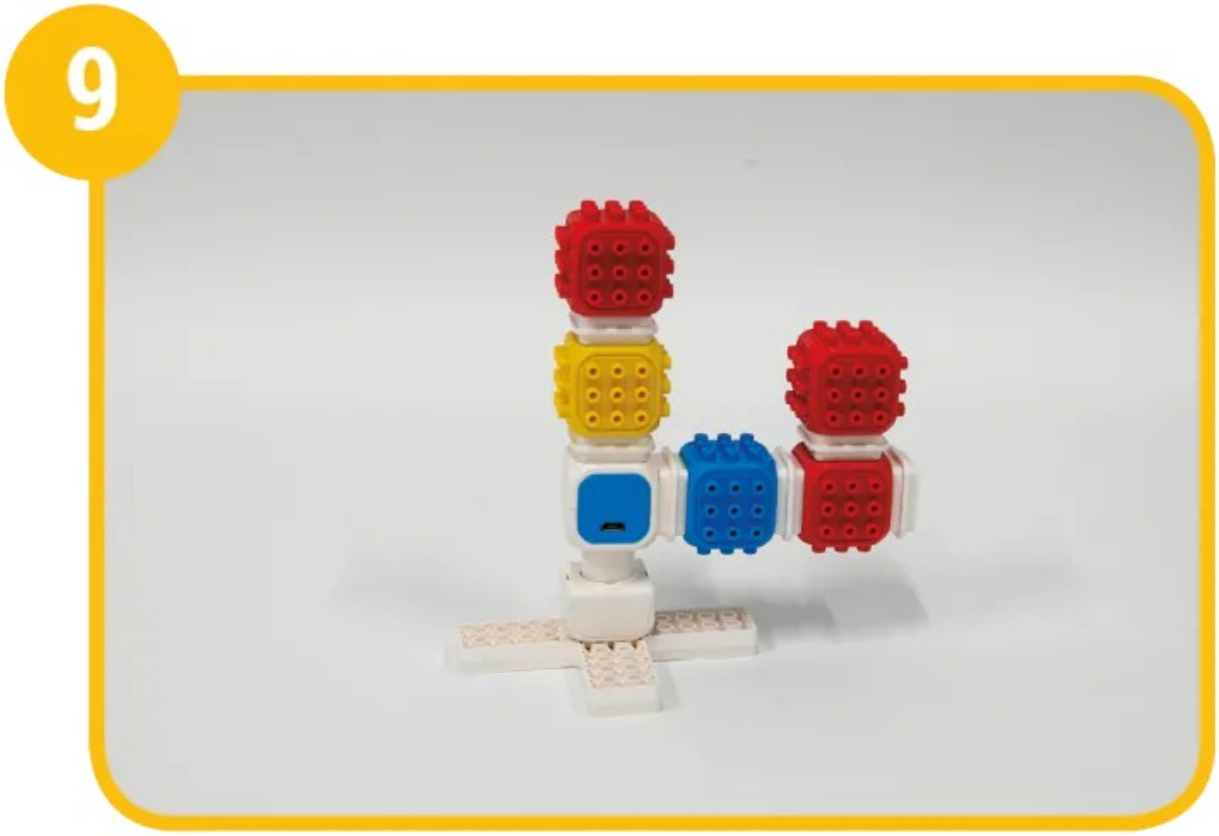


Шаг 8

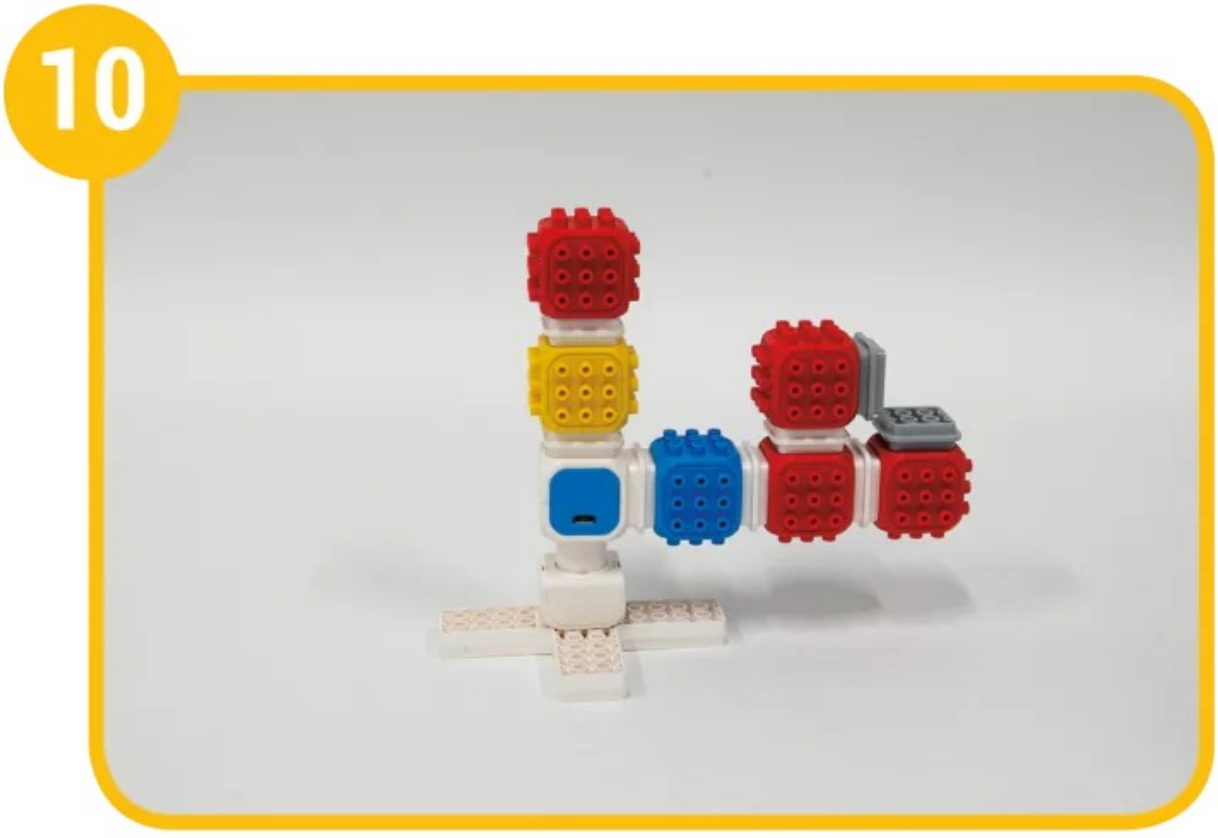


Пошаговая сборка

Шаг 9



Шаг 10

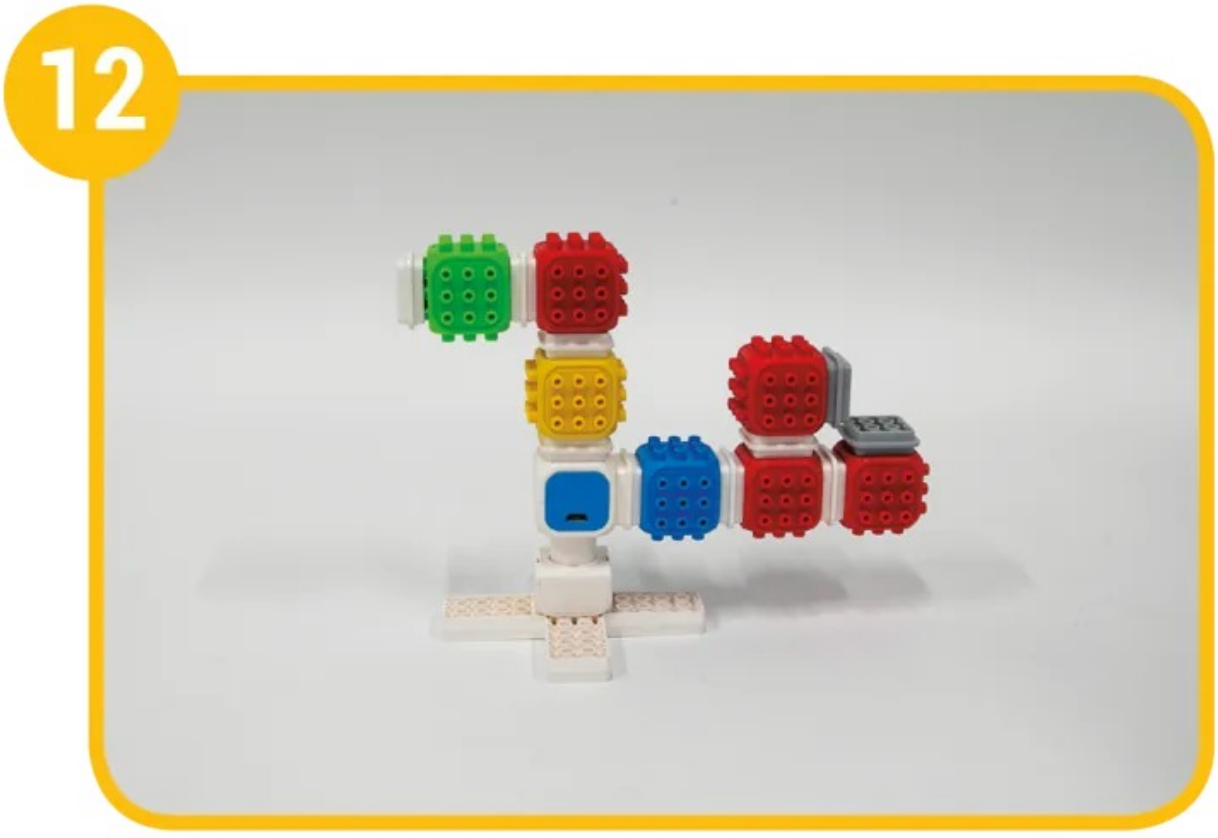


Пошаговая сборка

Шаг 11

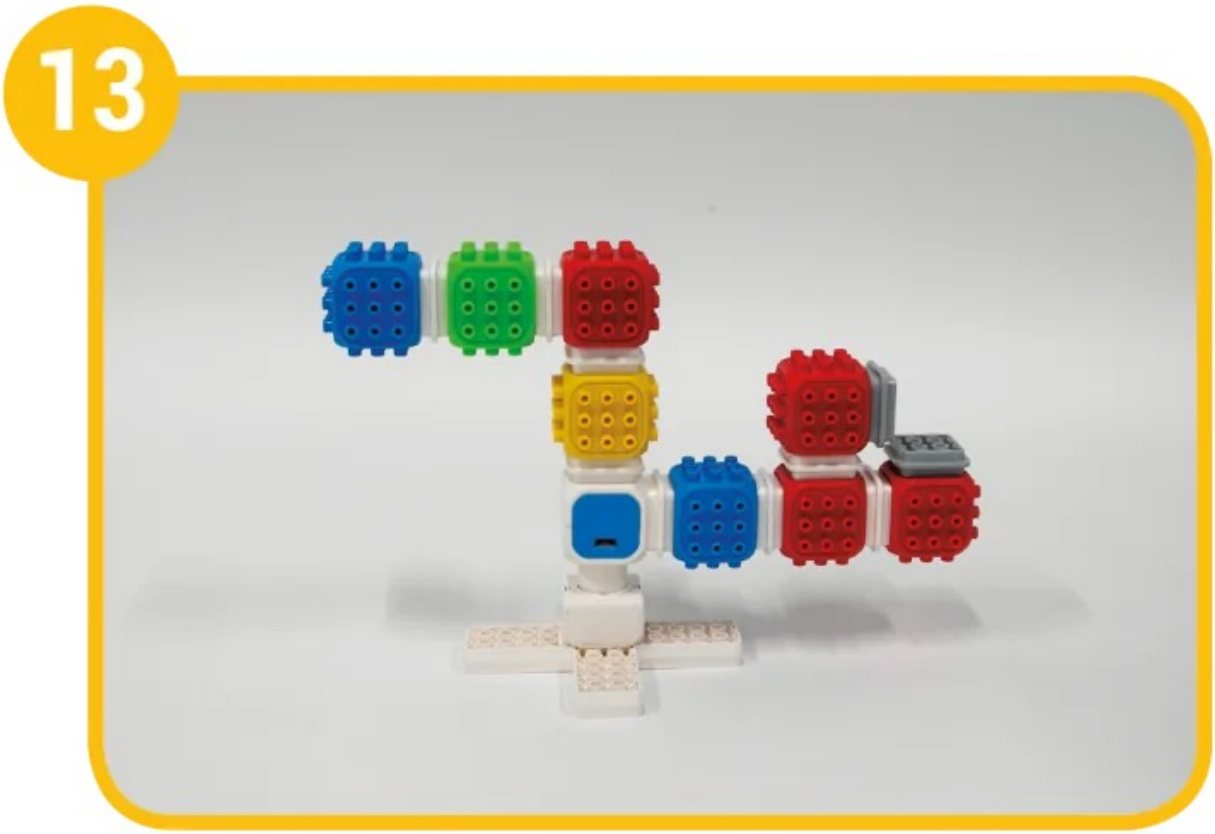


Шаг 12

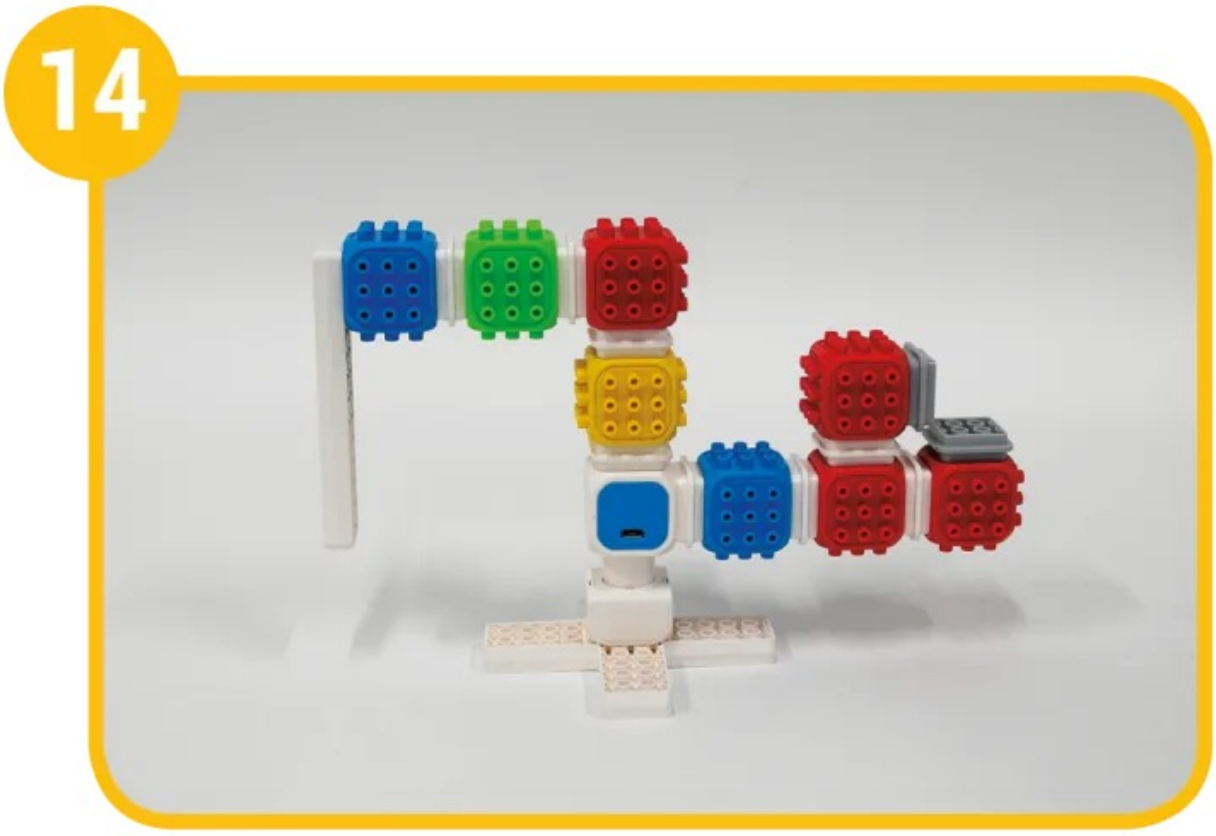


Пошаговая сборка

Шаг 13



Шаг 14



Пошаговая сборка

Шаг 15



Шаг 16

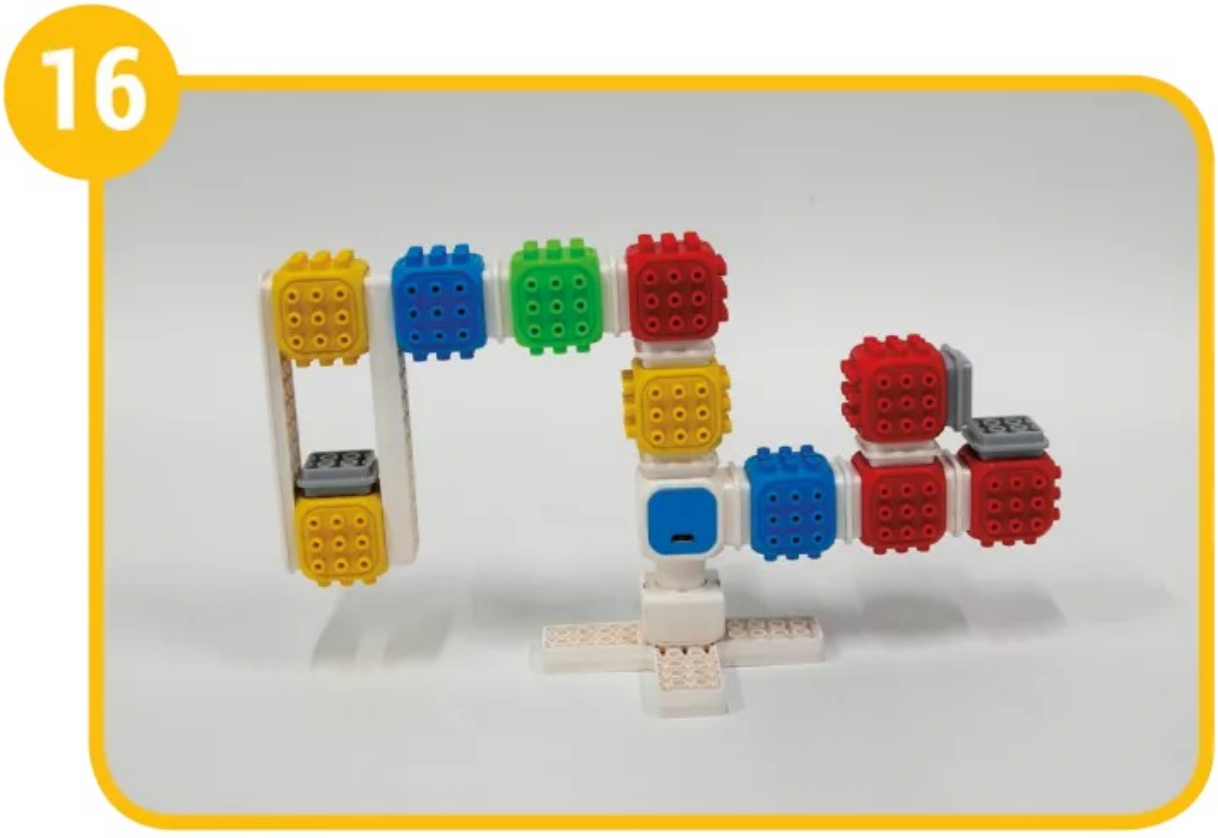


Схема программы

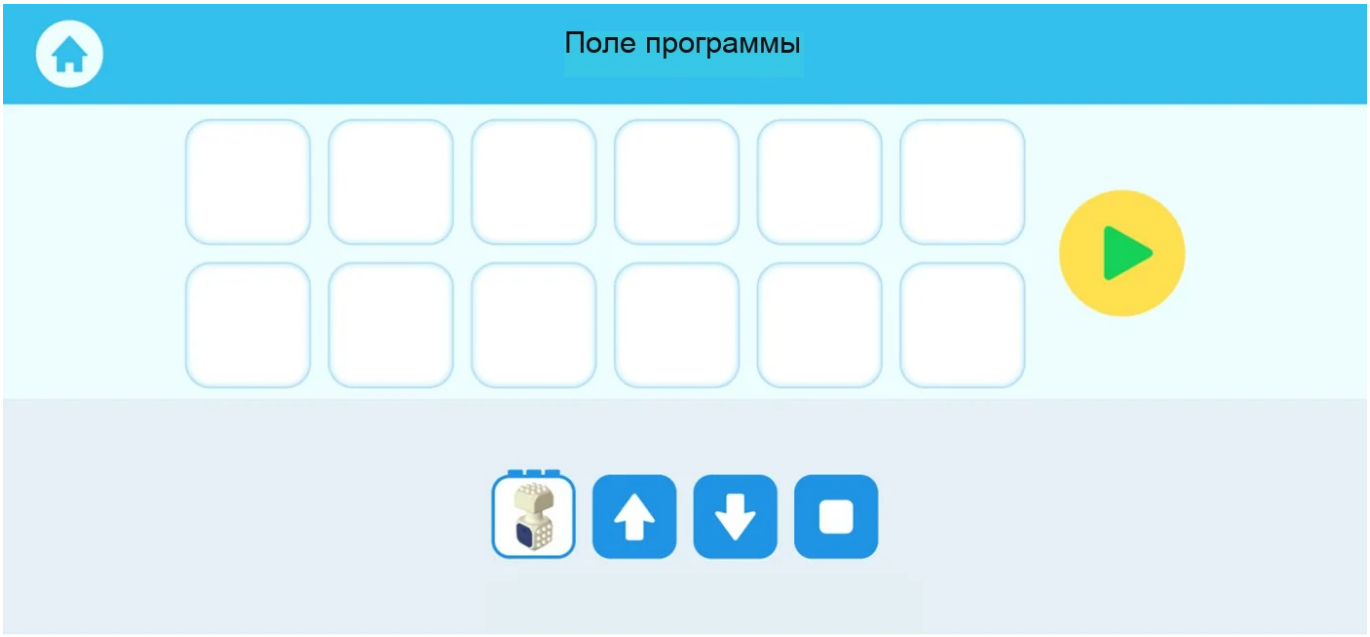


Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Схема программы



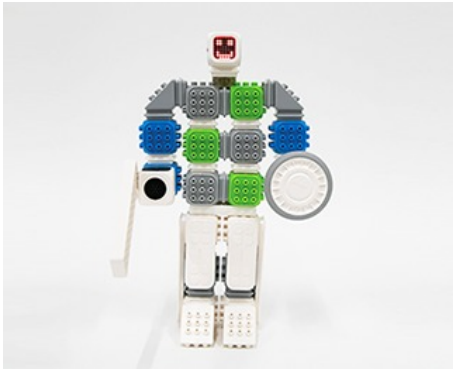
Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Задание для занятия

Робот передаёт сообщение



Соберите модель

Соберите робота со светодиодной матрицей на голове. Выберите сообщение, которое можно показать рисунком.

Программа и проверка

Задайте изображение на матрице и запустите программу. Предложите партнёру объяснить, как он понял сообщение.

Вопрос для обсуждения

Какие точки нужно изменить, чтобы улыбка стала другим выражением лица?

Сначала предложите предсказать действие, затем запустите модель и сравните с замыслом. Изменяйте одно условие за попытку. В паре чередуйте сборку, составление программы и объяснение.

Необходимые детали

Сверьте перечень с вашей комплектацией до занятия. Количество и набор соединителей зависят от конкретной сборки.



Мотор постоянного тока

1 шт.



Светодиодная матрица

1 шт.



Световой модуль Master Block

1 шт.



Строительный куб

15 шт.



Белый соединитель

21 шт.



Пирамидальная деталь

4 шт.



Основное колесо

1 шт.



Т-образный соединитель

1 шт.



Короткий соединитель

1 шт.



Длинный соединитель

1 шт.

Короткий плоский соединитель

2 шт.

Длинный плоский соединитель

2 шт.

Пошаговая сборка

Шаг 1



Шаг 2

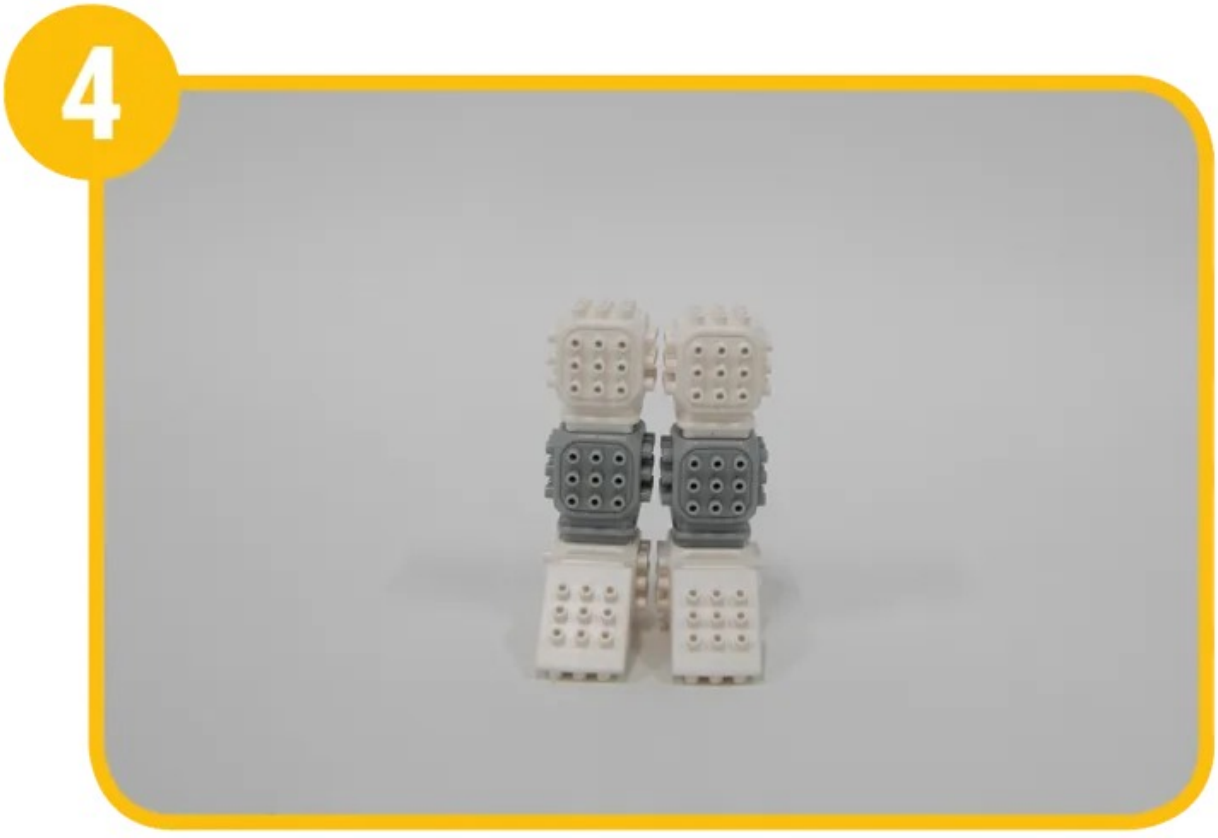


Пошаговая сборка

Шаг 3



Шаг 4



Пошаговая сборка

Шаг 5

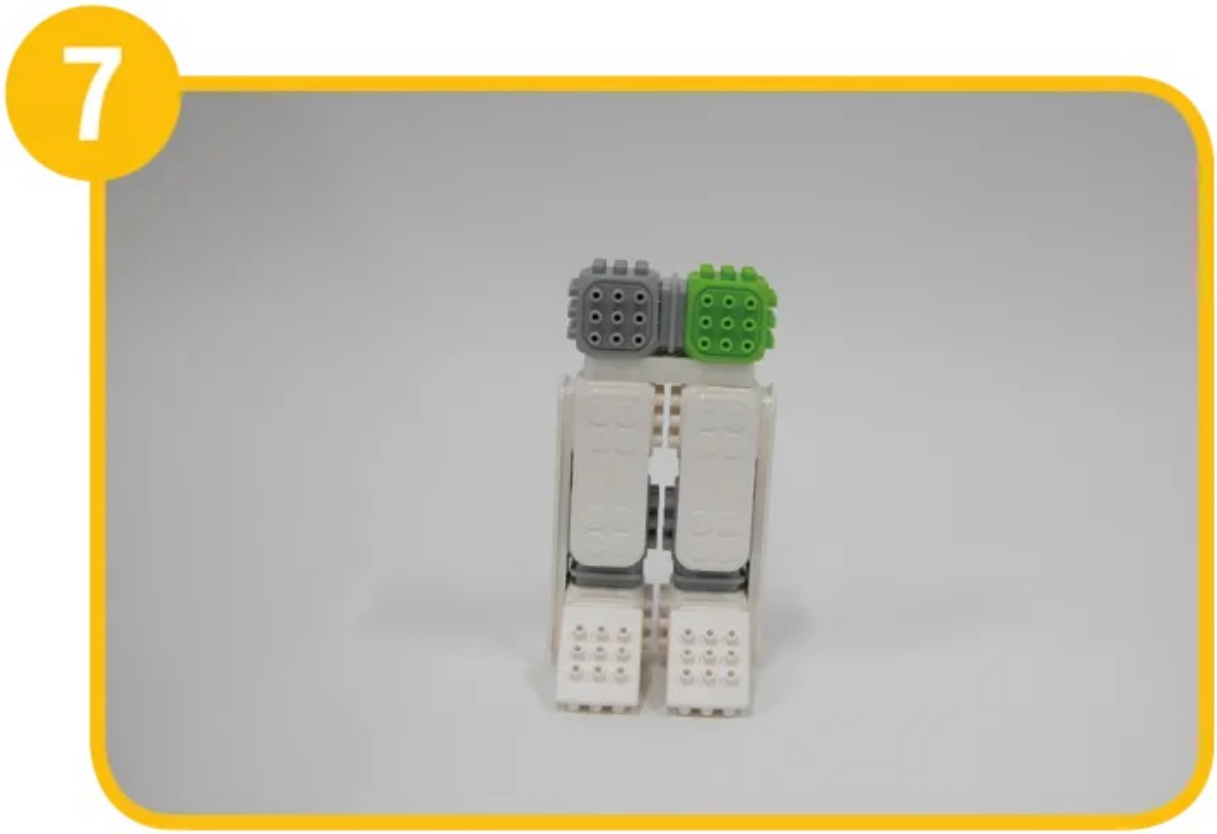


Шаг 6



Пошаговая сборка

Шаг 7

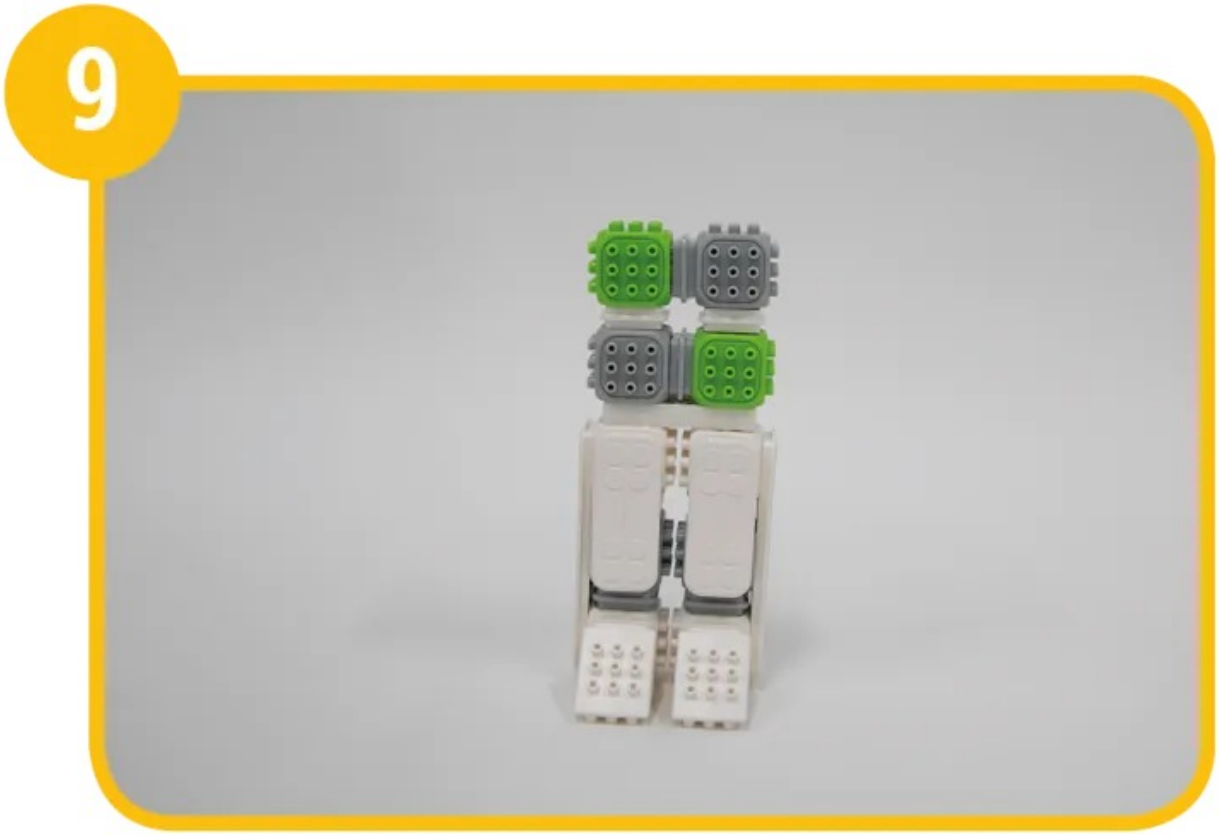


Шаг 8

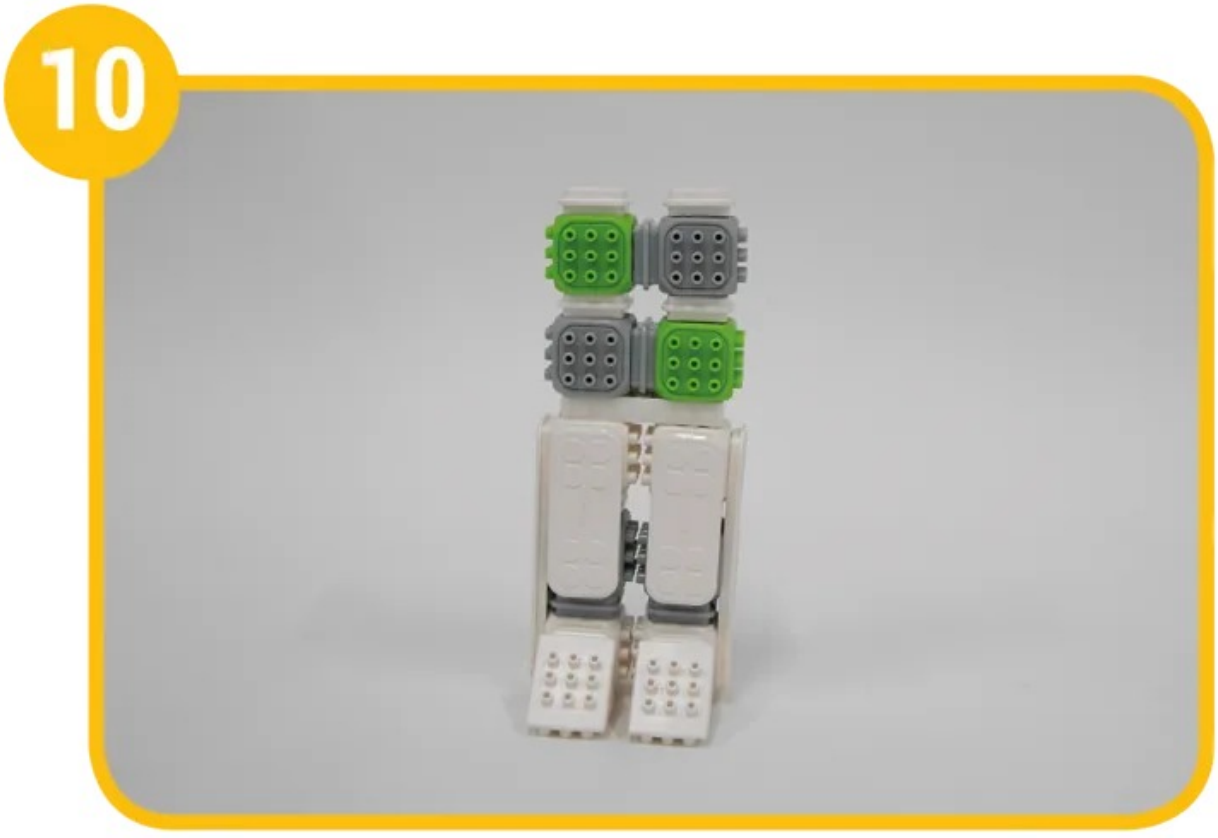


Пошаговая сборка

Шаг 9



Шаг 10



Пошаговая сборка

Шаг 11



Шаг 12

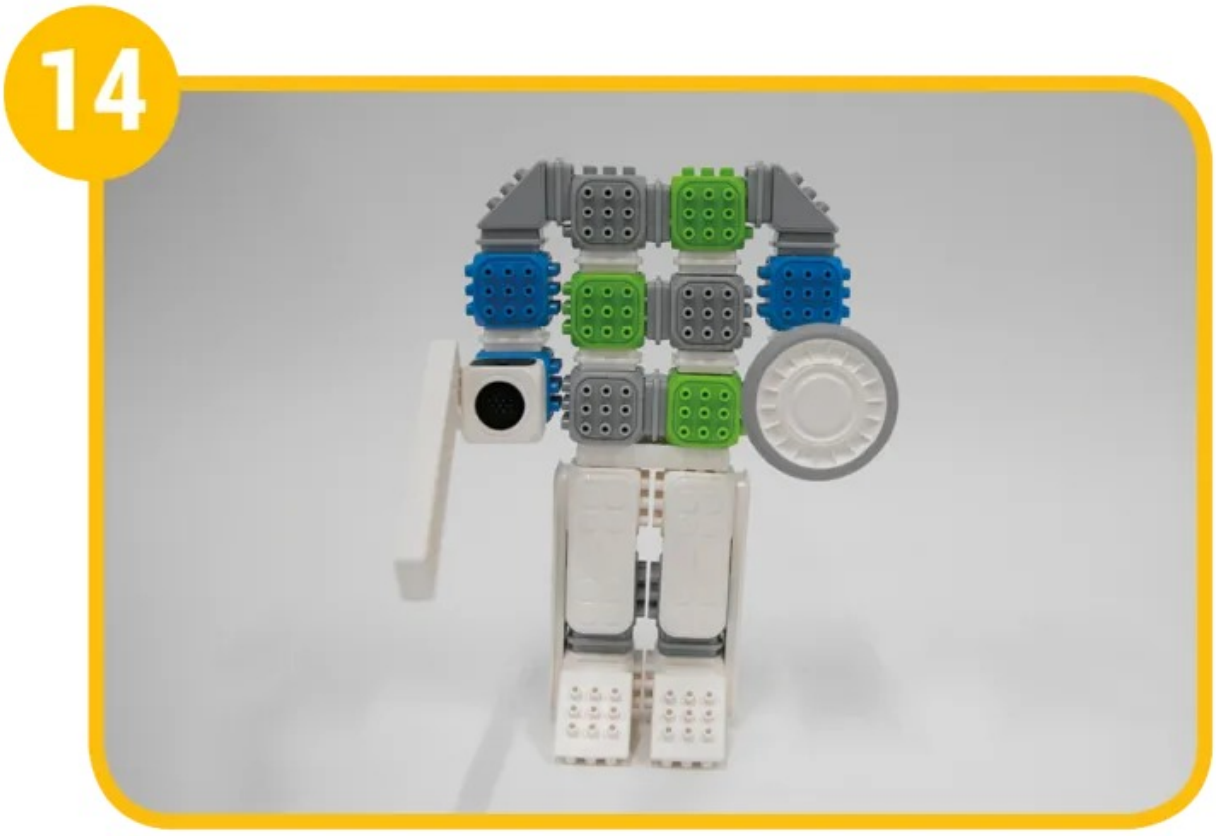


Пошаговая сборка

Шаг 13

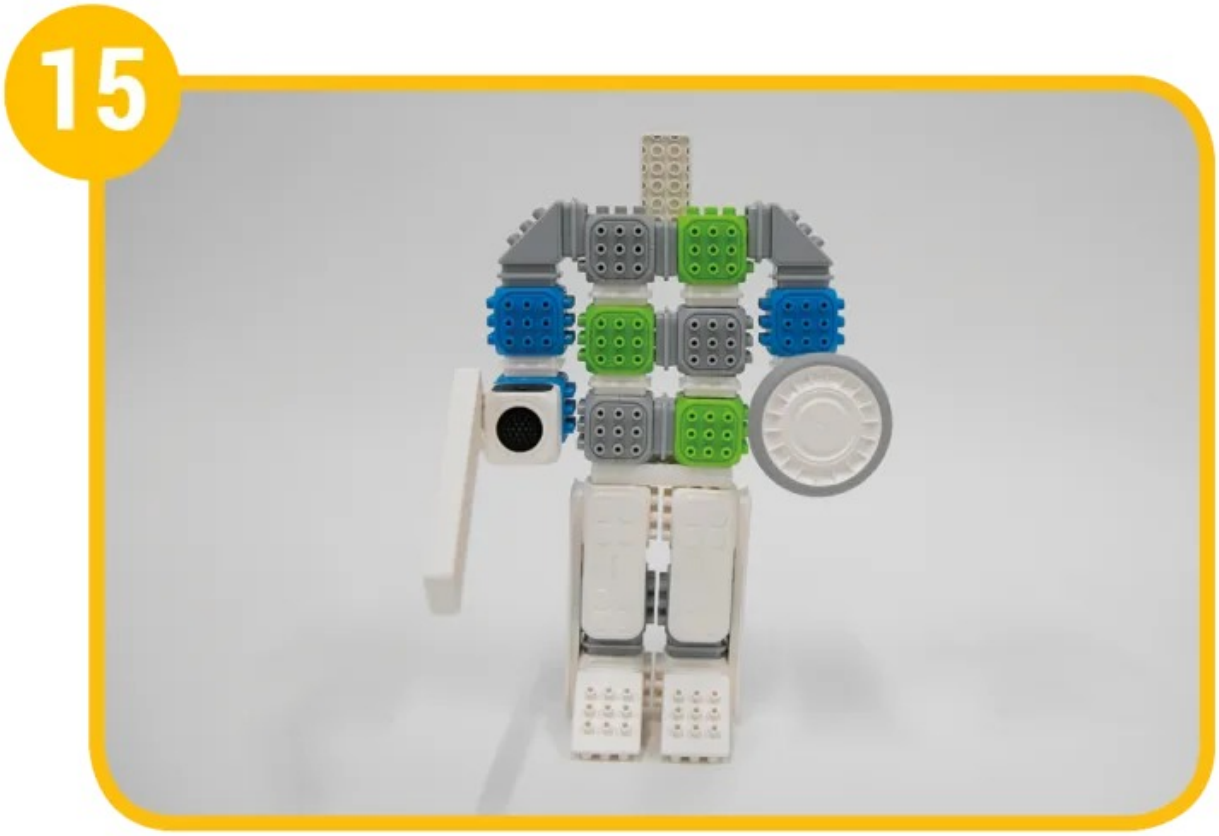


Шаг 14



Пошаговая сборка

Шаг 15



Шаг 16

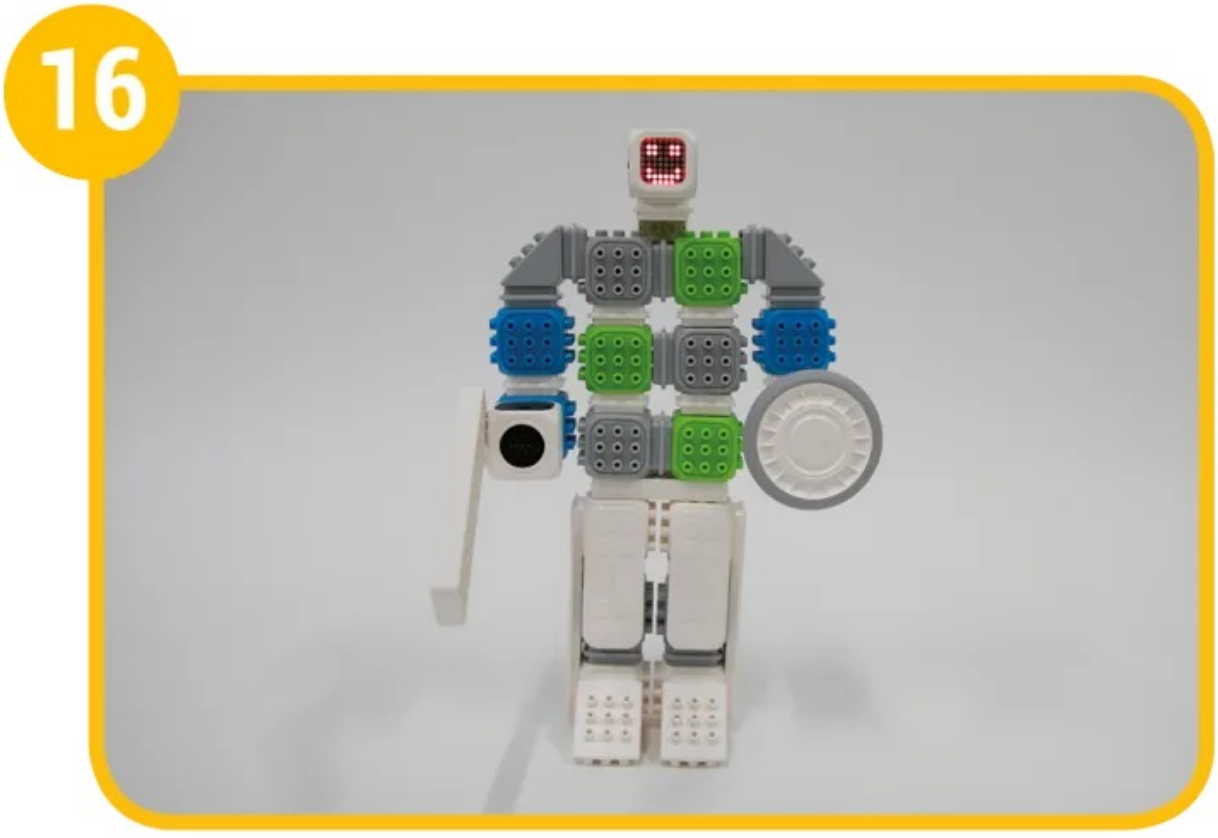


Схема программы



Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Схема программы



Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Задание для занятия

На поезде к другу



Соберите модель

Соберите поезд с двумя моторами и колёсами. Проверьте, в какую сторону должны вращаться моторы для движения вперёд.

Программа и проверка

В игре с сигналами задайте движение при зелёном и остановку при красном. Сигналы задаёт участник игры: датчика распознавания цвета в этой сборке нет.

Вопрос для обсуждения

Почему одинаковое на экране направление двух моторов не всегда означает движение поезда вперёд?

Сначала предложите предсказать действие, затем запустите модель и сравните с замыслом. Изменяйте одно условие за попытку. В паре чередуйте сборку, составление программы и объяснение.

Необходимые детали

Сверьте перечень с вашей комплектацией до занятия. Количество и набор соединителей зависят от конкретной сборки.



Мотор постоянного тока

1 шт.



Мотор постоянного тока

1 шт.



Строительный куб

29 шт.



Белый соединитель

49 шт.

Короткий плоский соединитель

2 шт.



Пирамидальная деталь

4 шт.



Вспомогательное колесо

2 шт.



Основное колесо

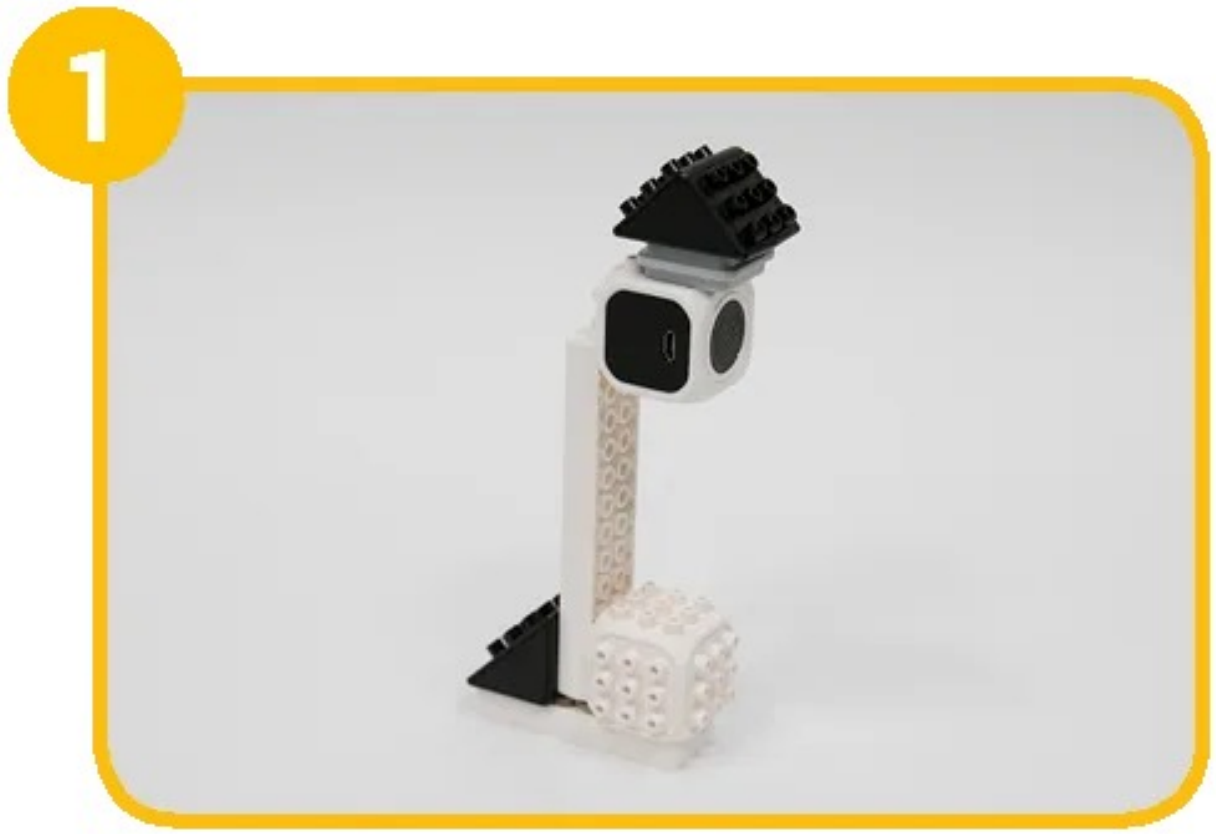
2 шт.

Длинный плоский соединитель

2 шт.

Пошаговая сборка

Шаг 1



Шаг 2



Пошаговая сборка

Шаг 3



Шаг 4



Пошаговая сборка

Шаг 5



Шаг 6



Пошаговая сборка

Шаг 7



Шаг 8



Пошаговая сборка

Шаг 9



Шаг 10



Пошаговая сборка

Шаг 11



Шаг 12



Пошаговая сборка

Шаг 13



Шаг 14



Пошаговая сборка

Шаг 15



Шаг 16



Пошаговая сборка

Шаг 17



Шаг 18



Пошаговая сборка

Шаг 19



Шаг 20



Схема программы

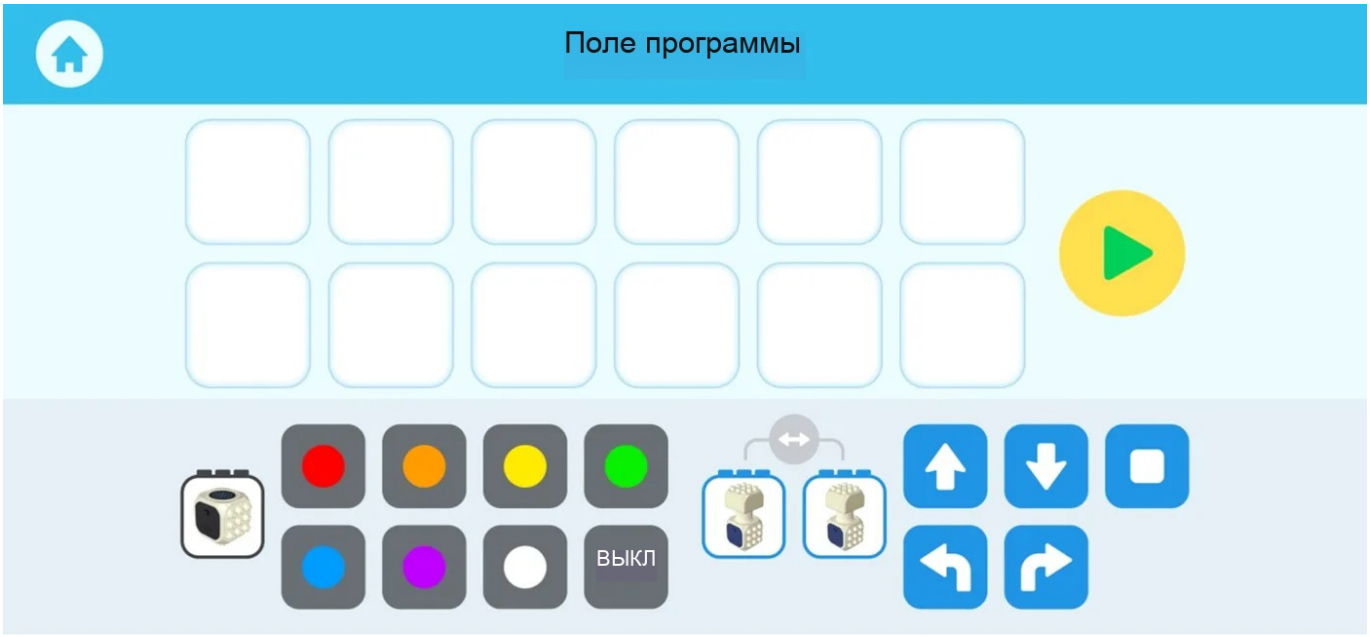


Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Схема программы



Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Задание для занятия

Пугало охраняет урожай



Соберите модель

Соберите пугало с поворотным узлом и датчиком приближения. Игрушечная птица будет предметом для проверки.

Программа и проверка

Задайте движение при приближении предмета. Поочерёдно подносите и убирайте птицу, наблюдая реакцию модели.

Вопрос для обсуждения

Где нужно поставить датчик, чтобы он заметил птицу перед пугалом?

Сначала предложите предсказать действие, затем запустите модель и сравните с замыслом. Изменяйте одно условие за попытку. В паре чередуйте сборку, составление программы и объяснение.

Необходимые детали

Сверьте перечень с вашей комплектацией до занятия. Количество и набор соединителей зависят от конкретной сборки.



Мотор постоянного тока

1 шт.



Датчик приближения

1 шт.



Строительный куб

5 шт.



Белый соединитель

6 шт.



Пирамидальная деталь

1 шт.



Короткий соединитель

1 шт.



Крестообразный соединитель

1 шт.

Пошаговая сборка

Шаг 1

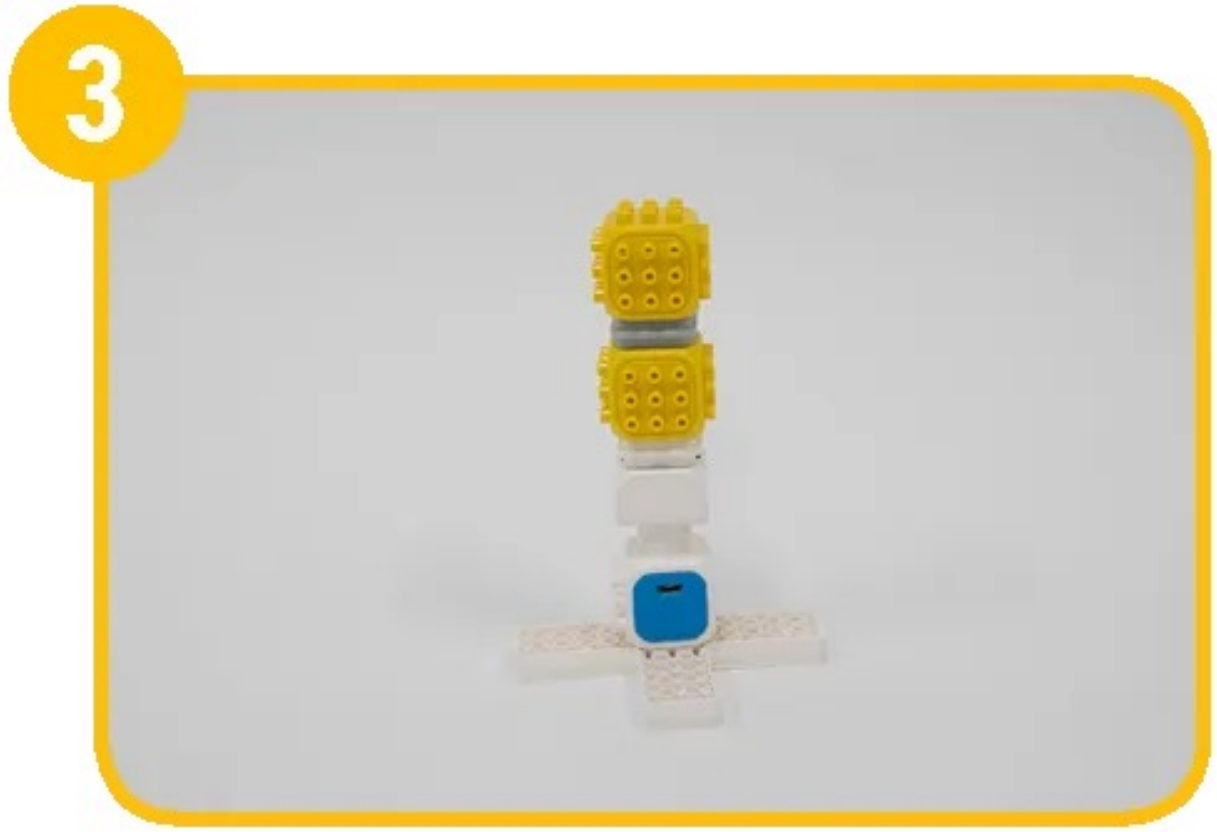


Шаг 2



Пошаговая сборка

Шаг 3



Шаг 4

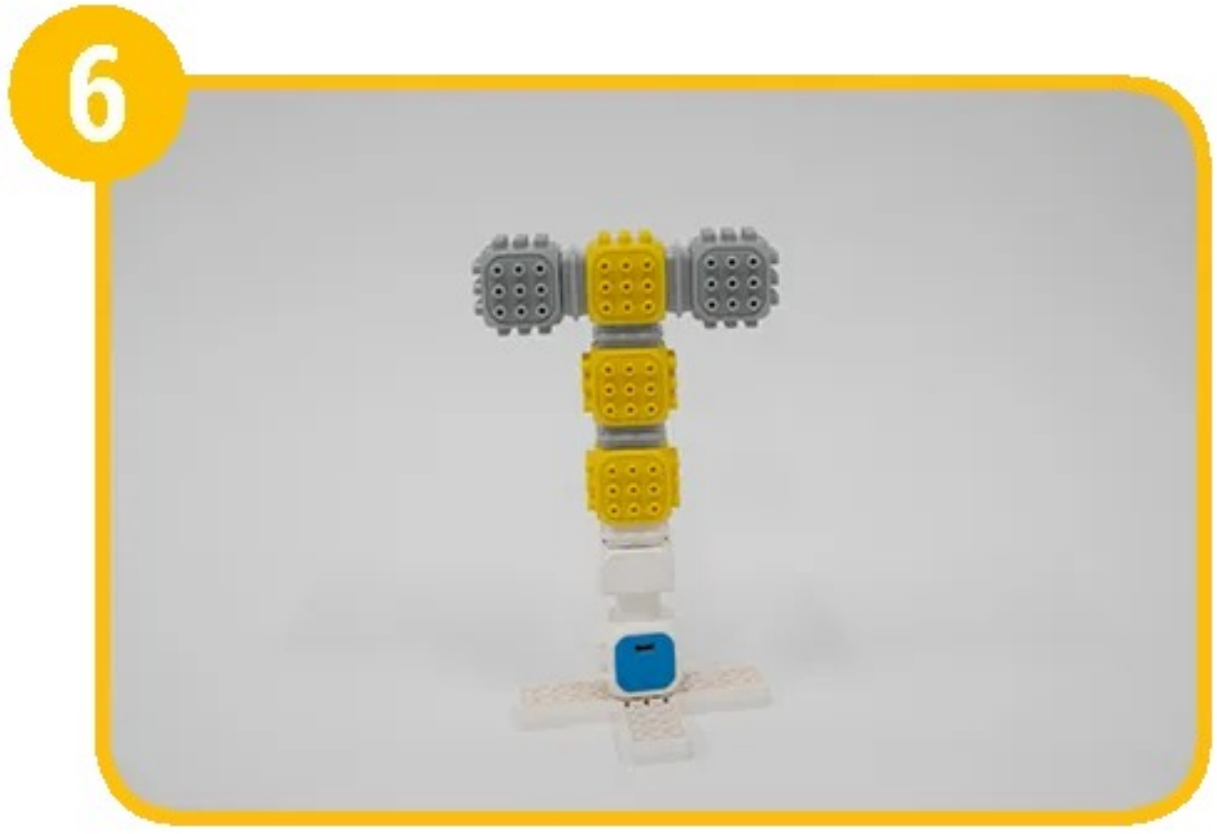


Пошаговая сборка

Шаг 5

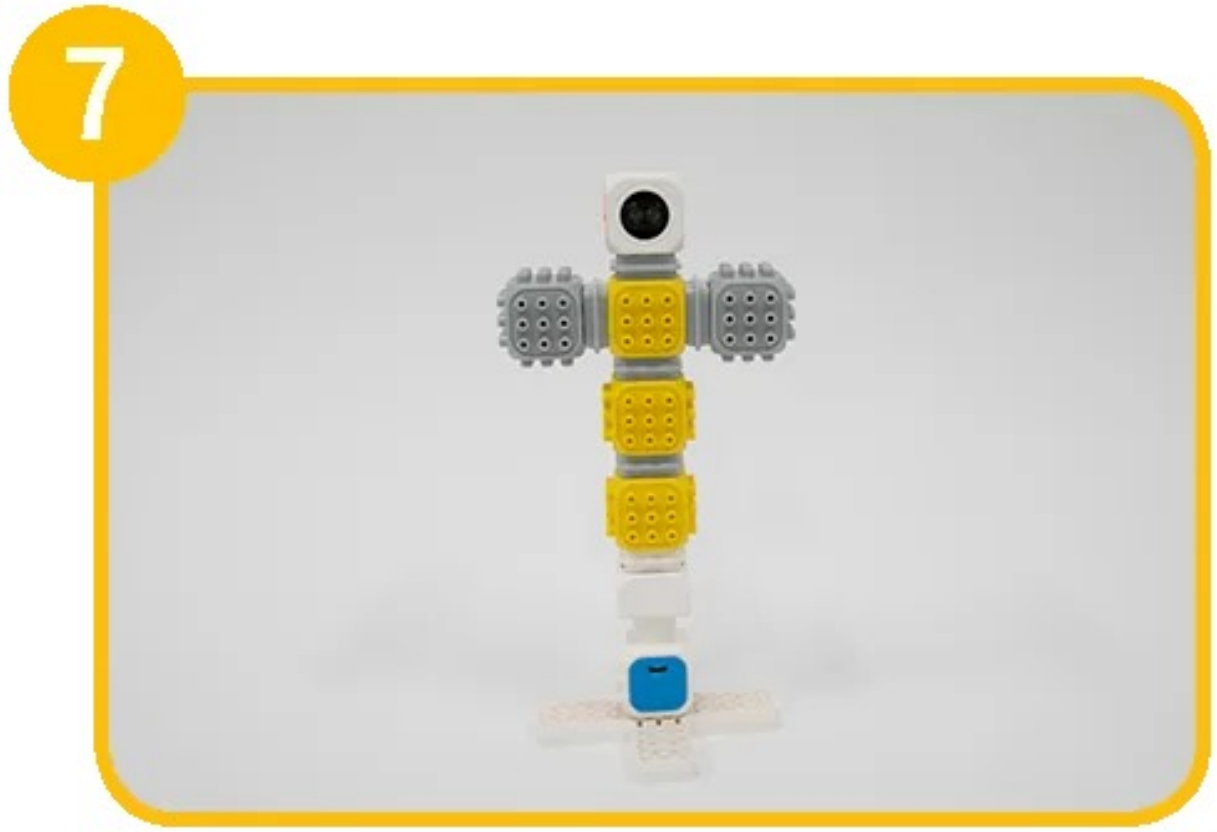


Шаг 6



Пошаговая сборка

Шаг 7



Шаг 8

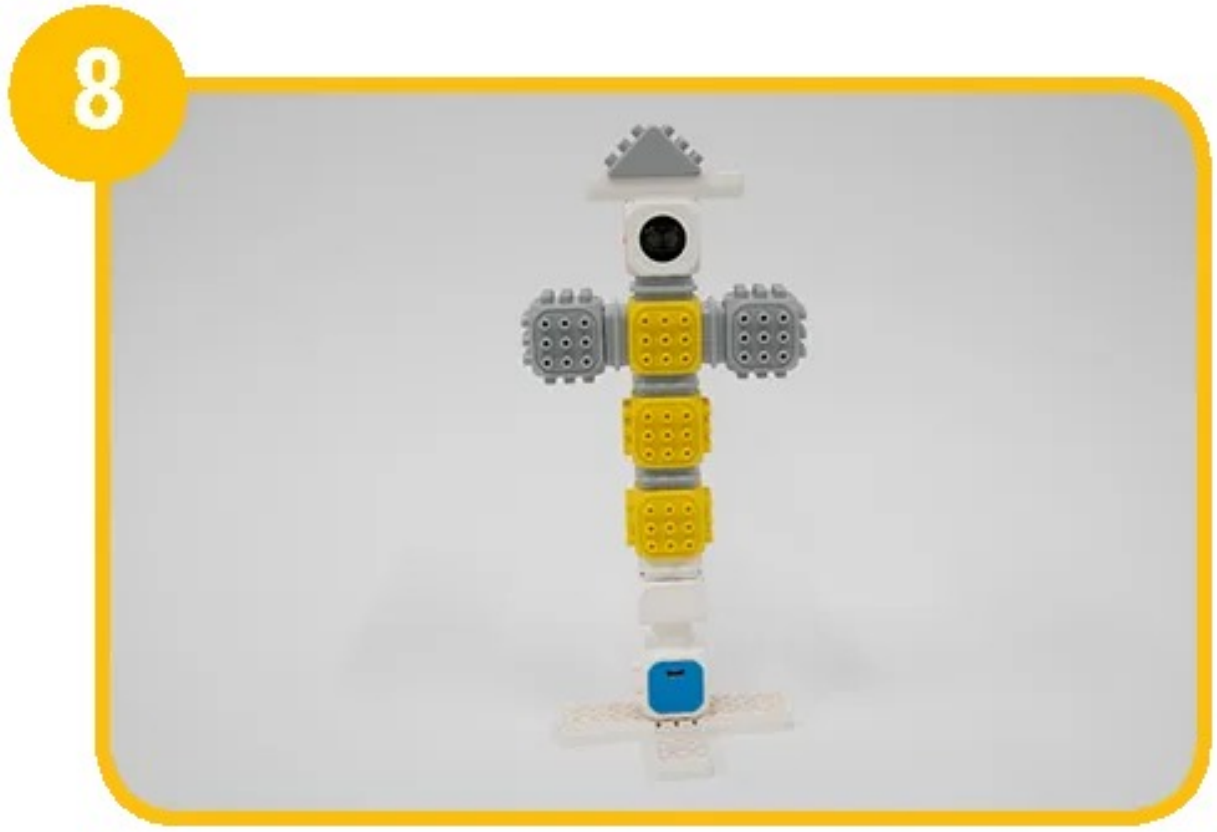


Схема программы

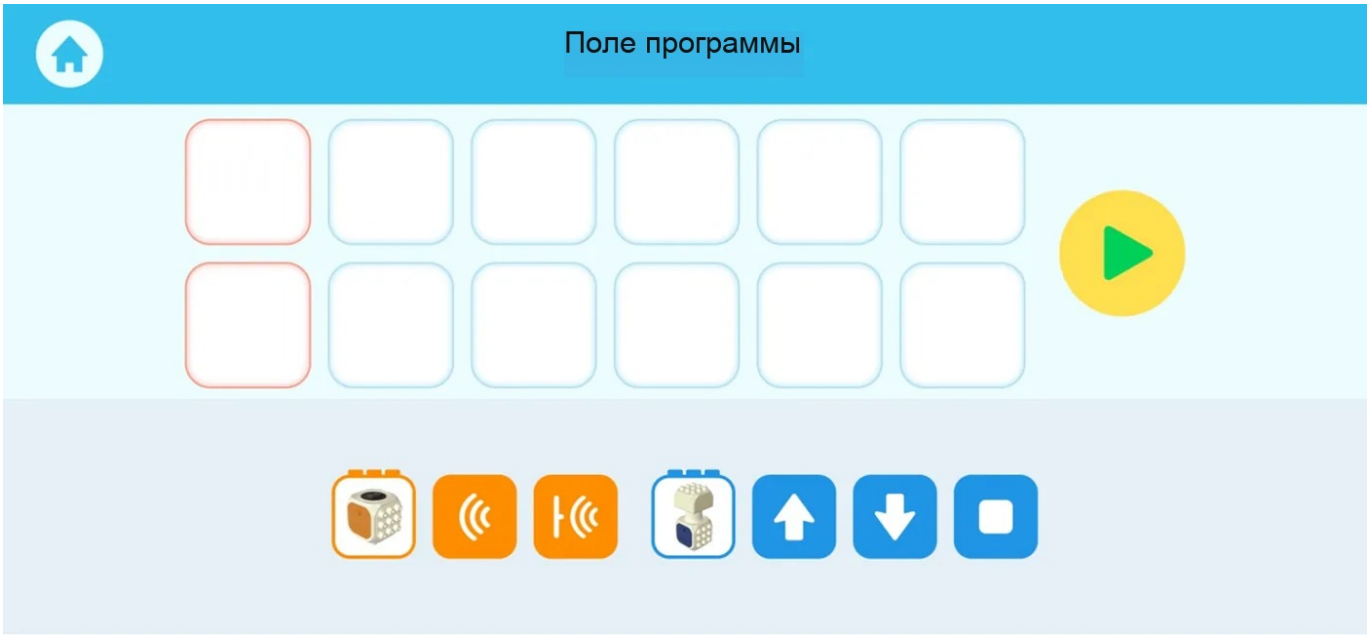


Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Схема программы



Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Задание для занятия

Телебашня с подсветкой



Соберите модель

Соберите высокую башню со световым Master Block наверху. Сначала проверьте устойчивость основания.

Программа и проверка

Расположите команды смены цвета в выбранном порядке. Сопоставьте порядок в программе с наблюдаемой подсветкой.

Вопрос для обсуждения

Как сохранить высоту башни и сделать её устойчивее?

Сначала предложите предсказать действие, затем запустите модель и сравните с замыслом. Изменяйте одно условие за попытку. В паре чередуйте сборку, составление программы и объяснение.

Необходимые детали

Сверьте перечень с вашей комплектацией до занятия. Количество и набор соединителей зависят от конкретной сборки.



Световой модуль Master Block

1 шт.



Строительный куб

20 шт.



Белый соединитель

23 шт.



Пирамидальная деталь

4 шт.



Крестообразный соединитель

2 шт.

Пошаговая сборка

Шаг 1



Шаг 2



Пошаговая сборка

Шаг 3



Шаг 4

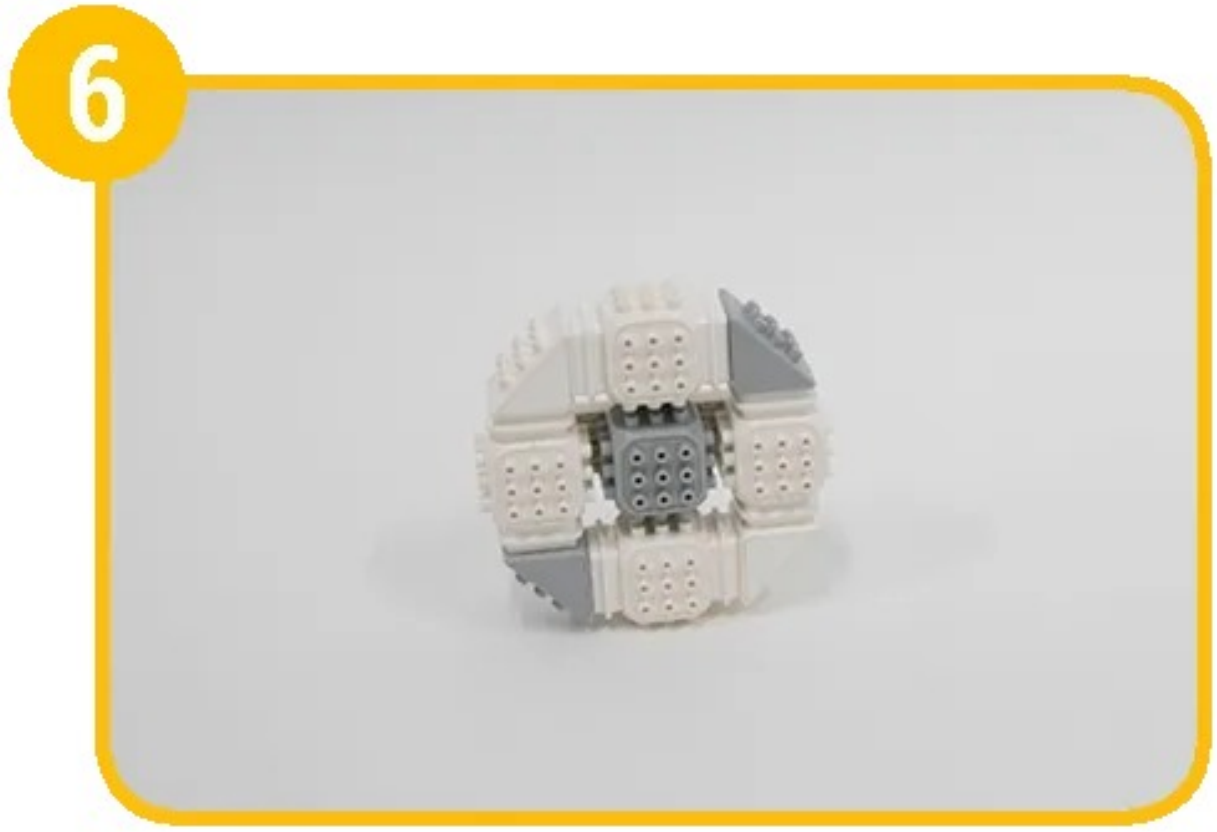


Пошаговая сборка

Шаг 5

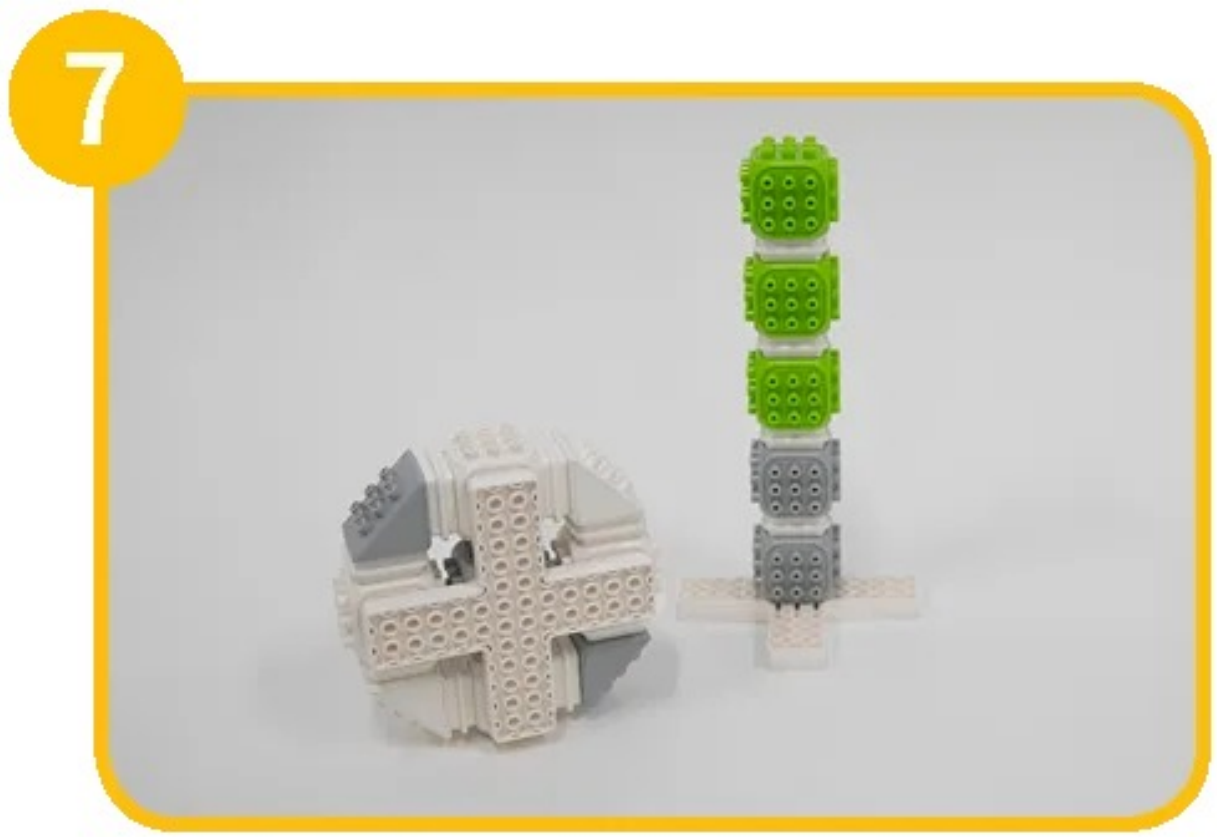


Шаг 6



Пошаговая сборка

Шаг 7



Шаг 8

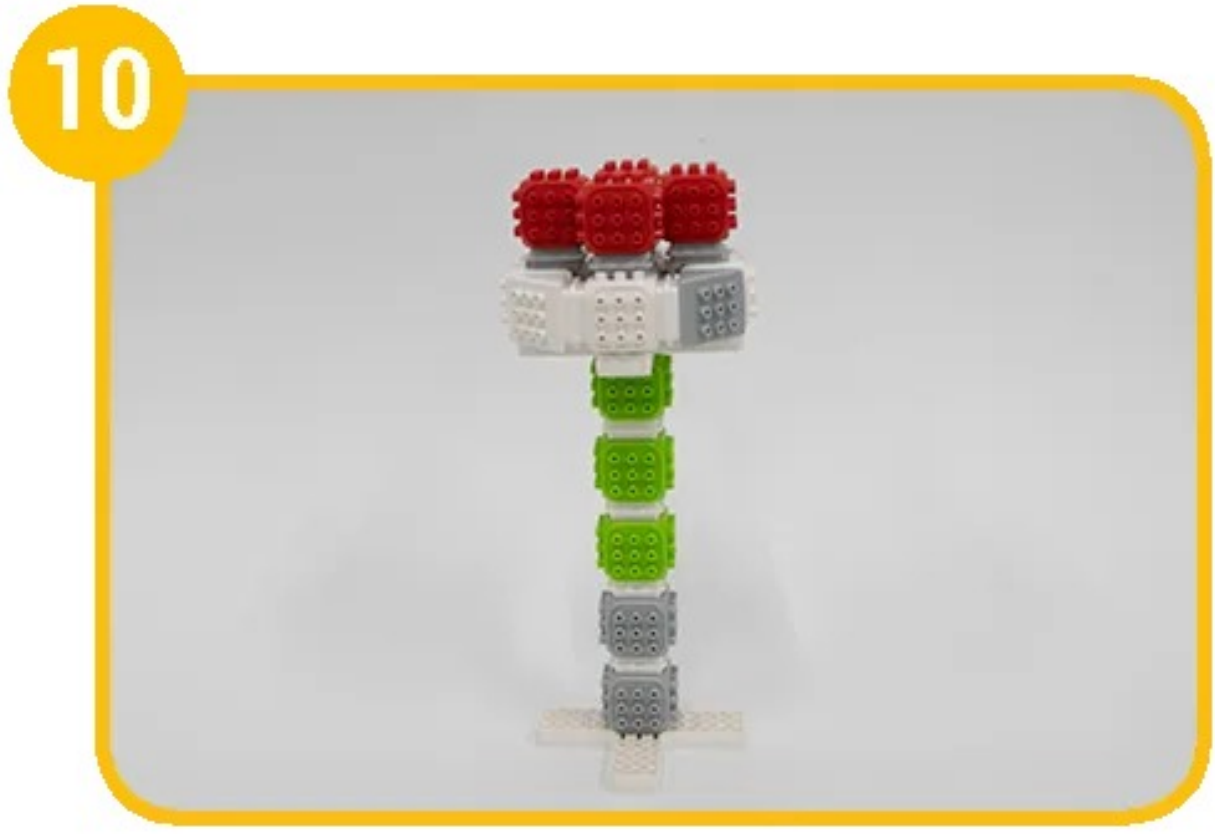


Пошаговая сборка

Шаг 9

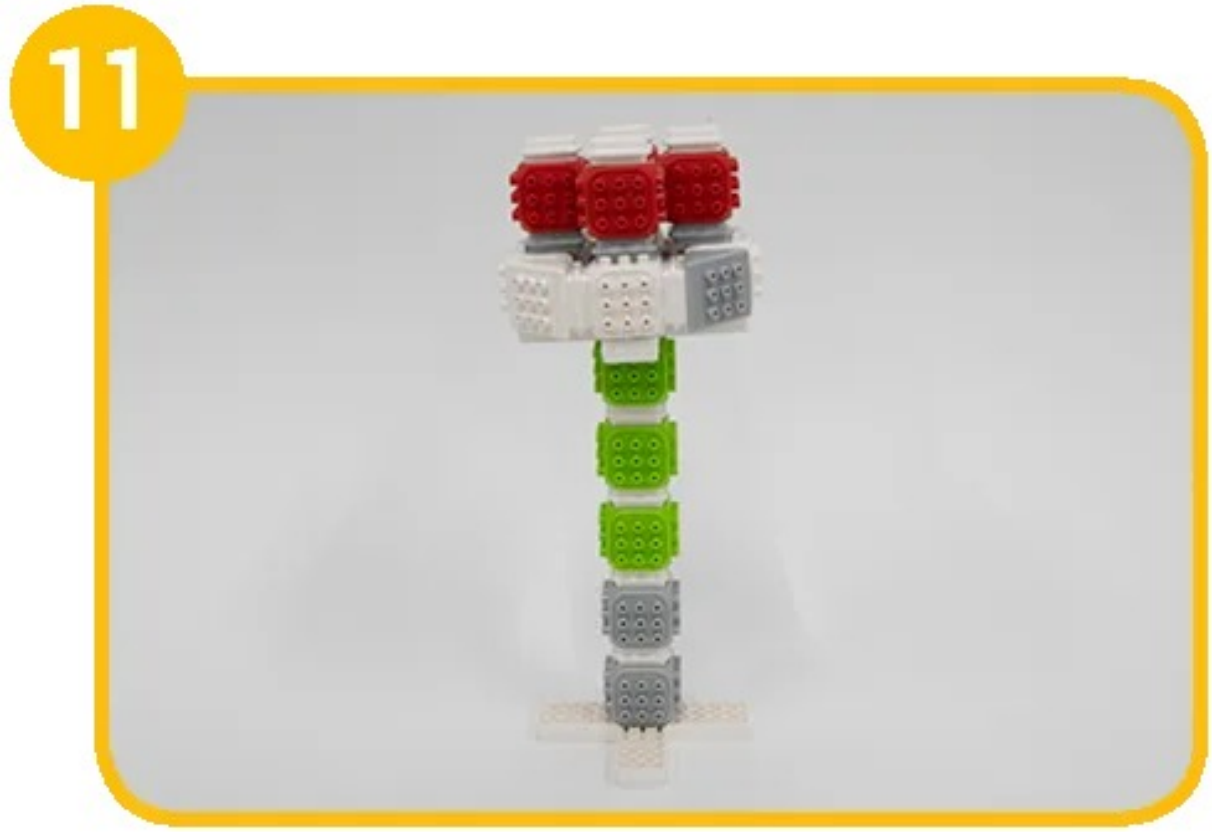


Шаг 10

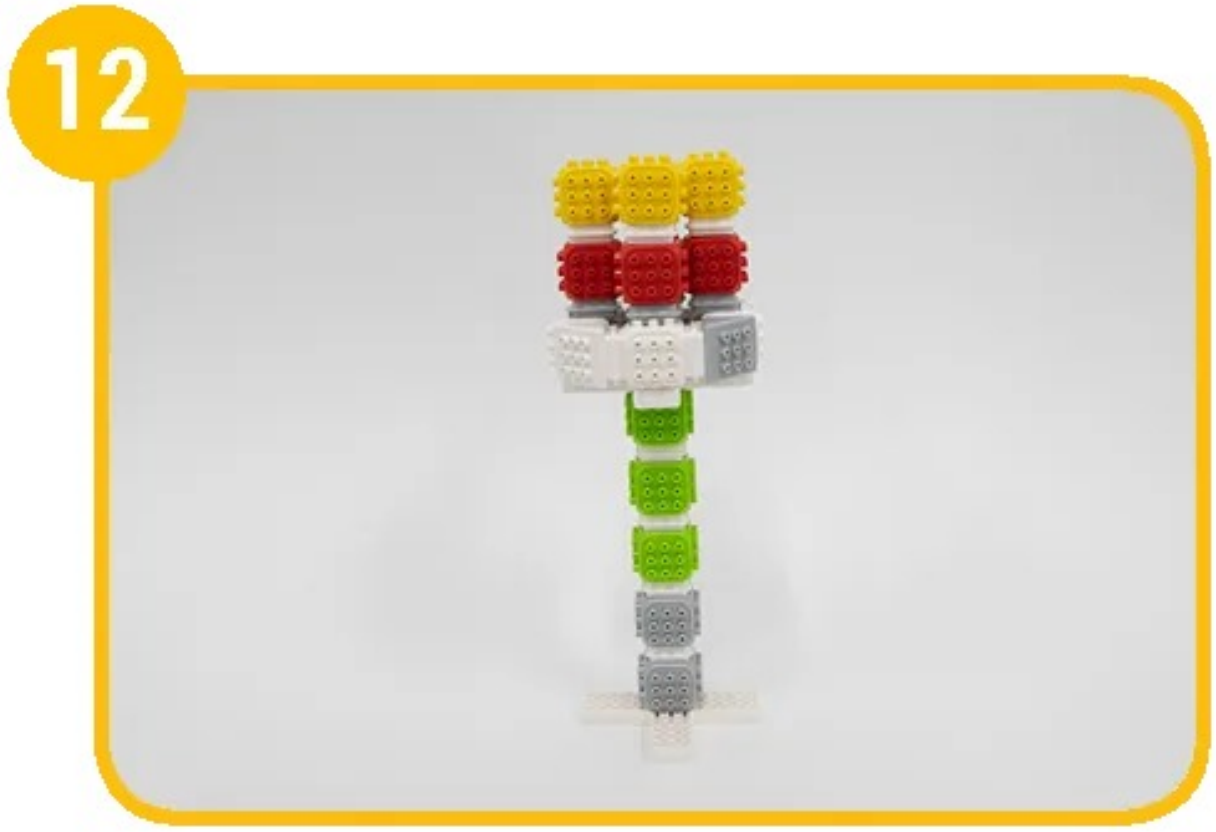


Пошаговая сборка

Шаг 11



Шаг 12



Пошаговая сборка

Шаг 13



Шаг 14



Пошаговая сборка

Шаг 15

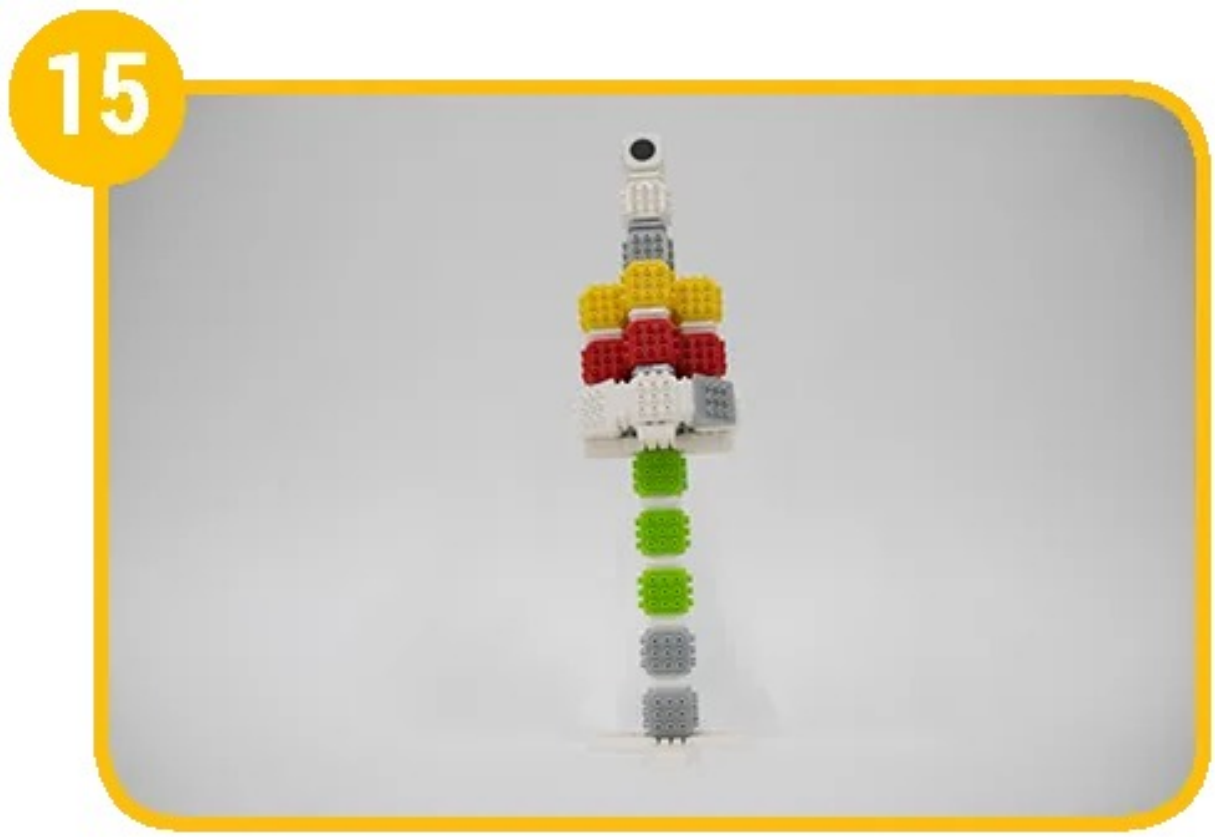


Схема программы

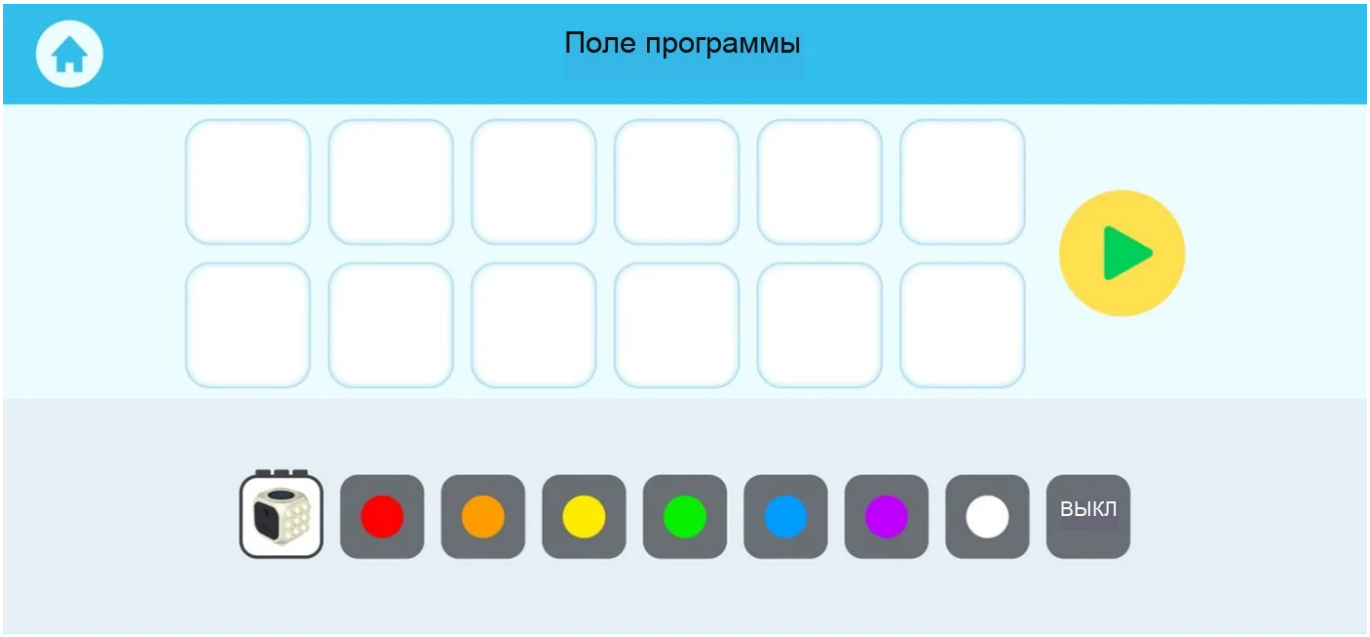


Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Схема программы



Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Задание для занятия

Автомобиль перед препятствием



Соберите модель

Соберите автомобиль с двумя моторами, вспомогательными колёсами, датчиком приближения и звуковым модулем.

Программа и проверка

Запрограммируйте остановку и звуковой сигнал при обнаружении препятствия. Испытывайте модель на свободной поверхности с мягким ограничителем.

Вопрос для обсуждения

Почему автомобиль не замечает предмет сбоку от датчика? Что нужно изменить в его расположении?

Сначала предложите предсказать действие, затем запустите модель и сравните с замыслом. Изменяйте одно условие за попытку. В паре чередуйте сборку, составление программы и объяснение.

Необходимые детали

Сверьте перечень с вашей комплектацией до занятия. Количество и набор соединителей зависят от конкретной сборки.



Мотор постоянного тока

1 шт.



Мотор постоянного тока

1 шт.



Датчик приближения

1 шт.



Звуковой модуль

1 шт.



Строительный куб

10 шт.



Белый соединитель

19 шт.



Основное колесо

2 шт.



Пирамидальная деталь

4 шт.



Короткий соединитель

2 шт.

Угловой соединитель

2 шт.



Вспомогательное колесо

2 шт.

Длинный плоский соединитель

2 шт.

Короткий плоский соединитель

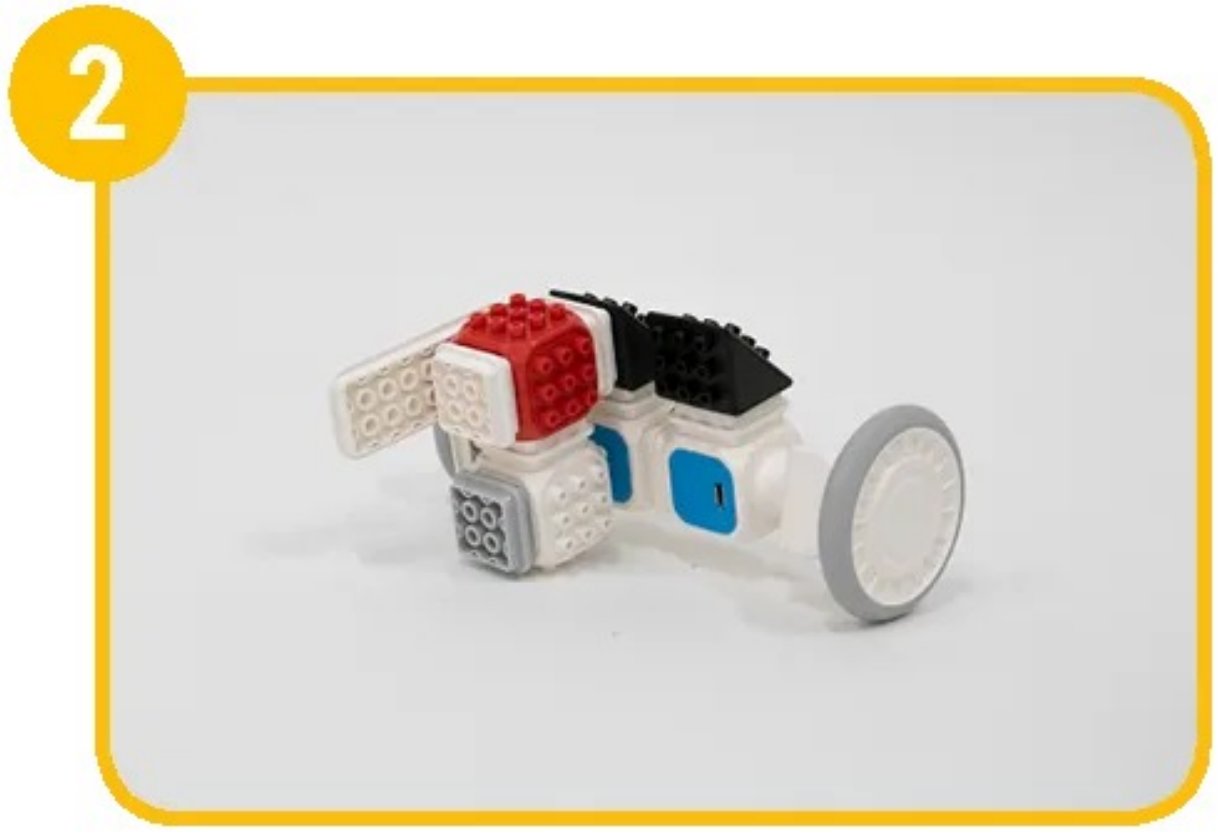
1 шт.

Пошаговая сборка

Шаг 1

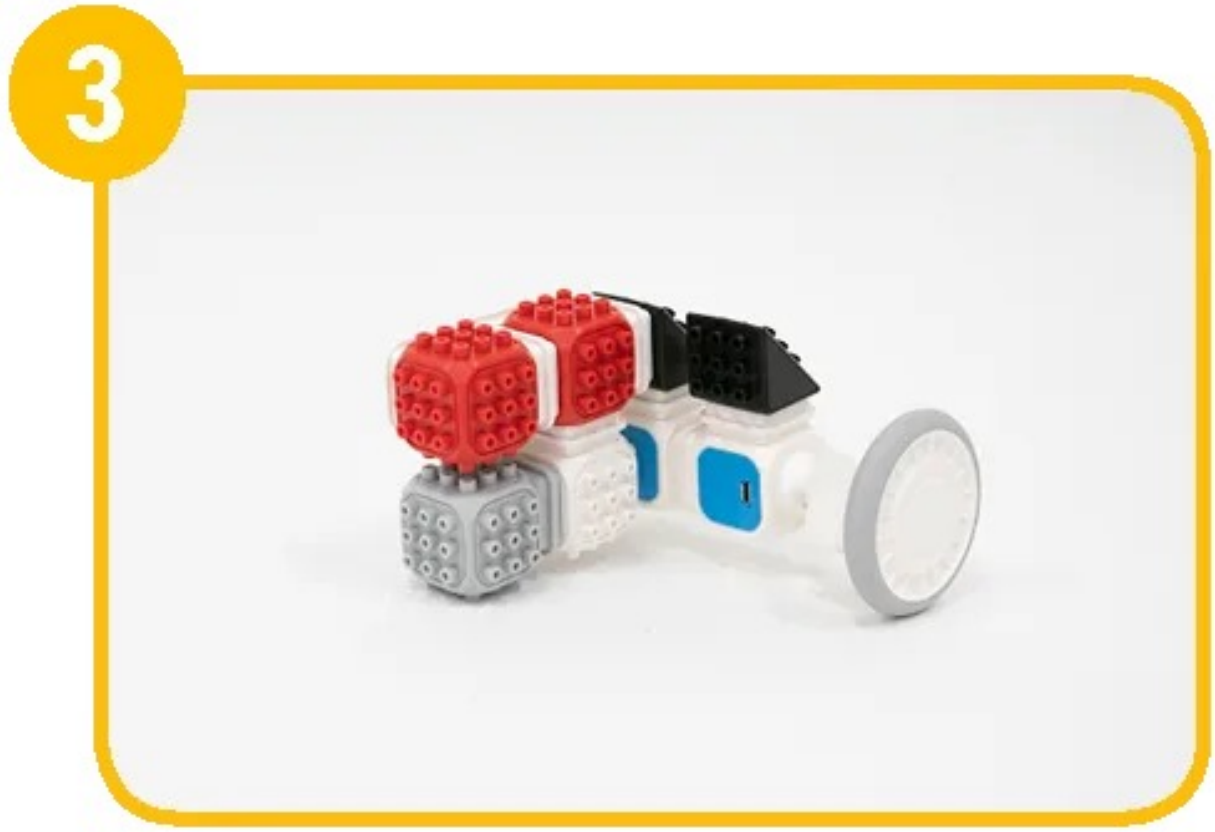


Шаг 2

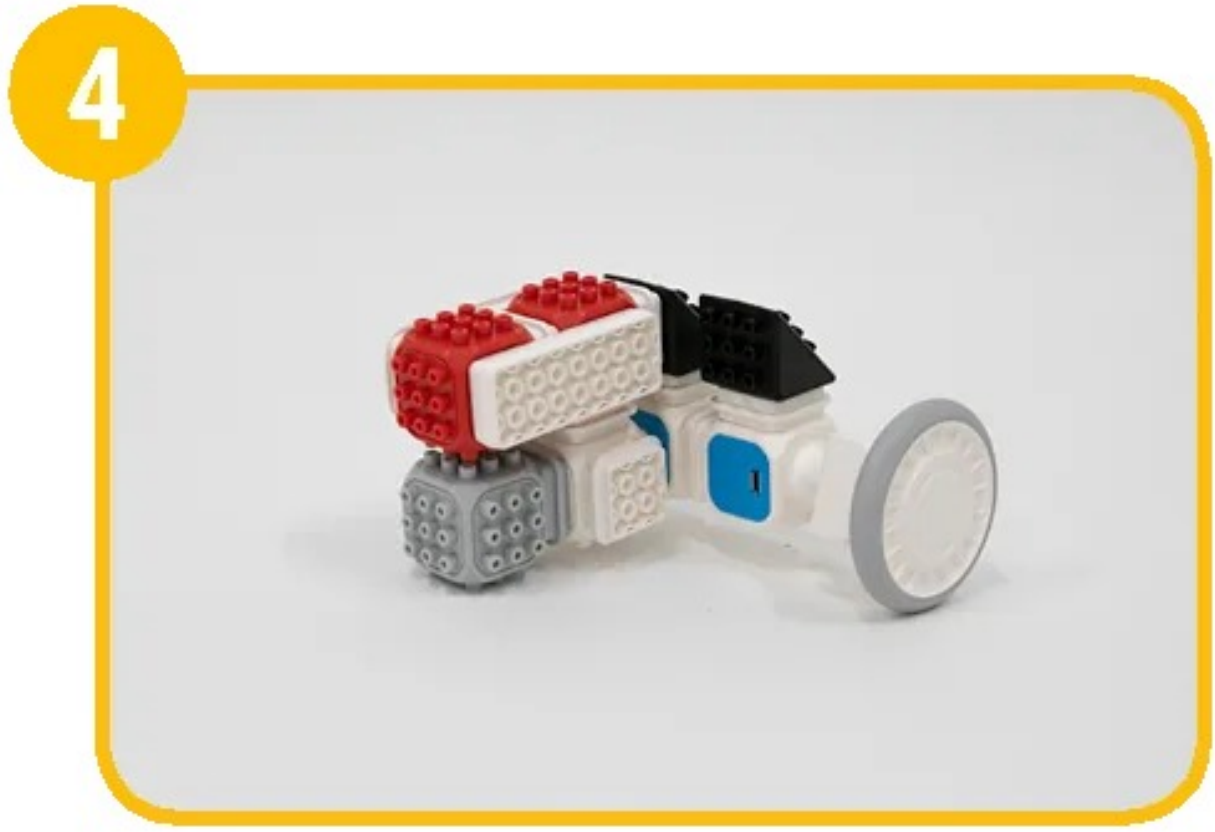


Пошаговая сборка

Шаг 3

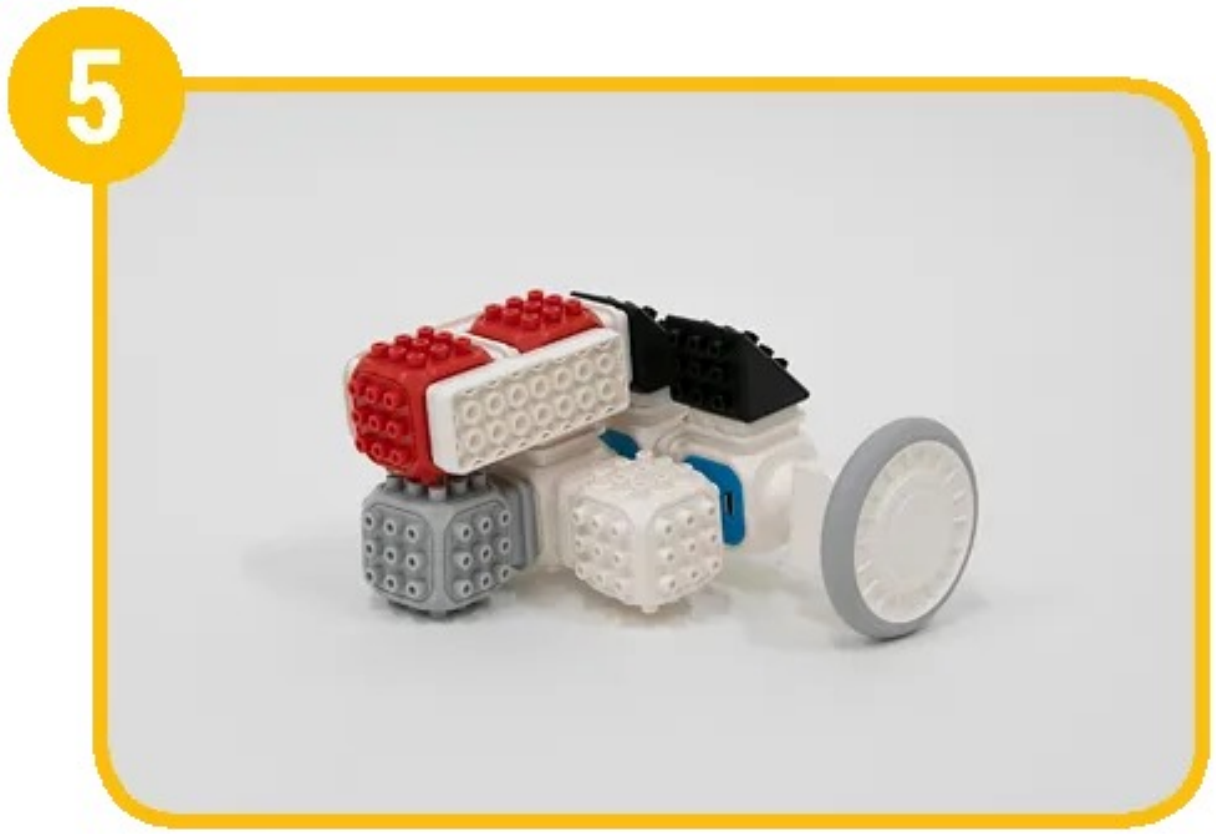


Шаг 4



Пошаговая сборка

Шаг 5

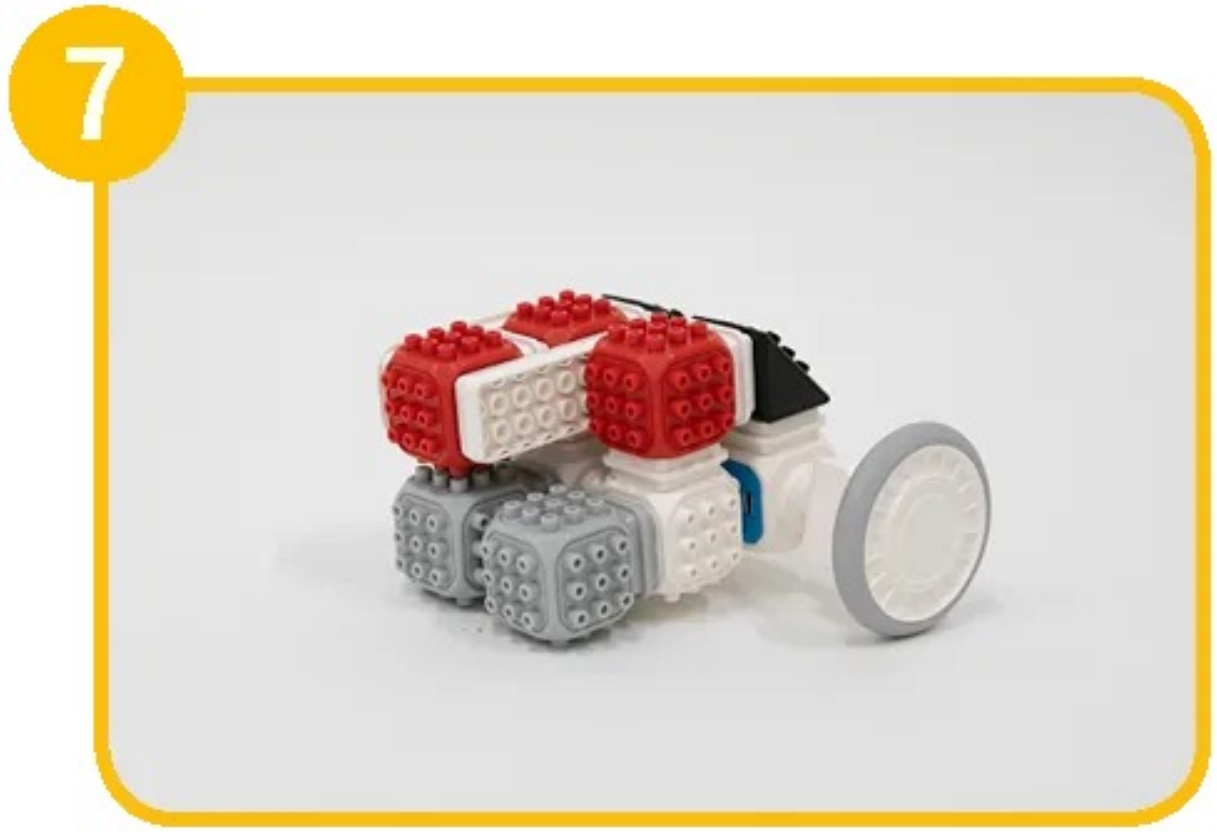


Шаг 6

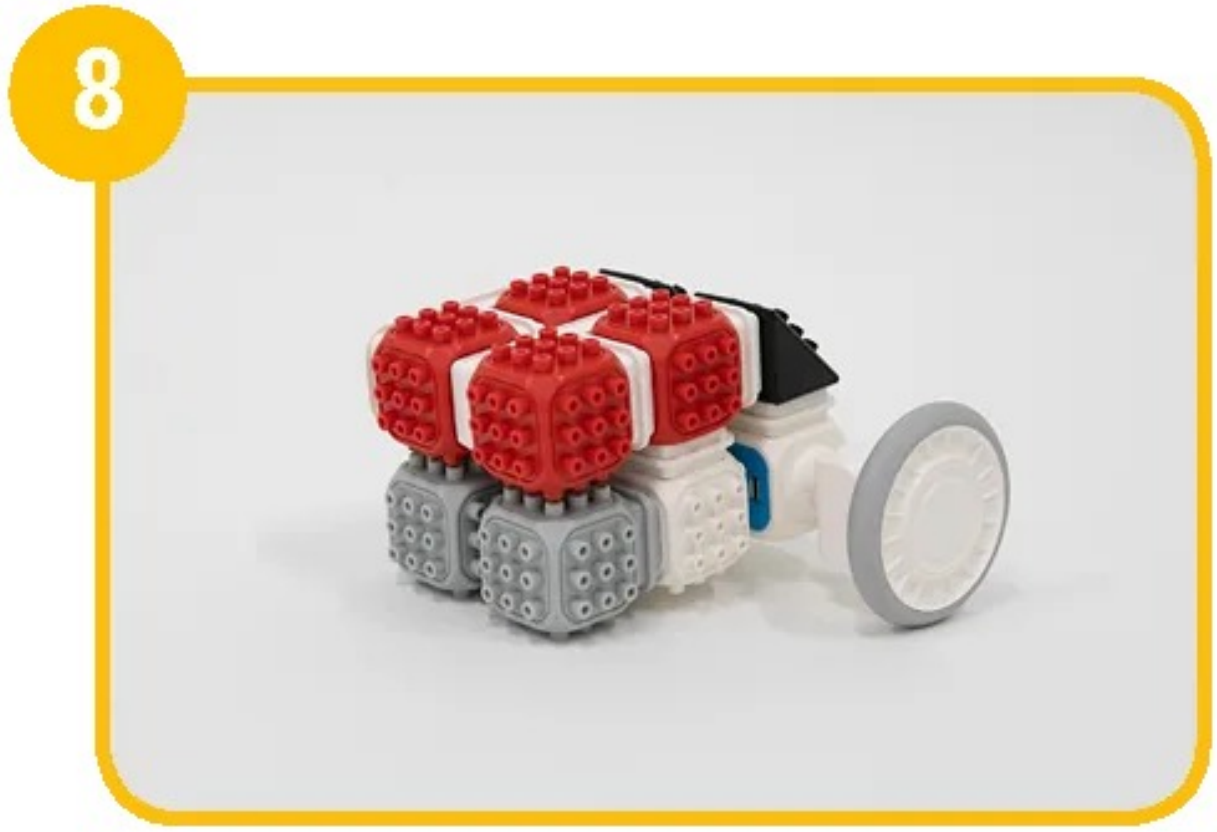


Пошаговая сборка

Шаг 7



Шаг 8



Пошаговая сборка

Шаг 9



Шаг 10



Пошаговая сборка

Шаг 11



Шаг 12



Пошаговая сборка

Шаг 13



Шаг 14



Пошаговая сборка

Шаг 15



Шаг 16



Схема программы

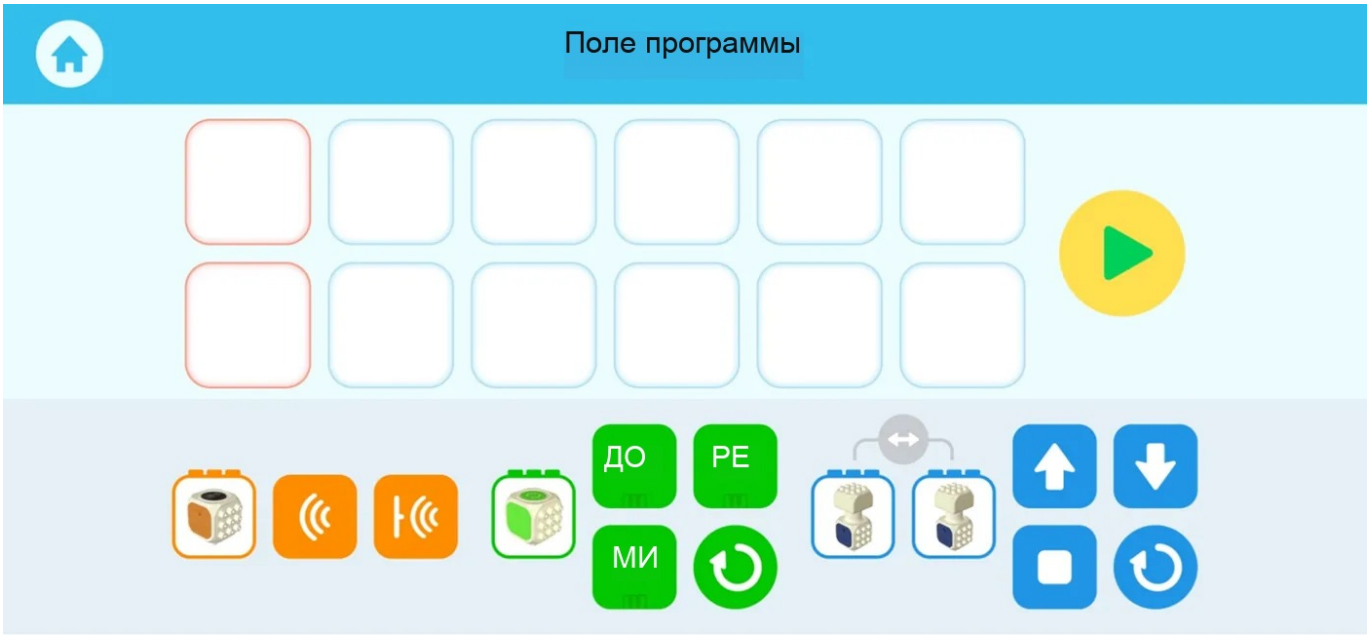


Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Схема программы



Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Задание для занятия

Машина скорой помощи



Соберите модель

Соберите машину с двумя моторами, световым и звуковым модулями. Придумайте игровой маршрут к пациенту.

Программа и проверка

Задайте движение, световую сигнализацию и звук. Проверьте, выполняется ли согласованная последовательность действий.

Вопрос для обсуждения

Какие команды управляют движением, а какие только подают сигнал?

Сначала предложите предсказать действие, затем запустите модель и сравните с замыслом. Изменяйте одно условие за попытку. В паре чередуйте сборку, составление программы и объяснение.

Необходимые детали

Сверьте перечень с вашей комплектацией до занятия. Количество и набор соединителей зависят от конкретной сборки.



Мотор постоянного тока

1 шт.



Мотор постоянного тока

1 шт.



Световой модуль Master Block

1 шт.



Звуковой модуль

1 шт.



Строительный куб

29 шт.



Белый соединитель

44 шт.



Основное колесо

2 шт.



Короткий соединитель

2 шт.



Пирамидальная деталь

2 шт.



Вспомогательное колесо

2 шт.

Короткий плоский соединитель

2 шт.

Длинный плоский соединитель

2 шт.



Длинный соединитель

2 шт.

Пошаговая сборка

Шаг 1



Шаг 2



Пошаговая сборка

Шаг 3



Шаг 4



Пошаговая сборка

Шаг 5



Шаг 6



Пошаговая сборка

Шаг 7



Шаг 8



Пошаговая сборка

Шаг 9



Шаг 10



Пошаговая сборка

Шаг 11



Шаг 12



Пошаговая сборка

Шаг 13



Шаг 14



Пошаговая сборка

Шаг 15



Шаг 16



Схема программы

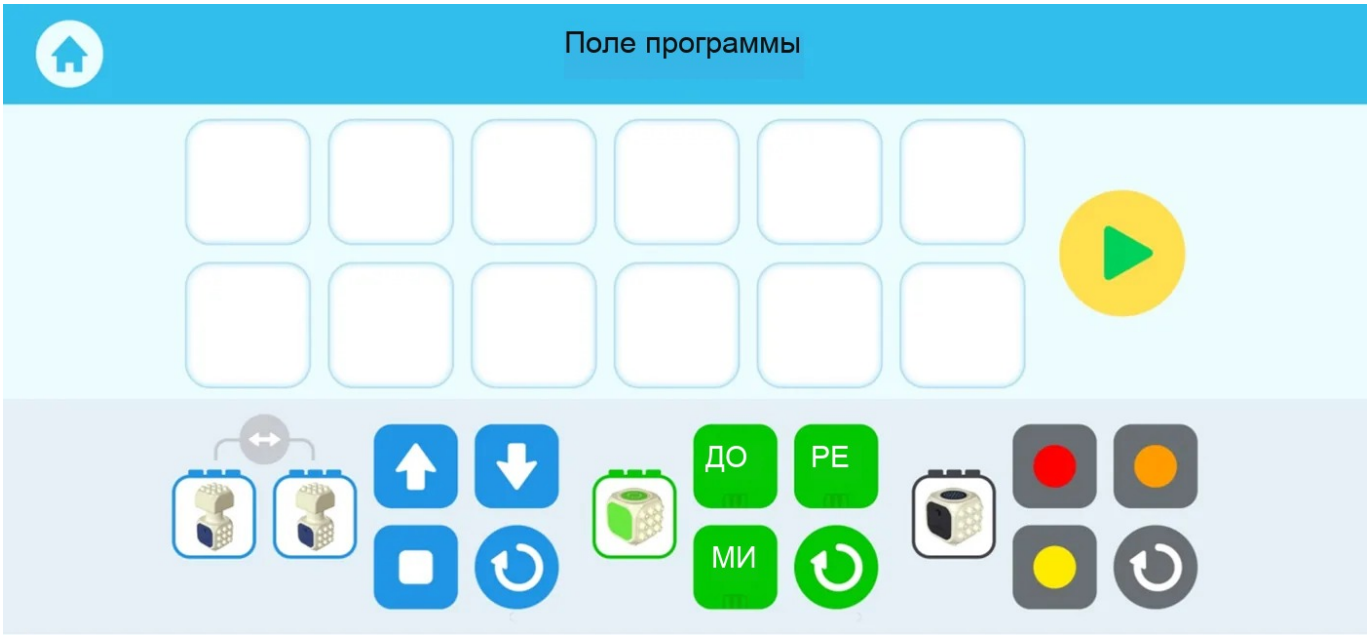


Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Схема программы



Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Задание для занятия

Вертолёт с вращающимися винтами



Соберите модель

Соберите игровую модель вертолёта с двумя моторами для винтов. Это настольная модель, не летающий аппарат.

Программа и проверка

Запустите вращение винтов, сравните их работу и остановите программу. Не касайтесь движущихся деталей.

Вопрос для обсуждения

Какие части модели неподвижны, а какие вращаются?

Сначала предложите предсказать действие, затем запустите модель и сравните с замыслом. Изменяйте одно условие за попытку. В паре чередуйте сборку, составление программы и объяснение.

Необходимые детали

Сверьте перечень с вашей комплектацией до занятия. Количество и набор соединителей зависят от конкретной сборки.



Мотор постоянного тока

1 шт.



Мотор постоянного тока

1 шт.



Строительный куб

15 шт.



Белый соединитель

31 шт.



Крестообразный соединитель

2 шт.



Пирамидальная деталь

6 шт.



Вспомогательное колесо

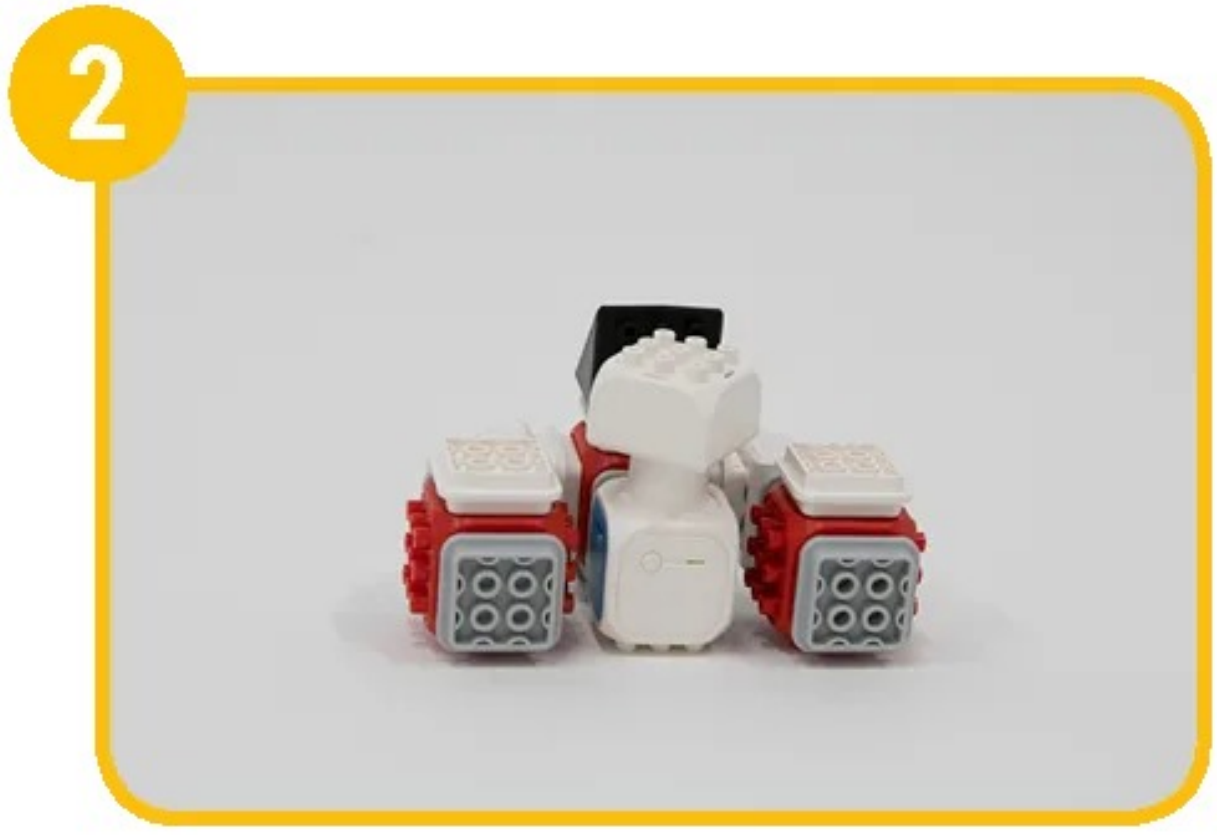
1 шт.

Пошаговая сборка

Шаг 1



Шаг 2



Пошаговая сборка

Шаг 3



Шаг 4



Пошаговая сборка

Шаг 5



Шаг 6



Пошаговая сборка

Шаг 7



Шаг 8



Пошаговая сборка

Шаг 9



Шаг 10



Пошаговая сборка

Шаг 11



Шаг 12



Пошаговая сборка

Шаг 13



Шаг 14



Пошаговая сборка

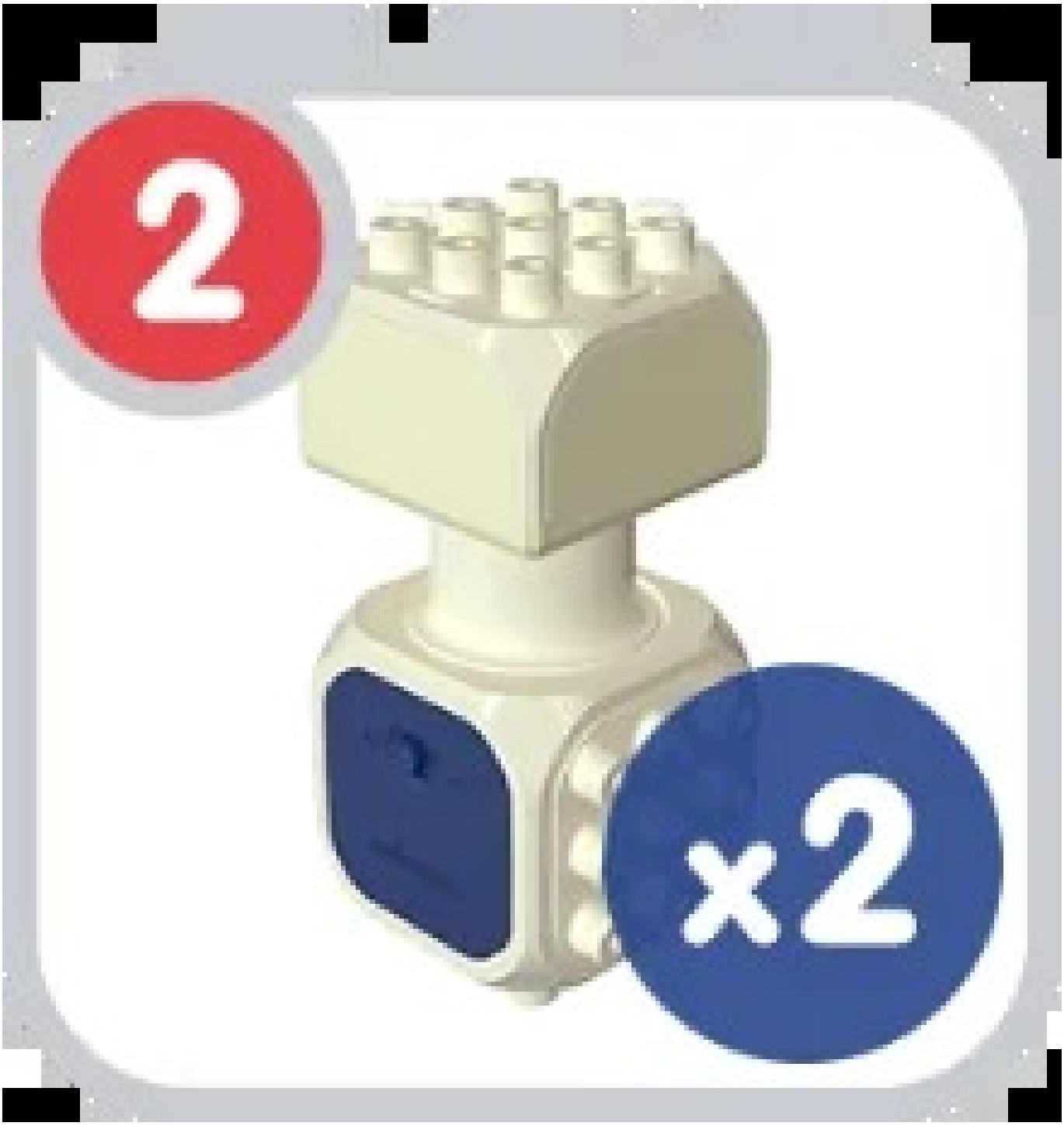
Шаг 15



Шаг 16



Схема программы

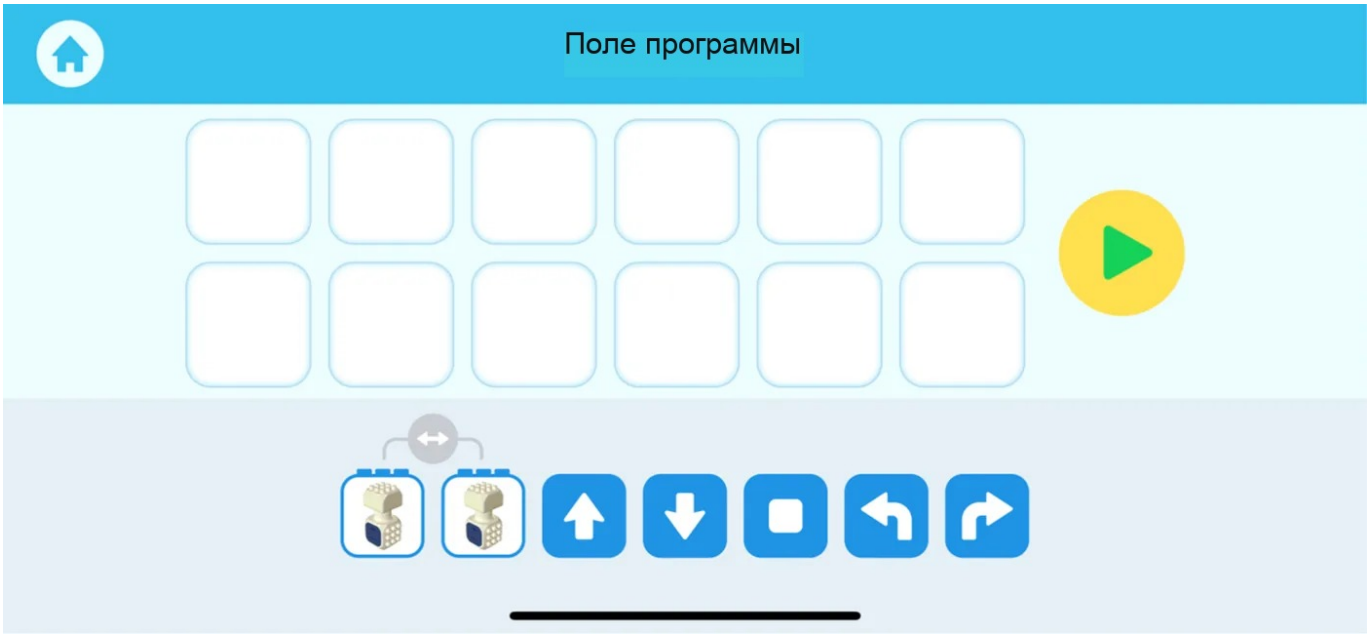


Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Схема программы



Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Задание для занятия

Свет и звук по нажатию



Соберите модель

Соберите игровую модель по схеме: кнопка касания, световой и звуковой модули.

Программа и проверка

Задайте включение света и звука при нажатии кнопки. Сравните состояние модели до нажатия и после него.

Вопрос для обсуждения

Какое действие человека служит условием запуска?

Сначала предложите предсказать действие, затем запустите модель и сравните с замыслом. Изменяйте одно условие за попытку. В паре чередуйте сборку, составление программы и объяснение.

Необходимые детали

Сверьте перечень с вашей комплектацией до занятия. Количество и набор соединителей зависят от конкретной сборки.



Датчик освещённости и касания

1 шт.



Световой модуль Master Block

1 шт.



Звуковой модуль

1 шт.



Строительный куб

26 шт.



Белый соединитель

50 шт.



Крестообразный соединитель

1 шт.



Пирамидальная деталь

4 шт.

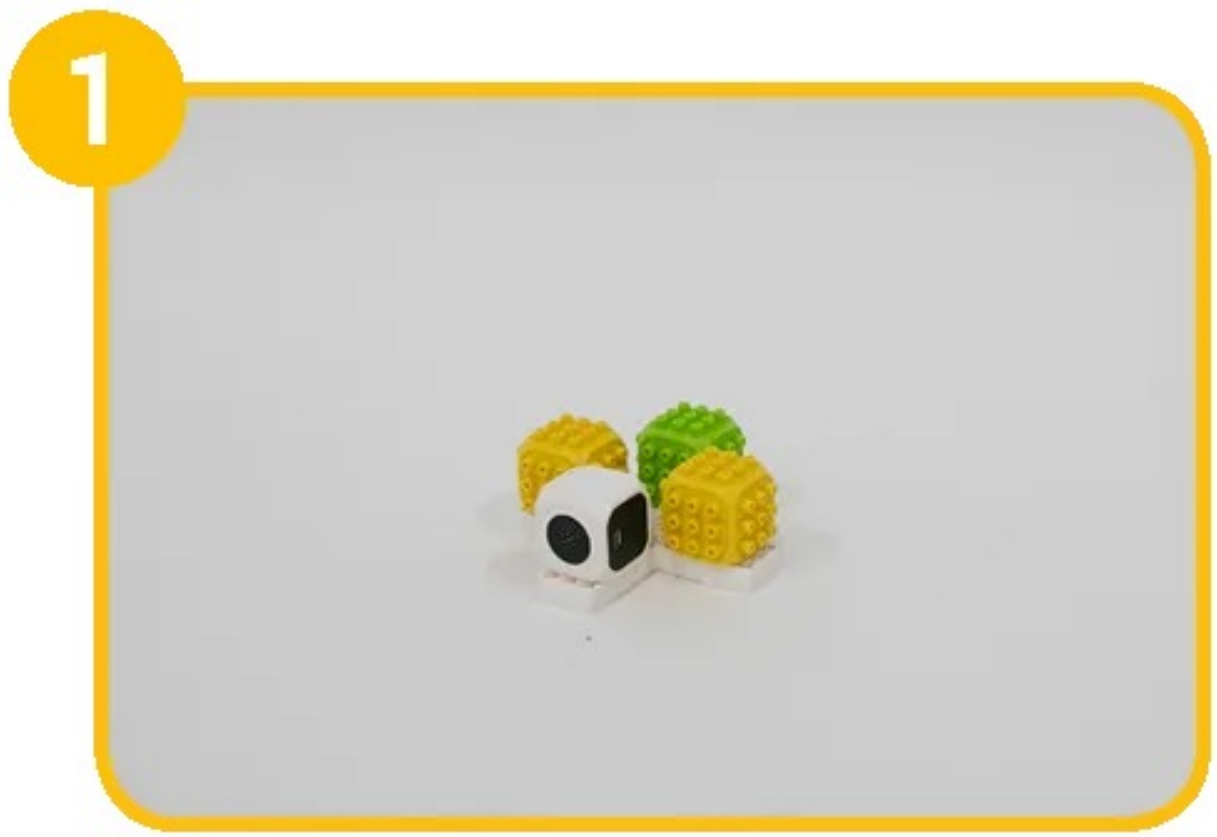


Т-образный соединитель

1 шт.

Пошаговая сборка

Шаг 1



Шаг 2



Пошаговая сборка

Шаг 3



Шаг 4



Пошаговая сборка

Шаг 5



Шаг 6



Пошаговая сборка

Шаг 7

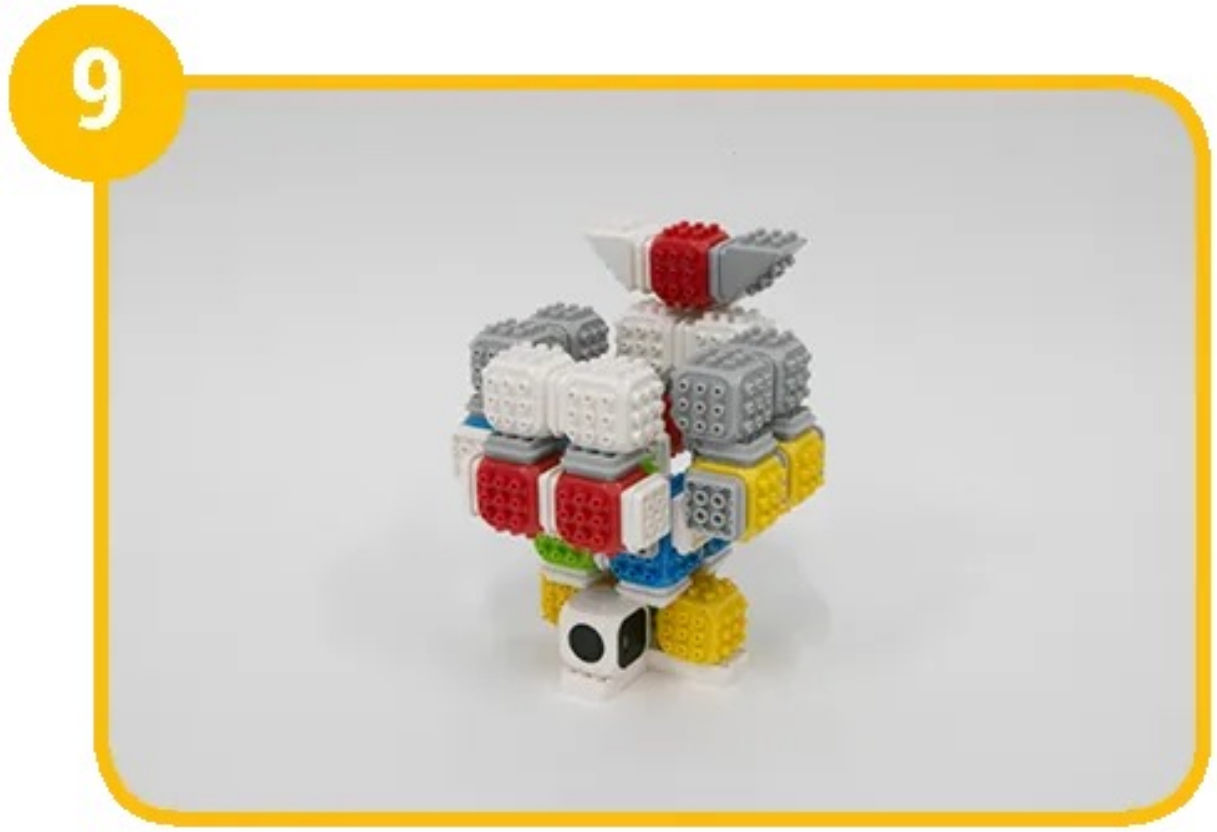


Шаг 8

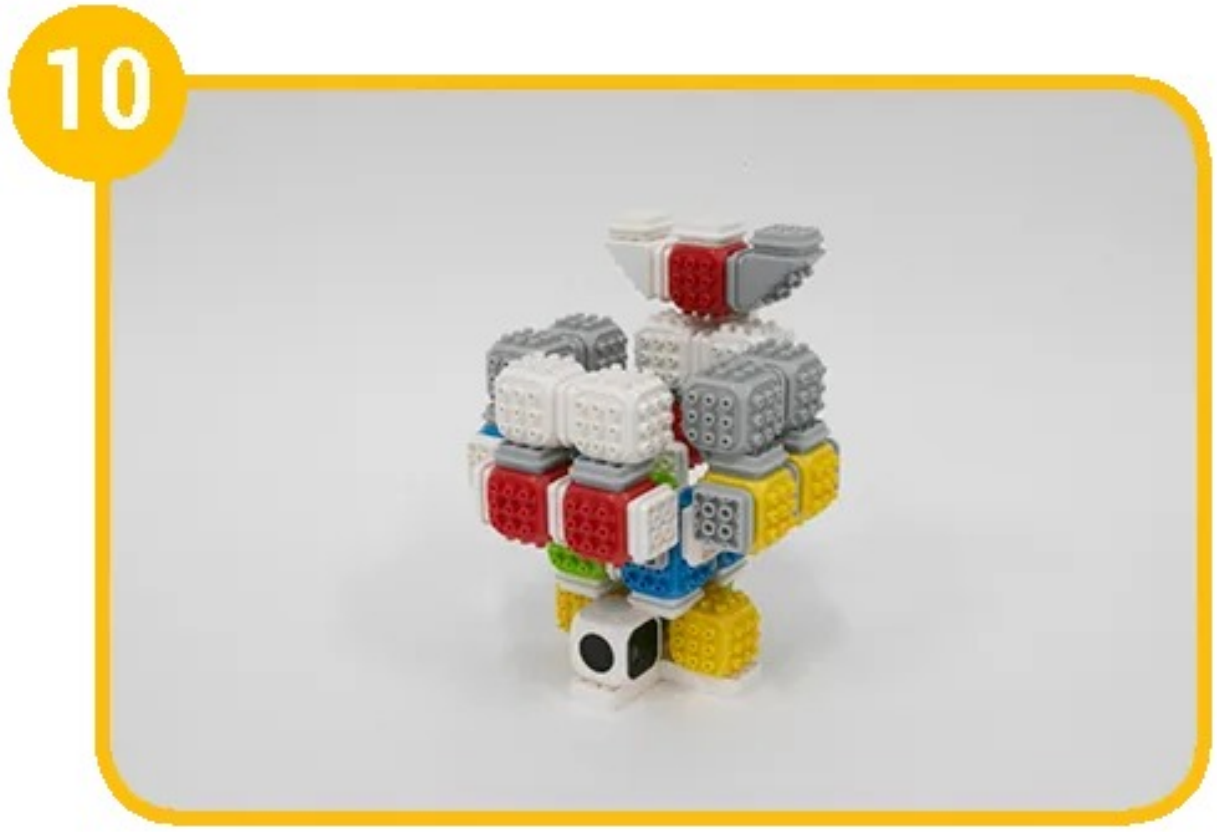


Пошаговая сборка

Шаг 9



Шаг 10



Пошаговая сборка

Шаг 11



Шаг 12



Пошаговая сборка

Шаг 13



Шаг 14

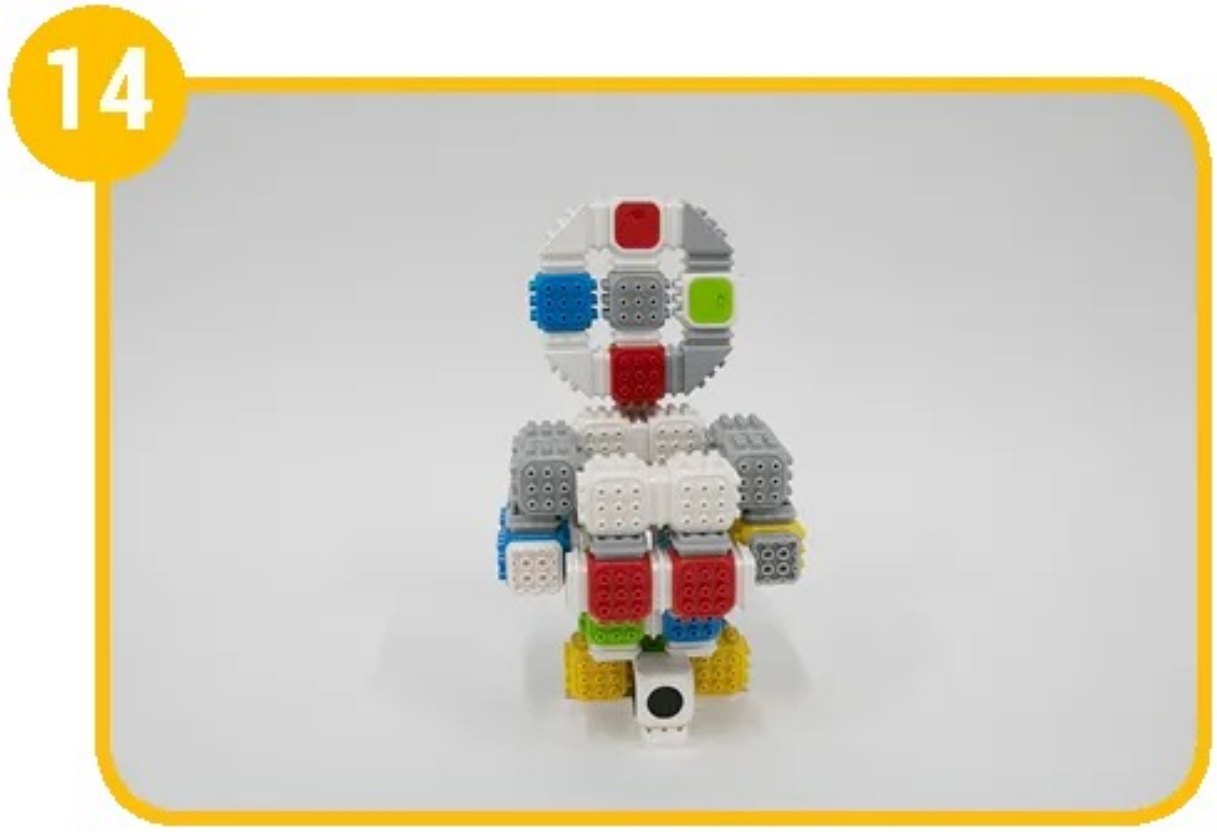


Схема программы

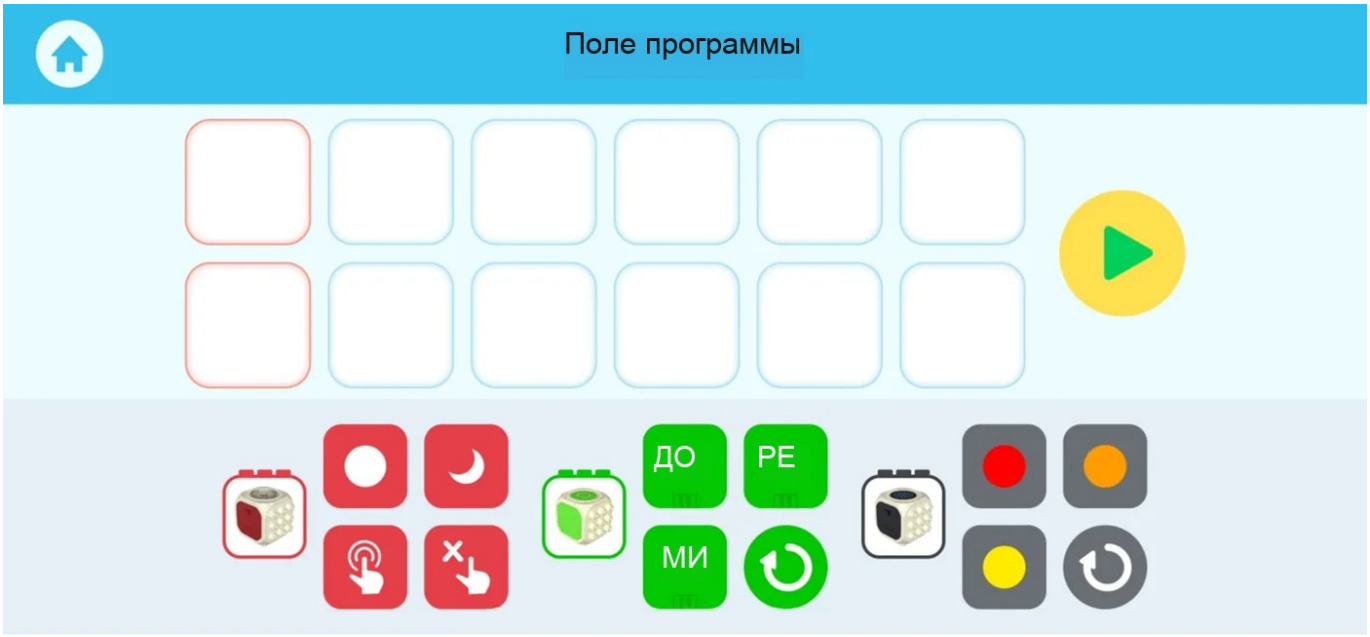


Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Схема программы



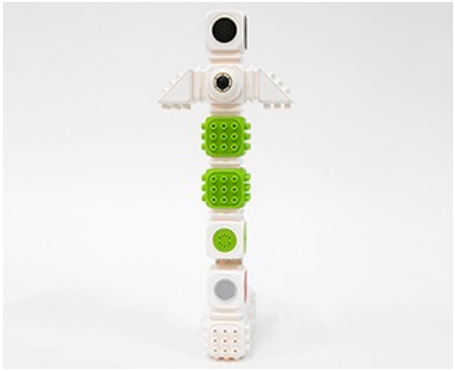
Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Задание для занятия

Волшебная палочка



Соберите модель

Соберите палочку с кнопкой касания, световым Master Block и звуковым модулем.

Программа и проверка

По нажатию кнопки включите подсветку и выбранный звук. Затем измените один из эффектов, сохранив условие запуска.

Вопрос для обсуждения

Как оставить прежнее управление, но изменить ответ модели?

Сначала предложите предсказать действие, затем запустите модель и сравните с замыслом. Изменяйте одно условие за попытку. В паре чередуйте сборку, составление программы и объяснение.

Необходимые детали

Сверьте перечень с вашей комплектацией до занятия. Количество и набор соединителей зависят от конкретной сборки.



Датчик освещённости и касания

1 шт.



Звуковой модуль

1 шт.



Световой модуль Master Block

1 шт.



Строительный куб

4 шт.



Белый соединитель

7 шт.



Пирамидальная деталь

2 шт.



Вспомогательное колесо

1 шт.



Длинный соединитель

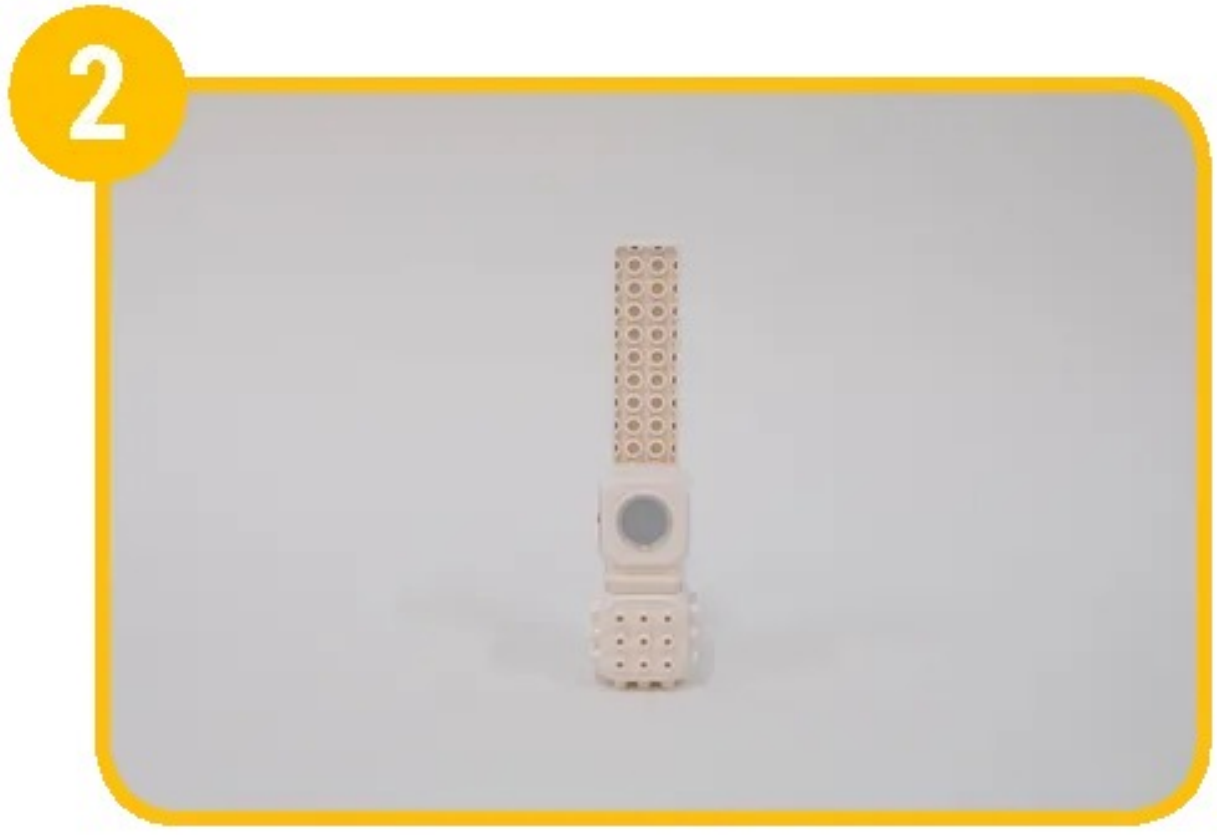
1 шт.

Пошаговая сборка

Шаг 1



Шаг 2

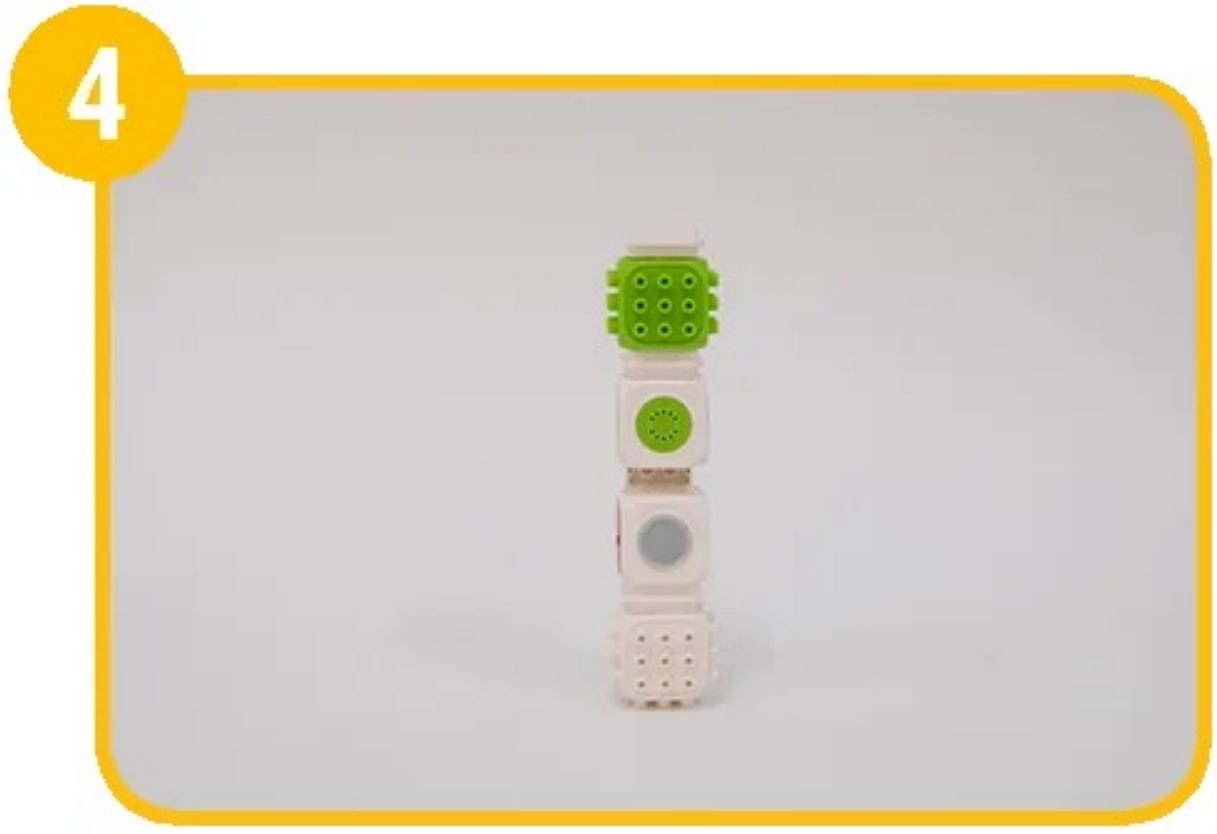


Пошаговая сборка

Шаг 3

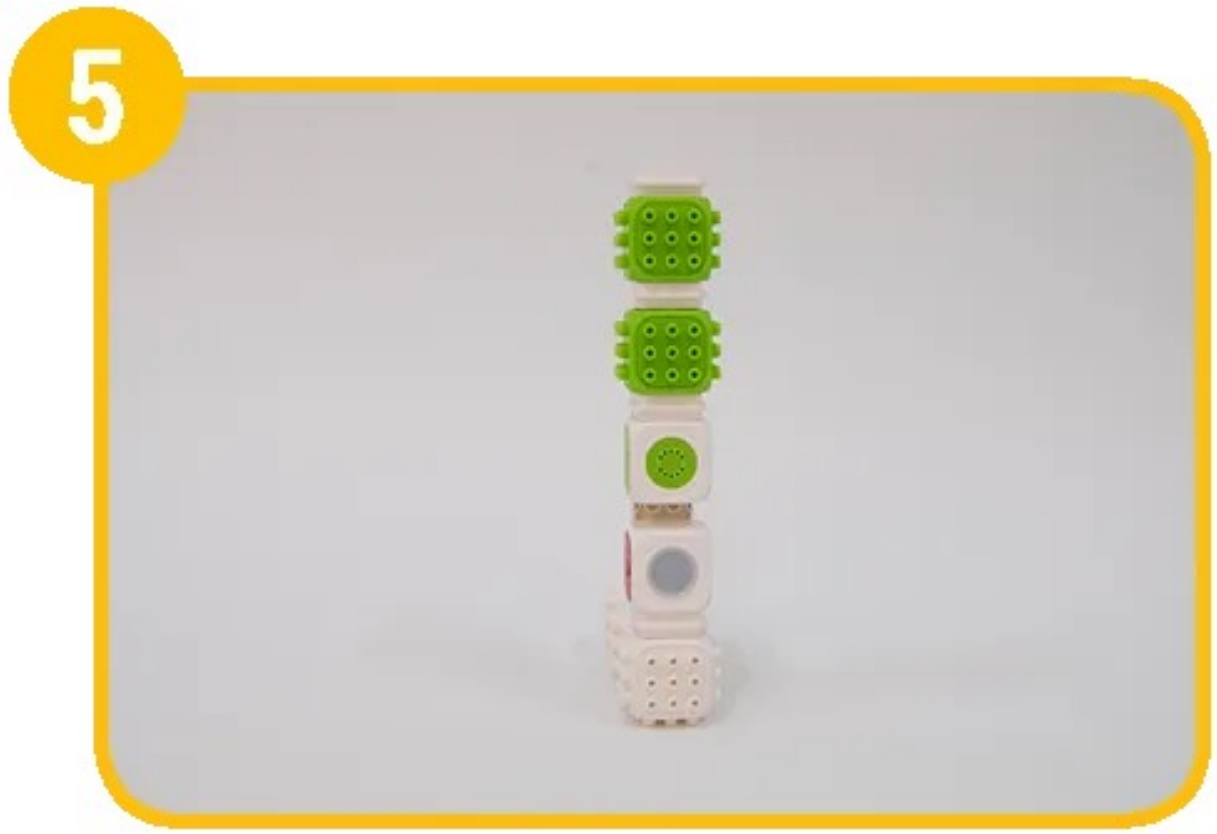


Шаг 4

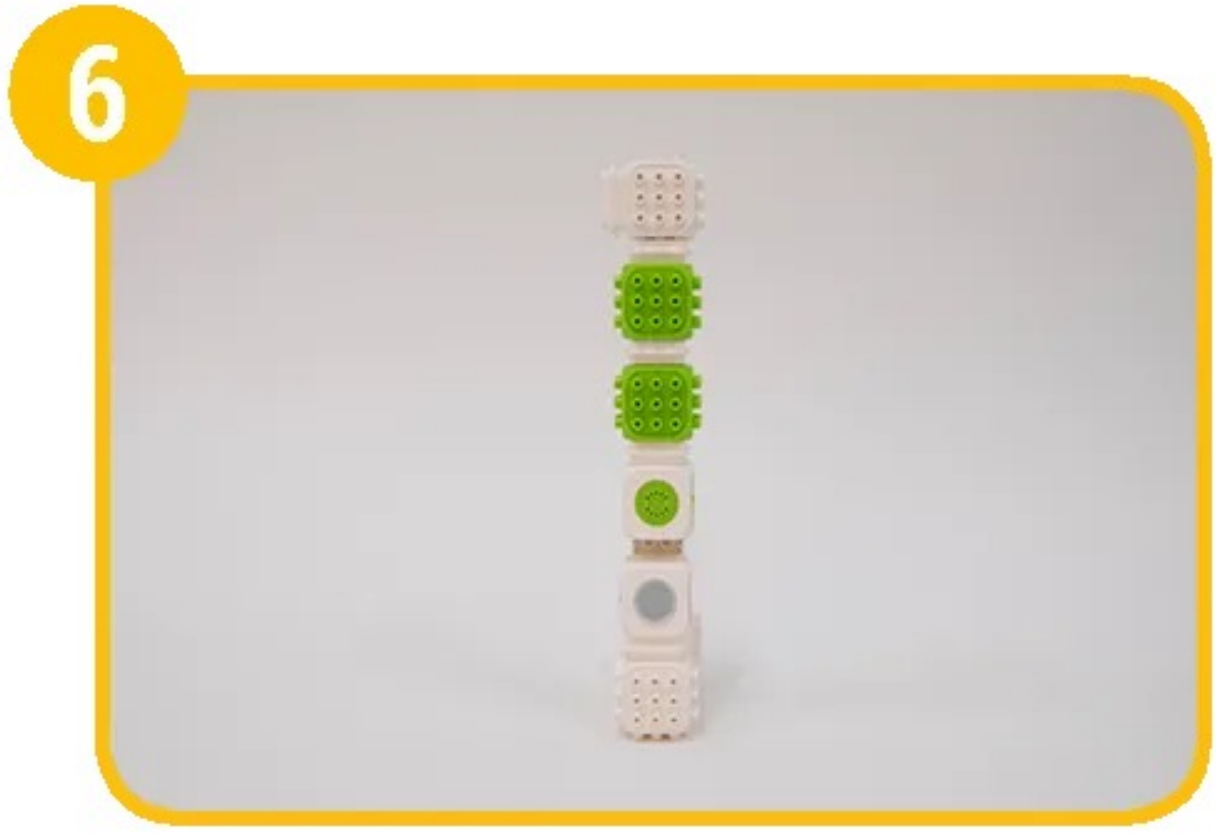


Пошаговая сборка

Шаг 5



Шаг 6



Пошаговая сборка

Шаг 7



Шаг 8



Пошаговая сборка

Шаг 9



Шаг 10



Схема программы

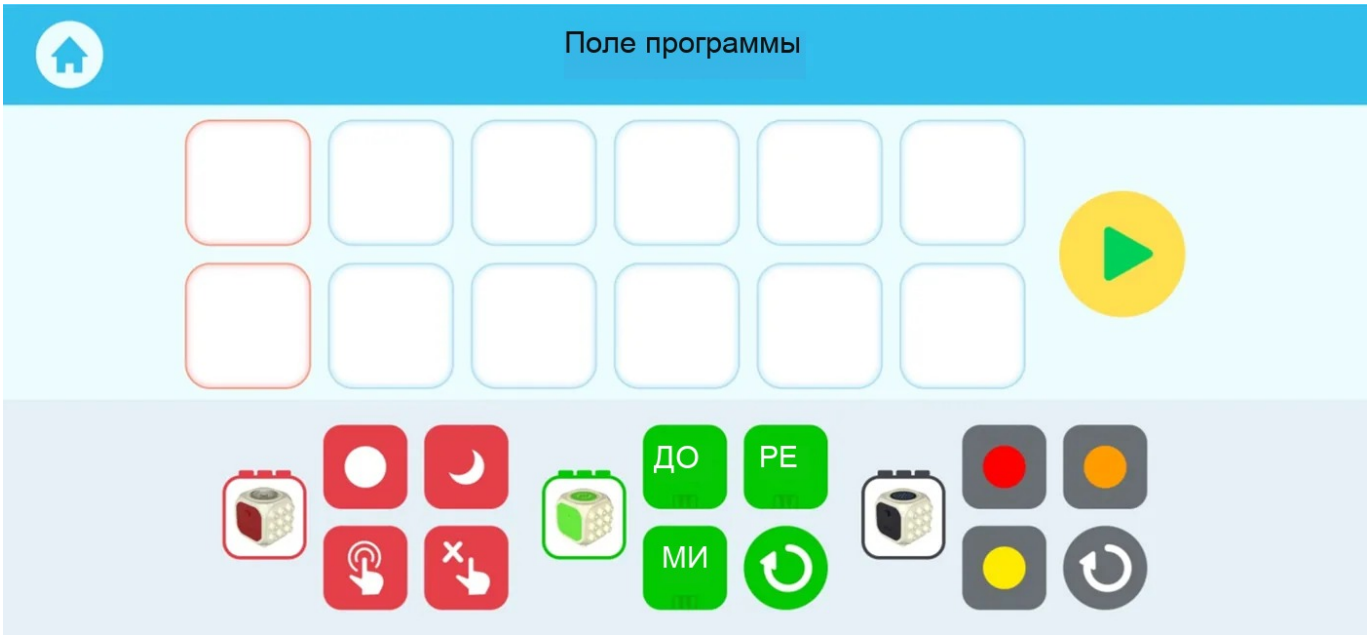


Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Схема программы



Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Задание для занятия

Светящееся привидение



Соберите модель

Соберите игровую фигурку с мотором и световым модулем. Проверьте соединения до запуска.

Программа и проверка

Задайте вращение и смену цветов. Сравните выполнение одной команды и их последовательности.

Вопрос для обсуждения

Как предсказать, какой цвет появится следующим?

Сначала предложите предсказать действие, затем запустите модель и сравните с замыслом. Изменяйте одно условие за попытку. В паре чередуйте сборку, составление программы и объяснение.

Необходимые детали

Сверьте перечень с вашей комплектацией до занятия. Количество и набор соединителей зависят от конкретной сборки.



Мотор постоянного тока

1 шт.



Световой модуль Master Block

1 шт.



Строительный куб

8 шт.



Белый соединитель

14 шт.



Пирамидальная деталь

6 шт.



Вспомогательное колесо

2 шт.



Длинный соединитель

1 шт.



Крестообразный соединитель

2 шт.

Пошаговая сборка

Шаг 1



Шаг 2



Пошаговая сборка

Шаг 3



Шаг 4



Пошаговая сборка

Шаг 5



Шаг 6



Пошаговая сборка

Шаг 7



Шаг 8



Пошаговая сборка

Шаг 9



Шаг 10



Пошаговая сборка

Шаг 11



Шаг 12



Пошаговая сборка

Шаг 13



Шаг 14



Пошаговая сборка

Шаг 15



Шаг 16

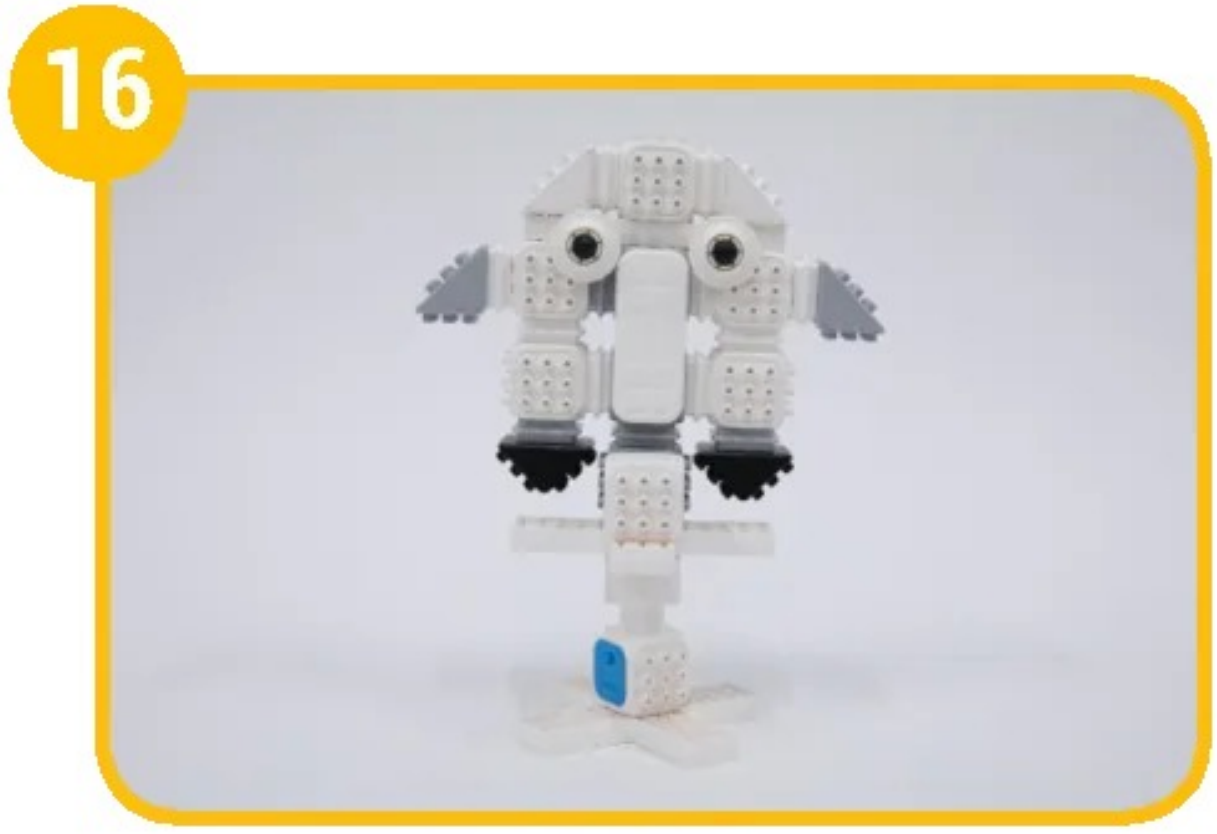


Схема программы

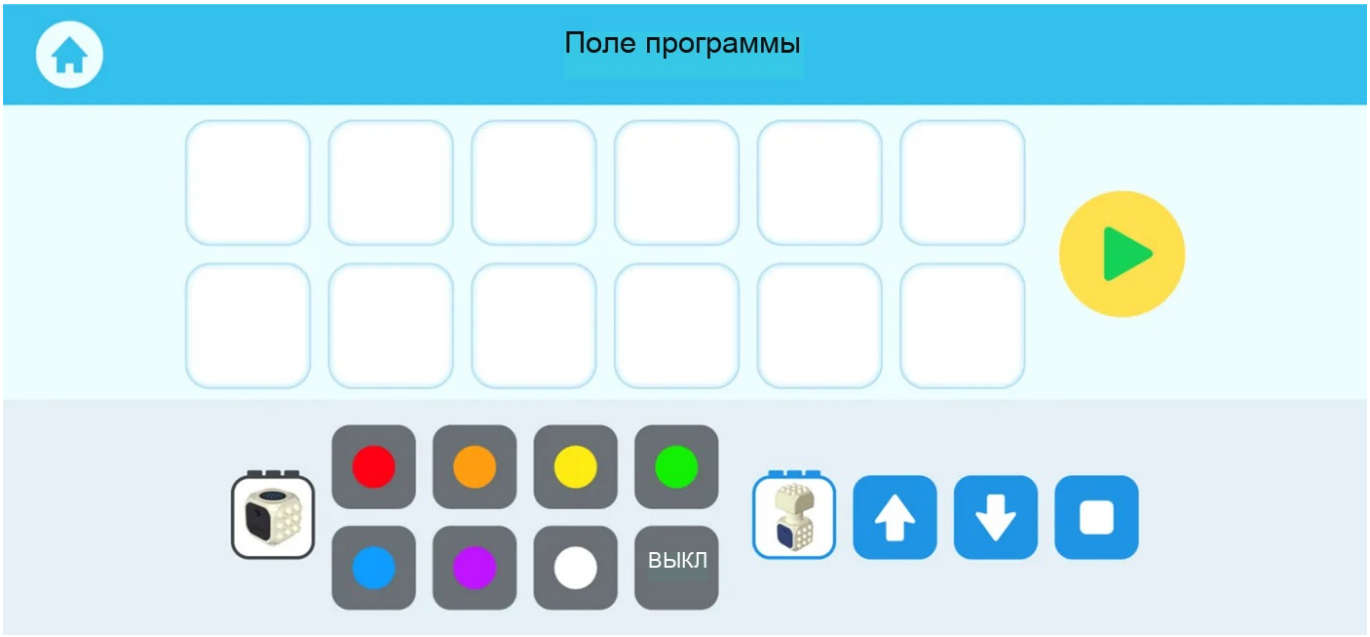


Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Схема программы



Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Задание для занятия

Коробка для игрушек



Соберите модель

Соберите коробку с датчиком приближения внутри, матрицей и звуковым модулем.

Программа и проверка

При появлении предмета перед датчиком выведите знак О и включите музыку. Проверьте, где должен лежать предмет для срабатывания.

Вопрос для обсуждения

Почему игрушка в дальнем углу коробки может остаться незамеченной?

Сначала предложите предсказать действие, затем запустите модель и сравните с замыслом. Изменяйте одно условие за попытку. В паре чередуйте сборку, составление программы и объяснение.

Необходимые детали

Сверьте перечень с вашей комплектацией до занятия. Количество и набор соединителей зависят от конкретной сборки.



Светодиодная матрица

1 шт.



Звуковой модуль

1 шт.



Датчик приближения

1 шт.



Строительный куб

30 шт.



Белый соединитель

43 шт.



Пирамидальная деталь

6 шт.

Длинный плоский соединитель

2 шт.



Длинный соединитель

2 шт.

Пошаговая сборка

Шаг 1



Шаг 2



Пошаговая сборка

Шаг 3



Шаг 4



Пошаговая сборка

Шаг 5



Шаг 6



Пошаговая сборка

Шаг 7



Шаг 8



Пошаговая сборка

Шаг 9



Шаг 10



Пошаговая сборка

Шаг 11



Шаг 12



Пошаговая сборка

Шаг 13



Шаг 14



Пошаговая сборка

Шаг 15



Шаг 16



Схема программы

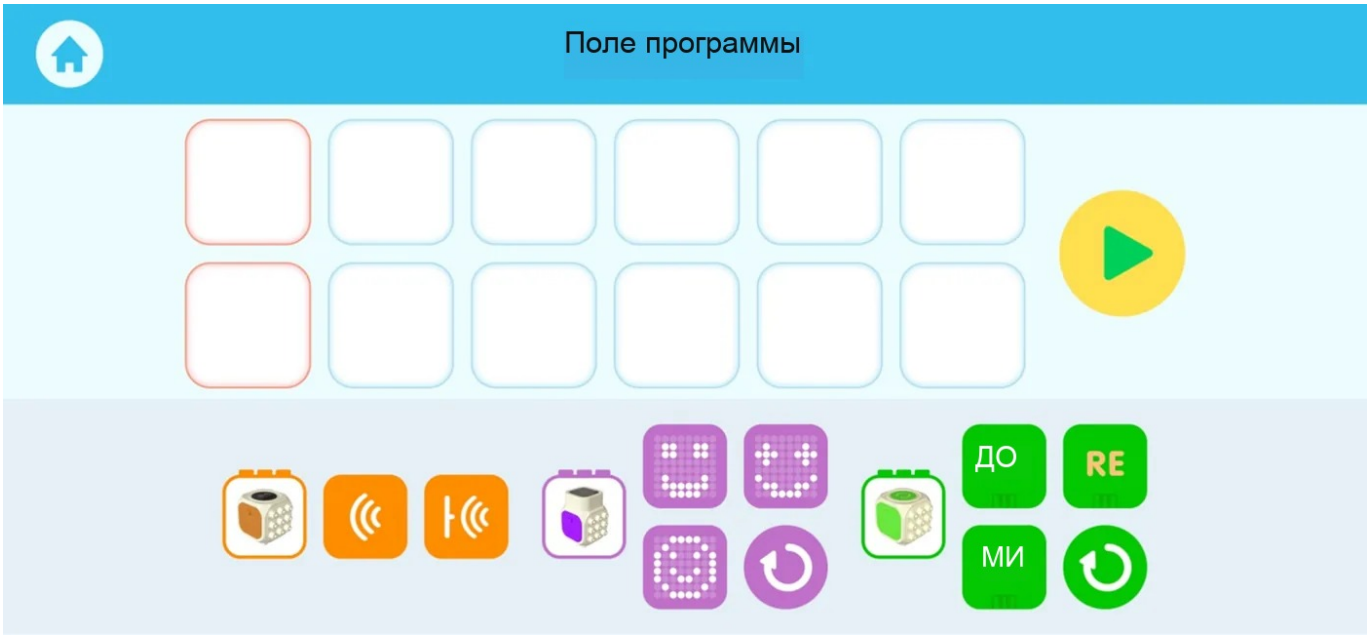


Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Схема программы



Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Задание для занятия

Снегоуборочная машина



Соберите модель

Соберите машину по схеме. Для игровой дороги используйте бумажные обозначения снега, не засыпайте детали настоящим снегом.

Программа и проверка

Свяжите нажатие кнопки с запуском работы модели и звуковым сопровождением.

Вопрос для обсуждения

Какая часть конструкции выполняет роль отвала и как проверить её положение?

Сначала предложите предсказать действие, затем запустите модель и сравните с замыслом. Изменяйте одно условие за попытку. В паре чередуйте сборку, составление программы и объяснение.

Необходимые детали

Сверьте перечень с вашей комплектацией до занятия. Количество и набор соединителей зависят от конкретной сборки.



Мотор постоянного тока

1 шт.



Мотор постоянного тока

1 шт.



Датчик освещённости и касания

1 шт.



Звуковой модуль

1 шт.



Строительный куб

13 шт.



Белый соединитель

20 шт.



Основное колесо

2 шт.



Короткий соединитель

2 шт.



Пирамидальная деталь

6 шт.



Вспомогательное колесо

2 шт.

Короткий плоский соединитель

2 шт.

Длинный плоский соединитель

1 шт.

Угловой соединитель

2 шт.



Т-образный соединитель

1 шт.

Пошаговая сборка

Шаг 1



Шаг 2



Пошаговая сборка

Шаг 3



Шаг 4

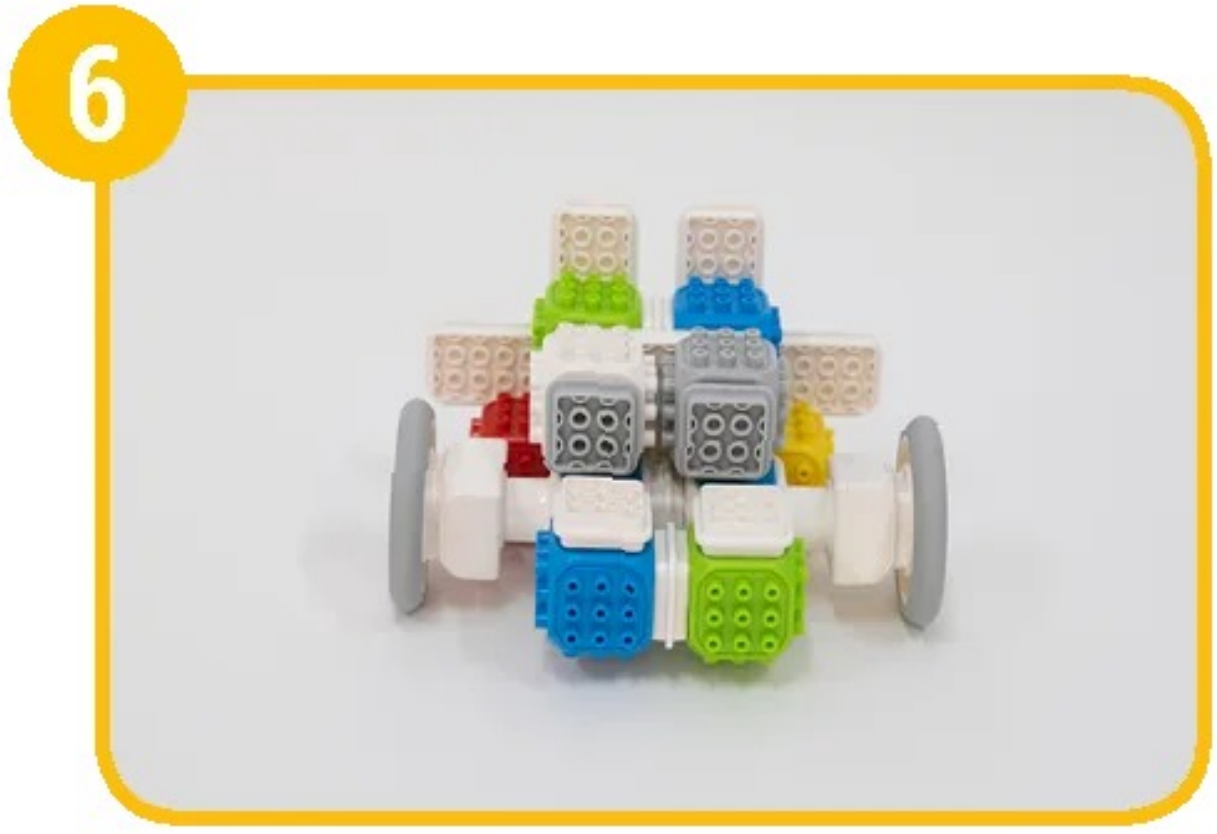


Пошаговая сборка

Шаг 5



Шаг 6



Пошаговая сборка

Шаг 7



Шаг 8



Пошаговая сборка

Шаг 9



Шаг 10



Пошаговая сборка

Шаг 11



Шаг 12



Пошаговая сборка

Шаг 13



Шаг 14



Пошаговая сборка

Шаг 15



Шаг 16



Схема программы

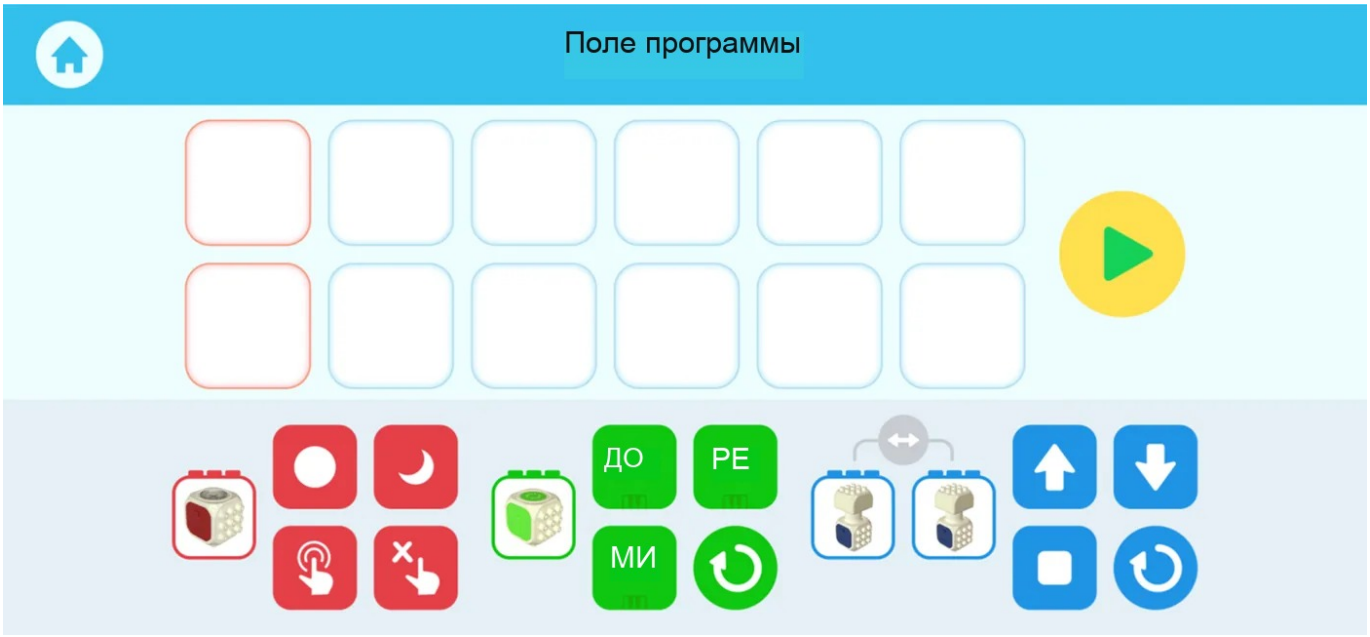


Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Схема программы



Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Задание для занятия

Светлячок в темноте



Соберите модель

Соберите светлячка: датчик освещённости в передней части, световой Master Block в хвосте.

Программа и проверка

Задайте свечение при уменьшении освещённости. Закройте датчик ладонью и затем откройте его, сравнивая реакцию.

Вопрос для обсуждения

Реагирует ли модель на цвет ладони или на изменение освещённости?

Сначала предложите предсказать действие, затем запустите модель и сравните с замыслом. Изменяйте одно условие за попытку. В паре чередуйте сборку, составление программы и объяснение.

Необходимые детали

Сверьте перечень с вашей комплектацией до занятия. Количество и набор соединителей зависят от конкретной сборки.



Световой модуль Master Block

1 шт.



Датчик освещённости и касания

1 шт.



Строительный куб

1 шт.

Короткий плоский соединитель

2 шт.



Белый соединитель

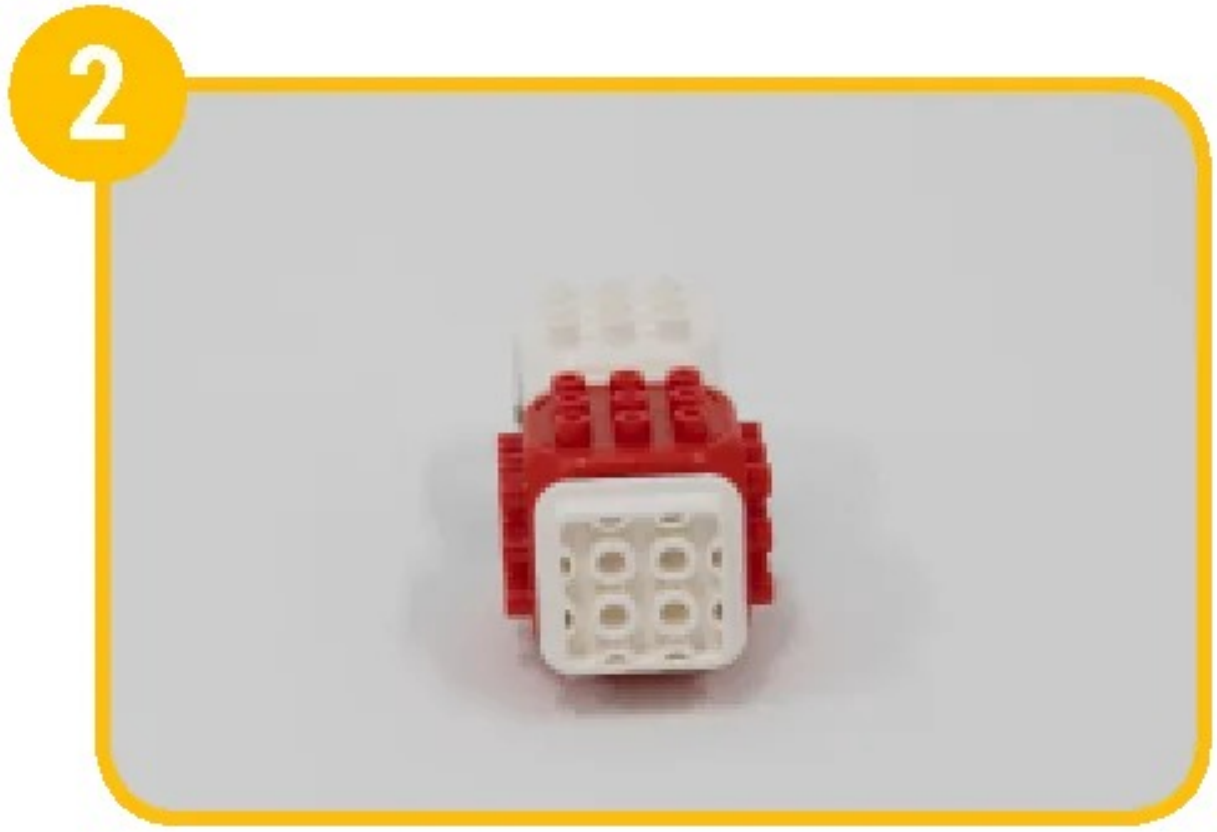
2 шт.

Пошаговая сборка

Шаг 1

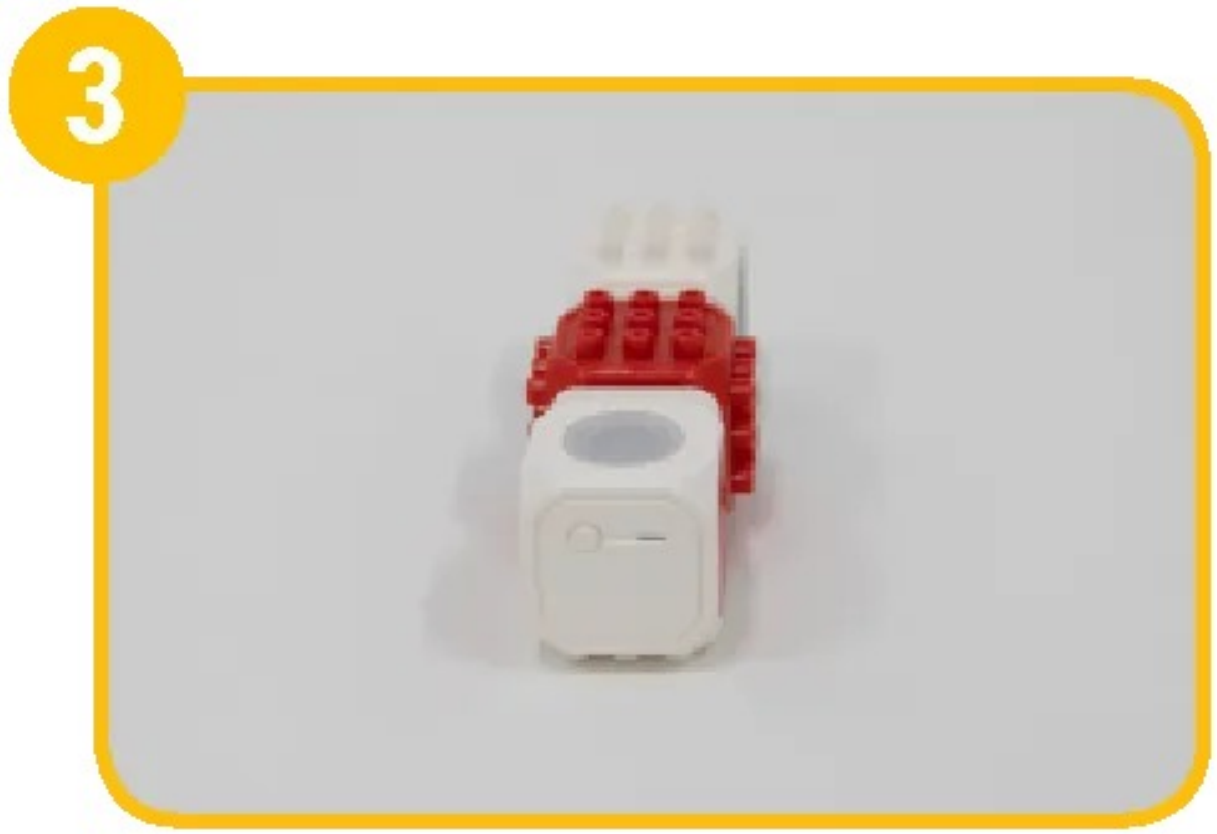


Шаг 2



Пошаговая сборка

Шаг 3



Шаг 4

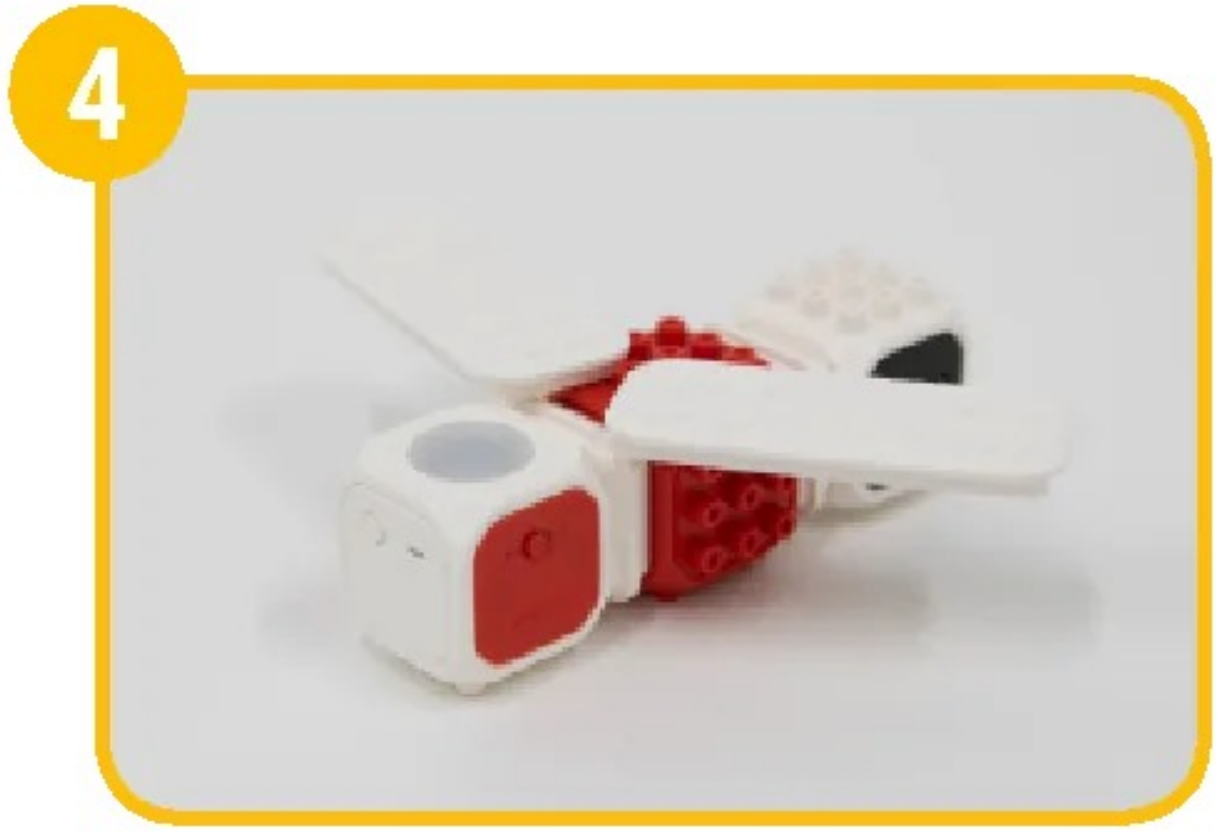


Схема программы

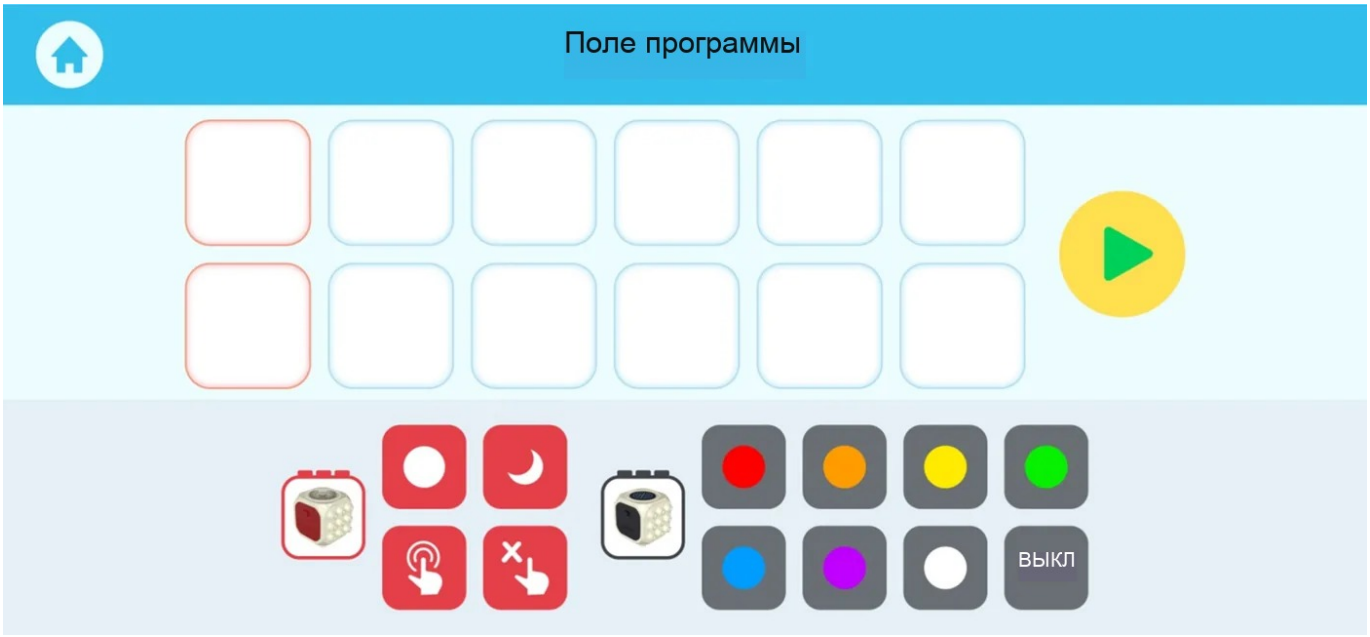


Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Схема программы



Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Задание для занятия

Игровая микроволновая печь



Соберите модель

Соберите модель с вращающимся столиком и кнопкой. Модель не нагревает предметы и не используется для приготовления еды.

Программа и проверка

По нажатию кнопки запустите вращение. Обсудите начало, выполнение и завершение действия.

Вопрос для обсуждения

Как убедиться, что столик вращается свободно и не задевает стенки?

Сначала предложите предсказать действие, затем запустите модель и сравните с замыслом. Изменяйте одно условие за попытку. В паре чередуйте сборку, составление программы и объяснение.

Необходимые детали

Сверьте перечень с вашей комплектацией до занятия. Количество и набор соединителей зависят от конкретной сборки.



Мотор постоянного тока

1 шт.



Датчик освещённости и касания

1 шт.



Звуковой модуль

1 шт.



Строительный куб

25 шт.



Белый соединитель

47 шт.



Пирамидальная деталь

6 шт.



Крестообразный соединитель

1 шт.

Длинный плоский соединитель

2 шт.

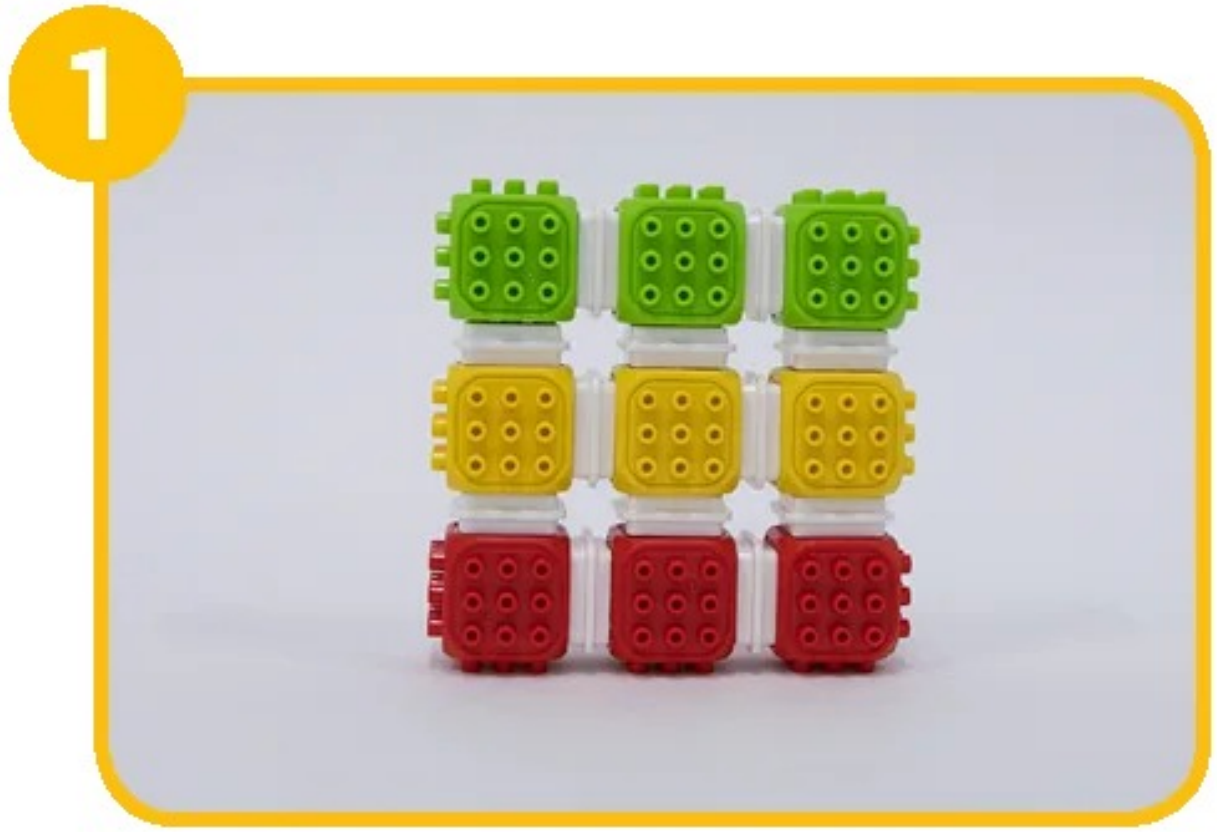


Длинный соединитель

2 шт.

Пошаговая сборка

Шаг 1



Шаг 2



Пошаговая сборка

Шаг 3



Шаг 4



Пошаговая сборка

Шаг 5



Шаг 6



Пошаговая сборка

Шаг 7

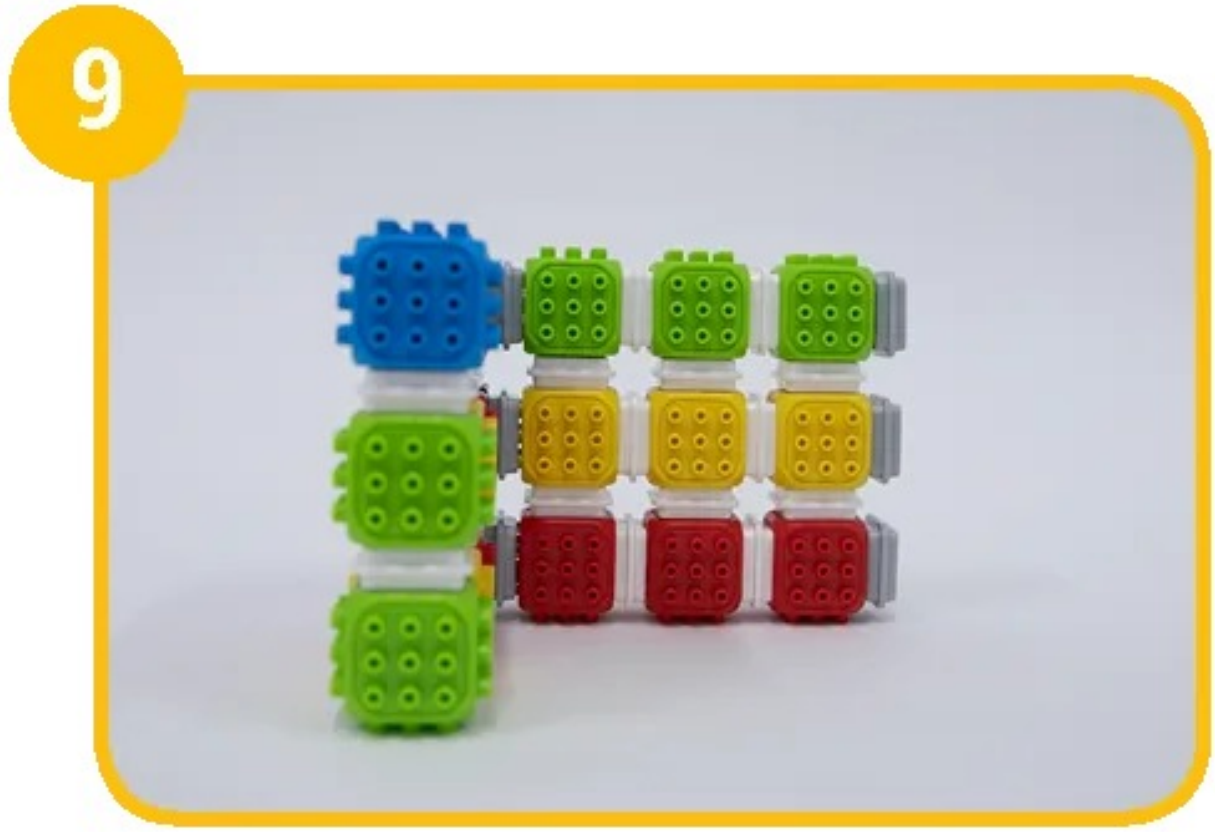


Шаг 8



Пошаговая сборка

Шаг 9



Шаг 10



Пошаговая сборка

Шаг 11

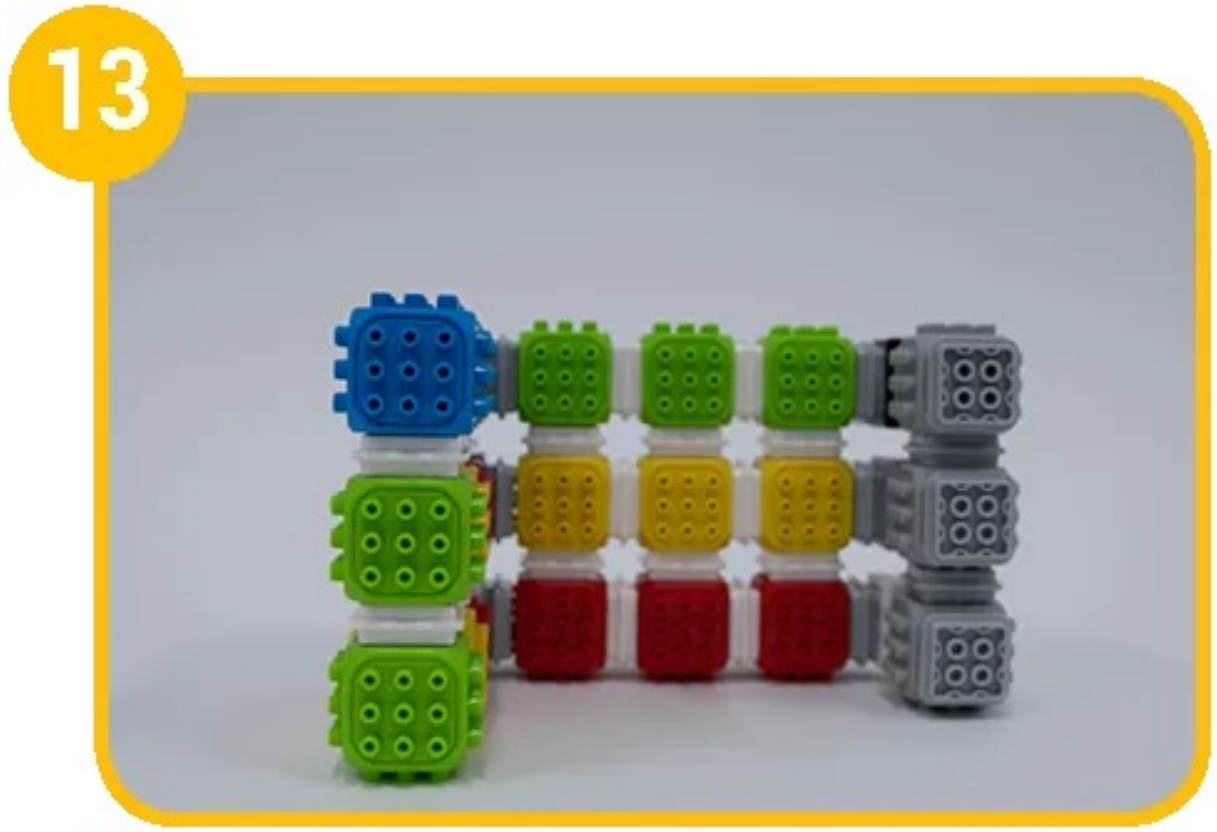


Шаг 12



Пошаговая сборка

Шаг 13

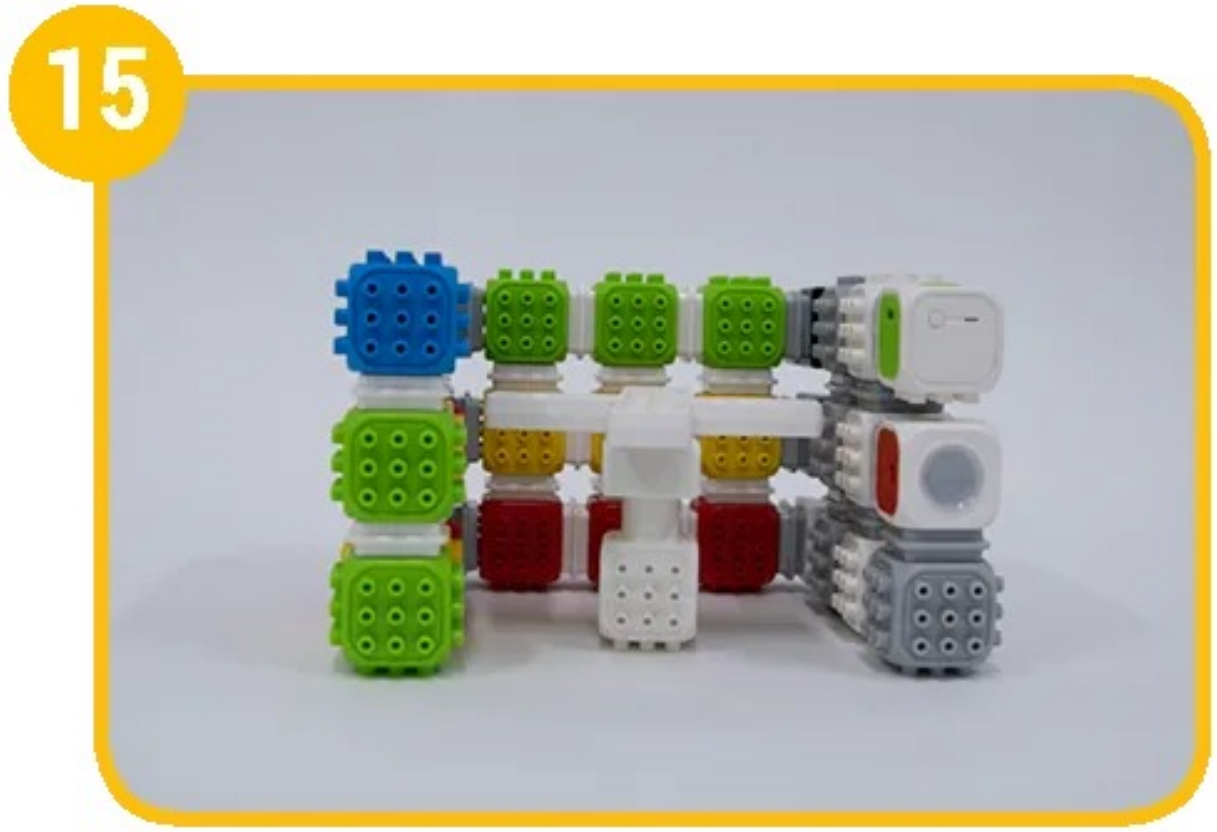


Шаг 14



Пошаговая сборка

Шаг 15



Шаг 16

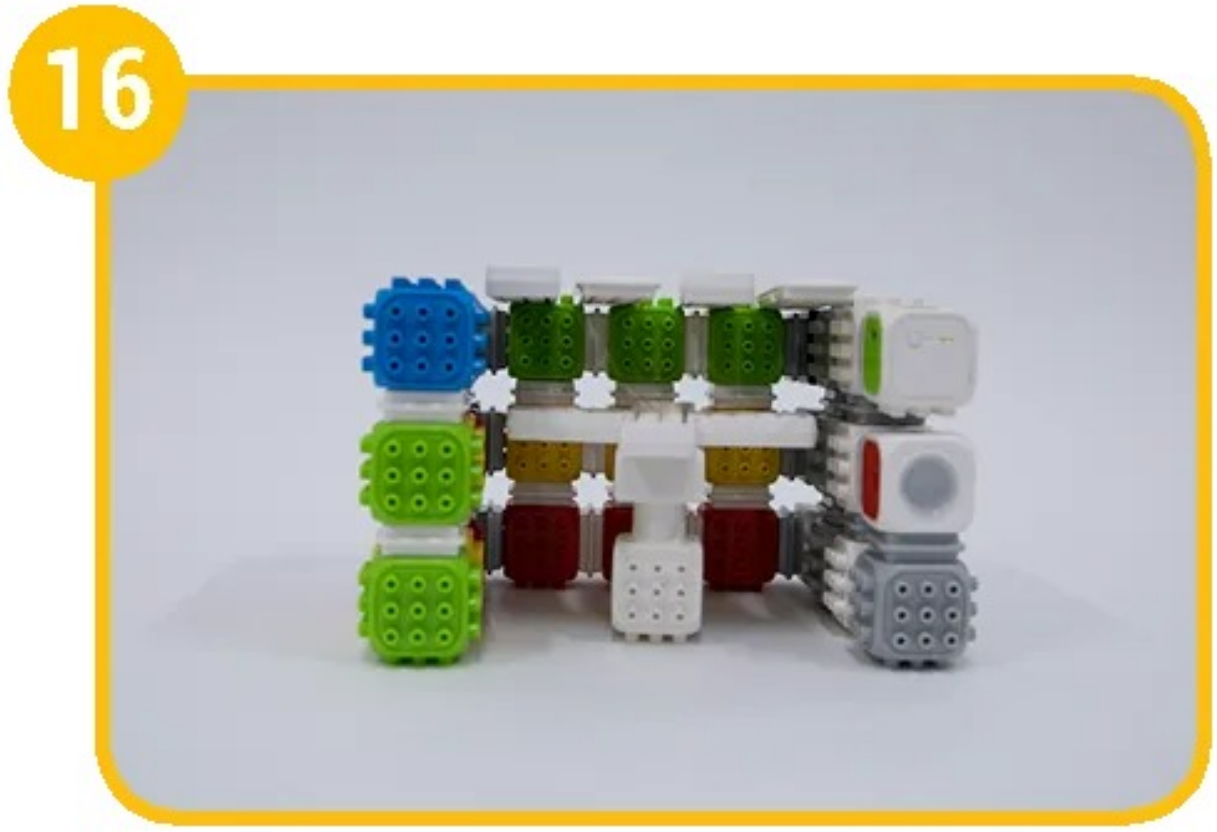


Схема программы

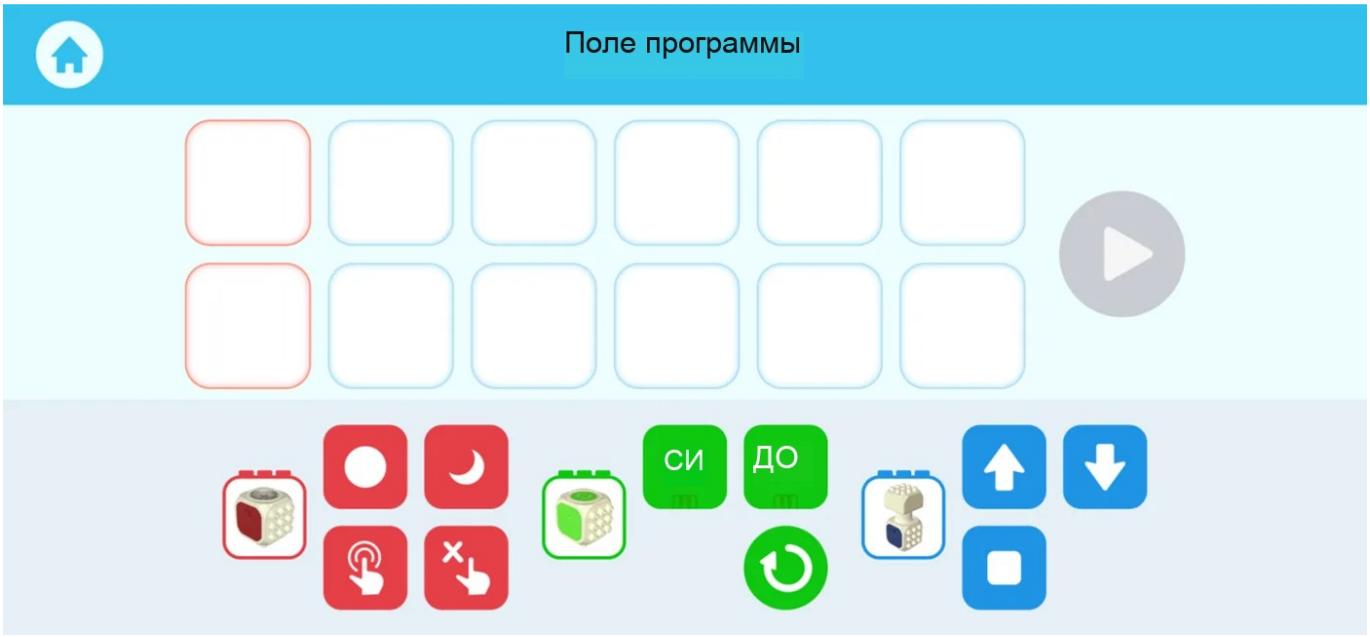


Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Схема программы



Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Задание для занятия

Разводной мост



Соберите модель

Соберите две подвижные части моста с двумя моторами и датчиком приближения. В опубликованной схеме указан 51 белый соединитель: при составе 50 нужен ещё один.

Программа и проверка

При приближении игрушечного корабля поднимите части моста. Проверьте направление каждого мотора перед общим запуском.

Вопрос для обсуждения

Как добиться согласованного движения двух частей?

Сначала предложите предсказать действие, затем запустите модель и сравните с замыслом. Изменяйте одно условие за попытку. В паре чередуйте сборку, составление программы и объяснение.

Необходимые детали

По этой схеме нужен ещё один белый соединитель.

Сверьте перечень с вашей комплектацией до занятия. Количество и набор соединителей зависят от конкретной сборки.



Мотор постоянного тока

1 шт.



Мотор постоянного тока

1 шт.



Датчик приближения

1 шт.



Строительный куб

29 шт.



Белый соединитель

51 шт.



Пирамидальная деталь

4 шт.

Длинный плоский соединитель

2 шт.

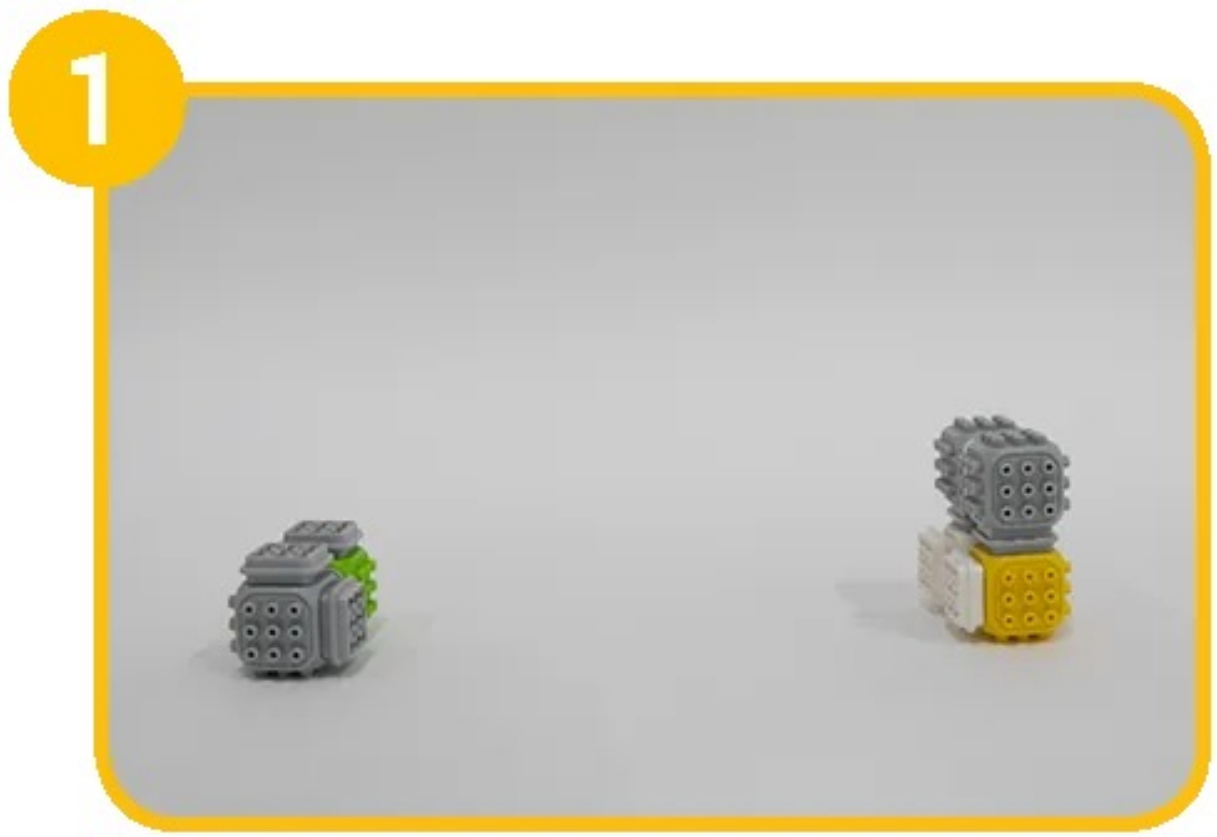


Длинный соединитель

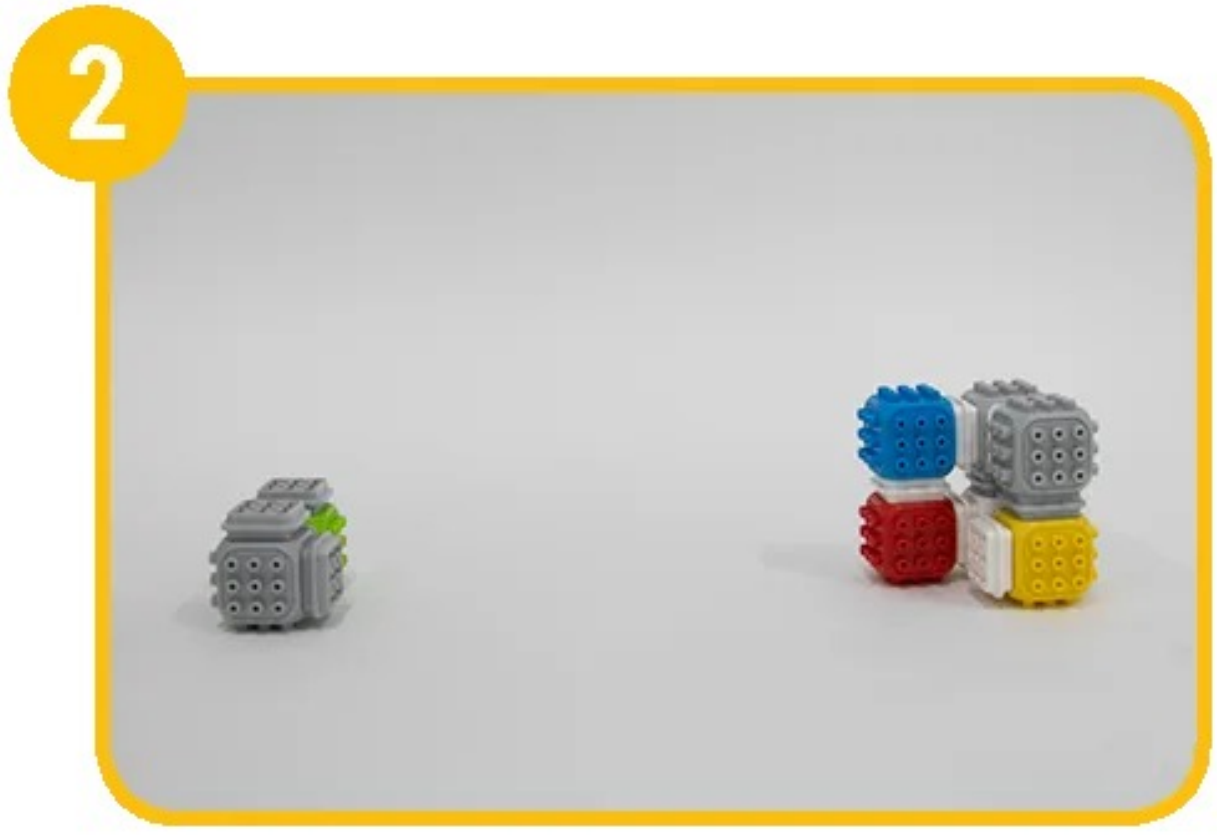
2 шт.

Пошаговая сборка

Шаг 1

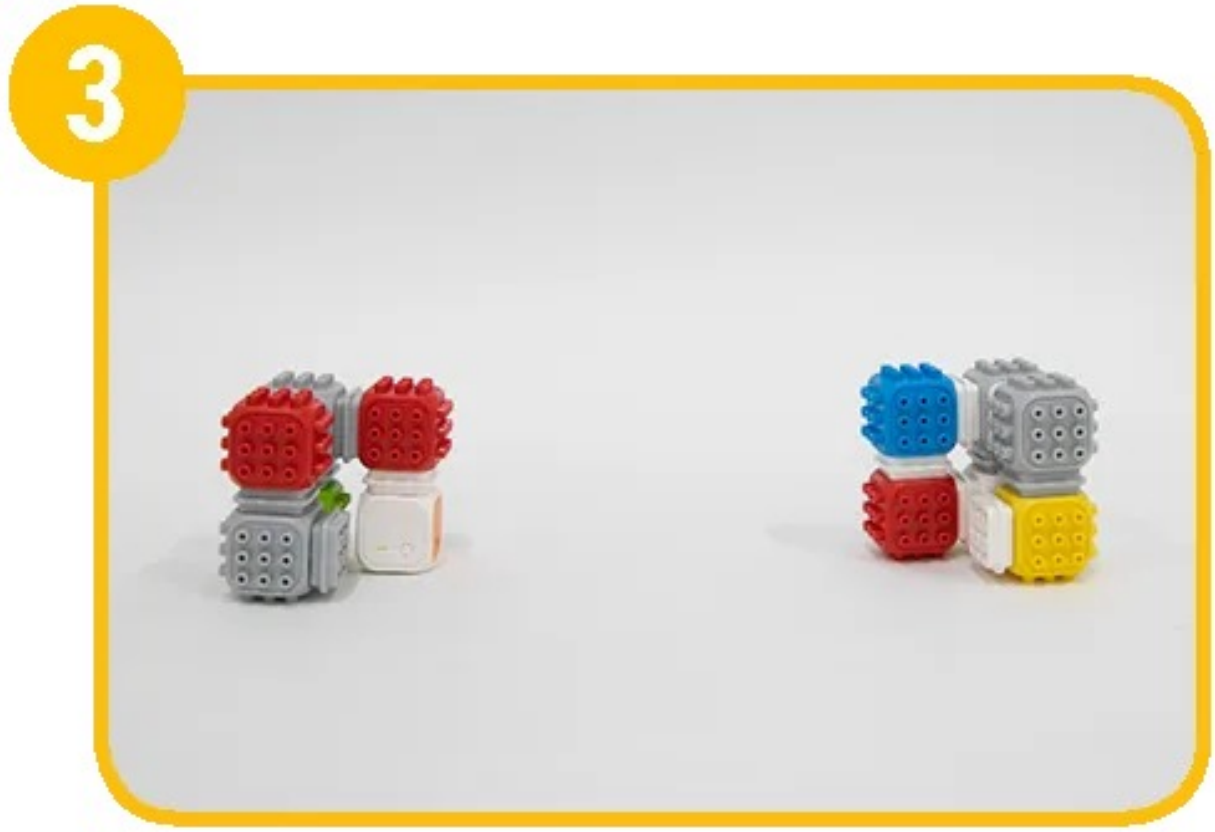


Шаг 2



Пошаговая сборка

Шаг 3

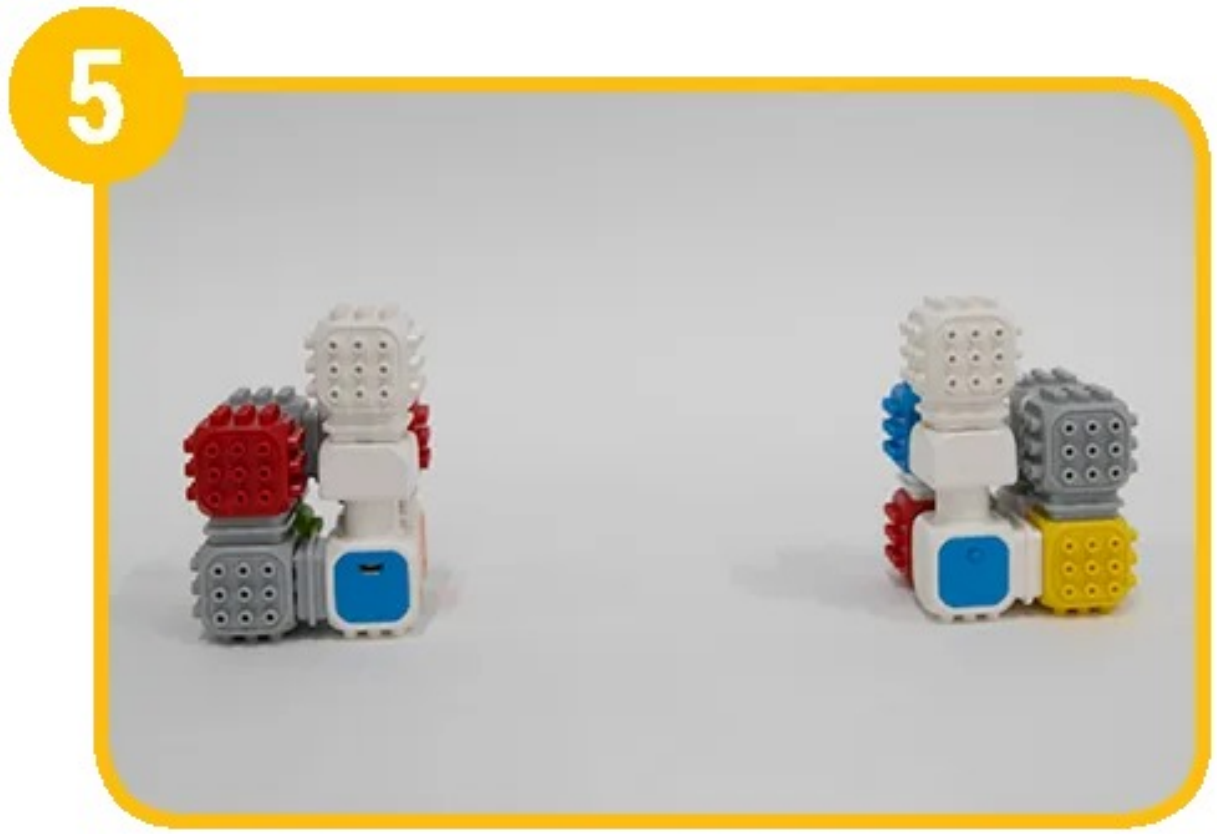


Шаг 4

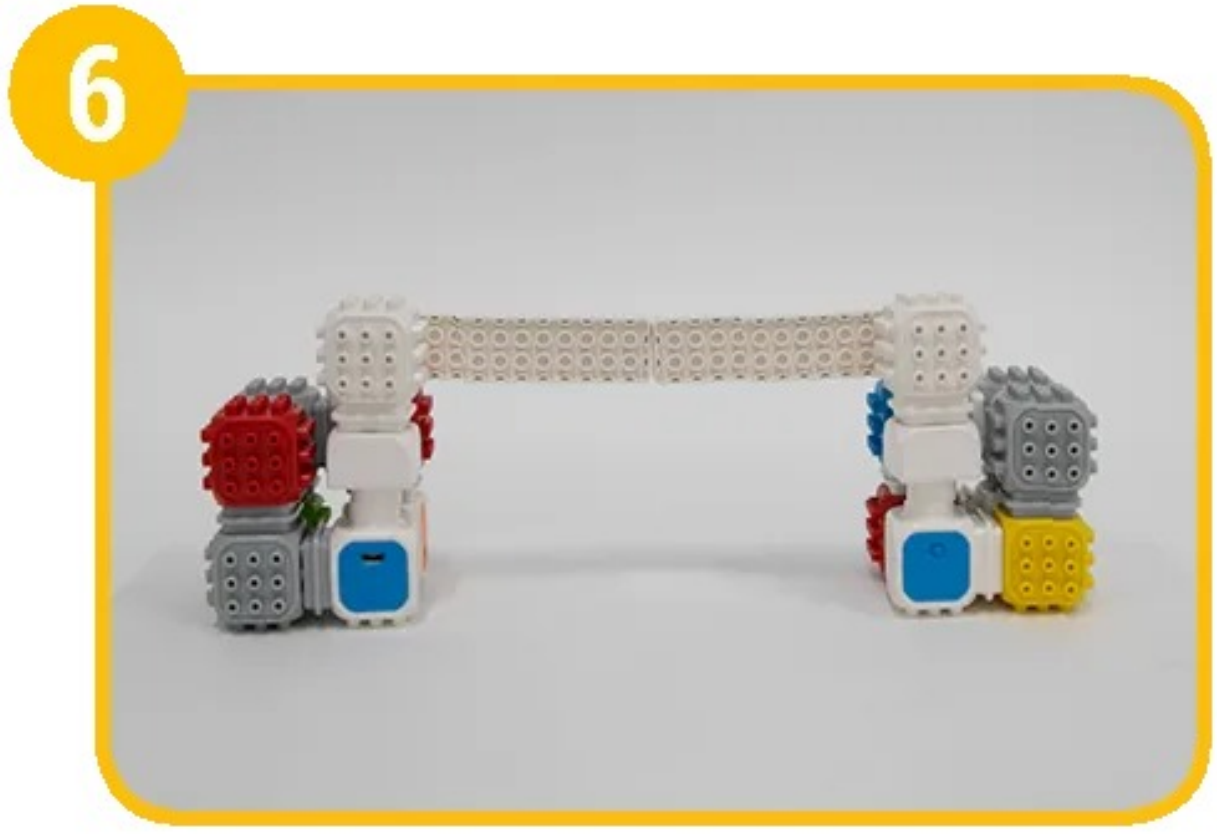


Пошаговая сборка

Шаг 5

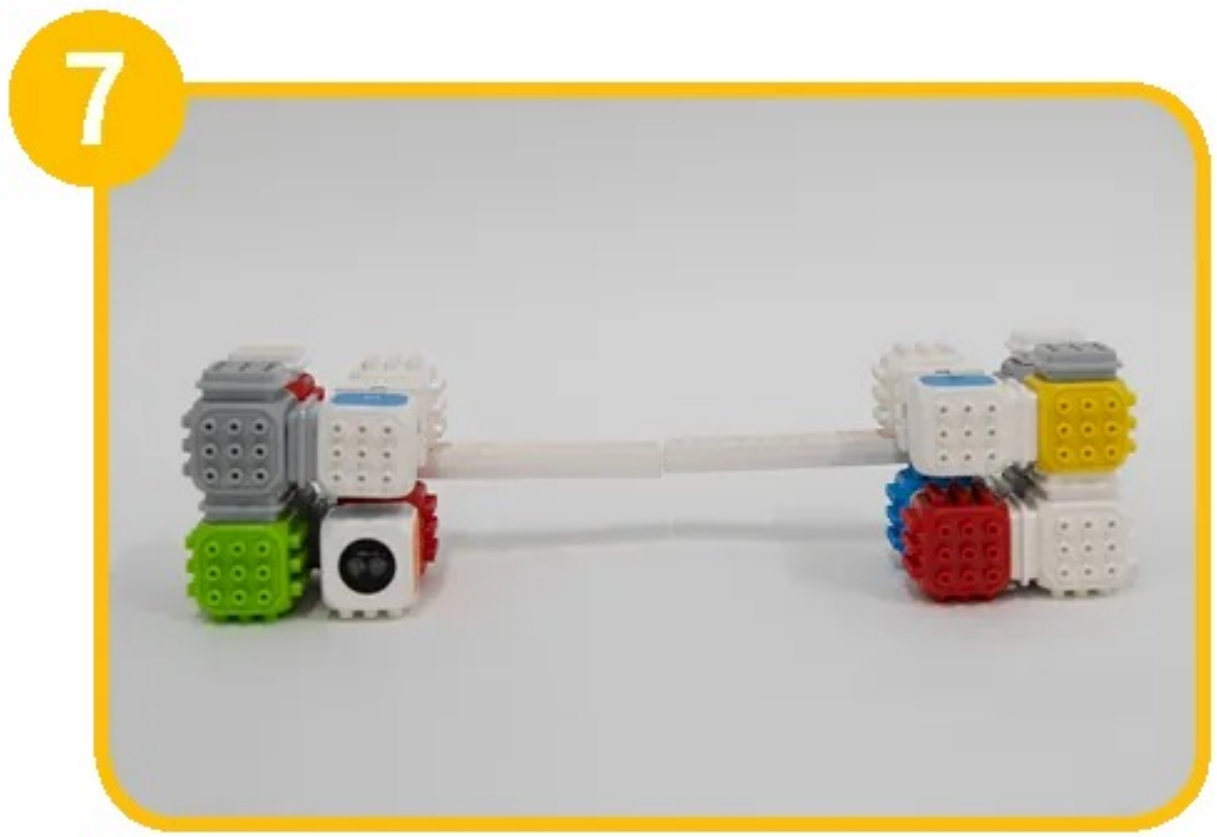


Шаг 6

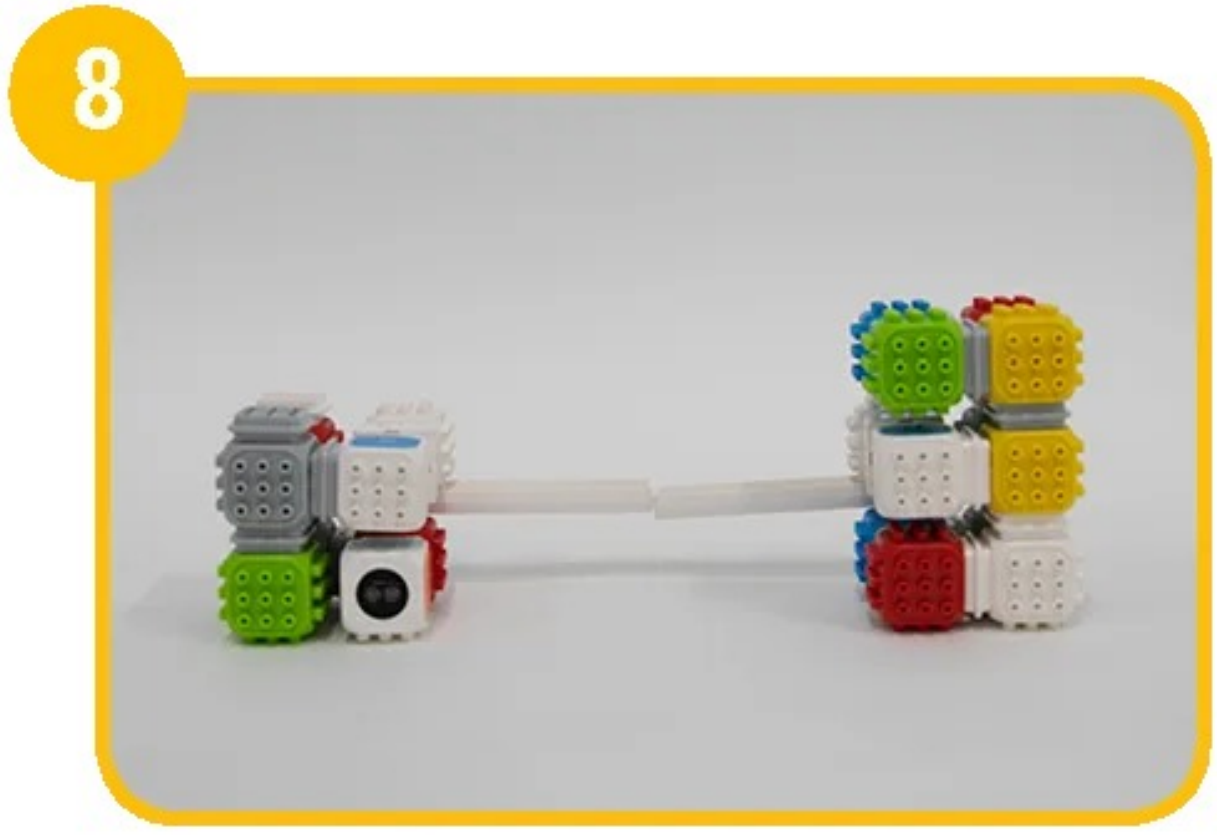


Пошаговая сборка

Шаг 7

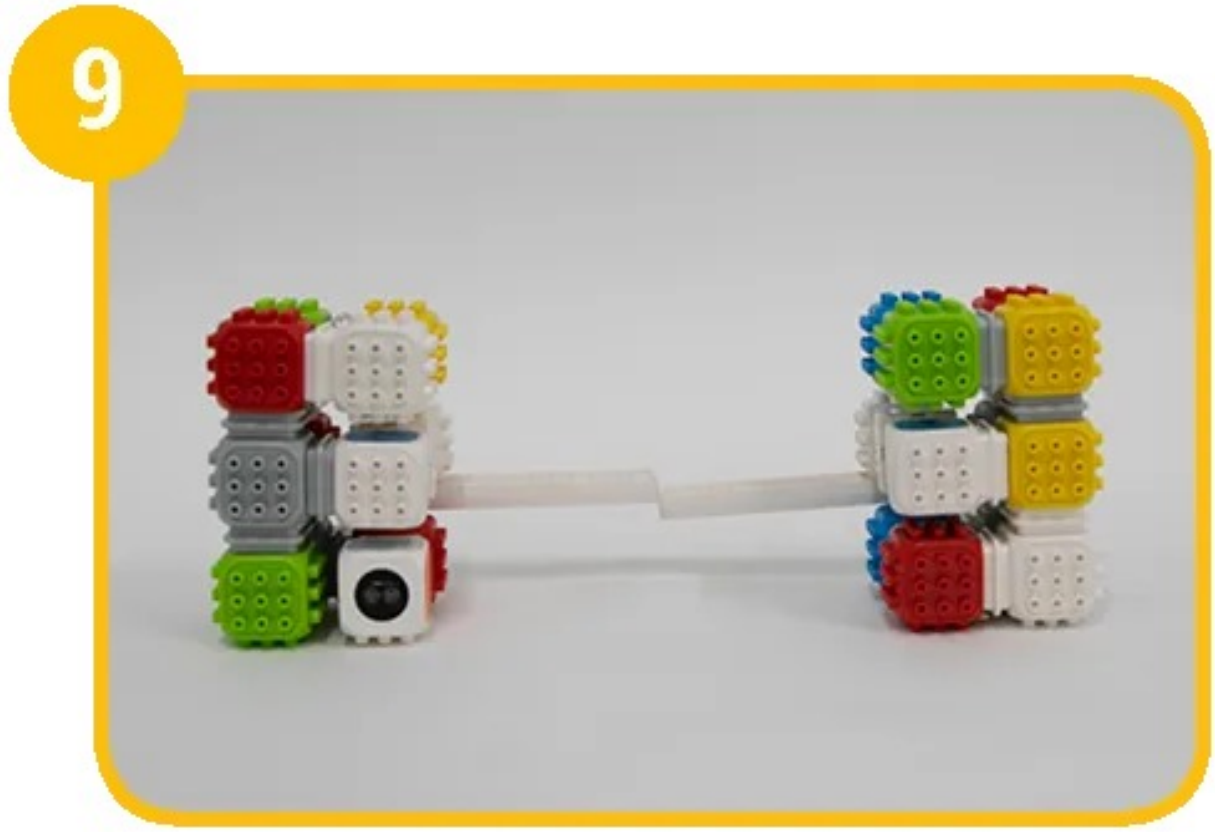


Шаг 8

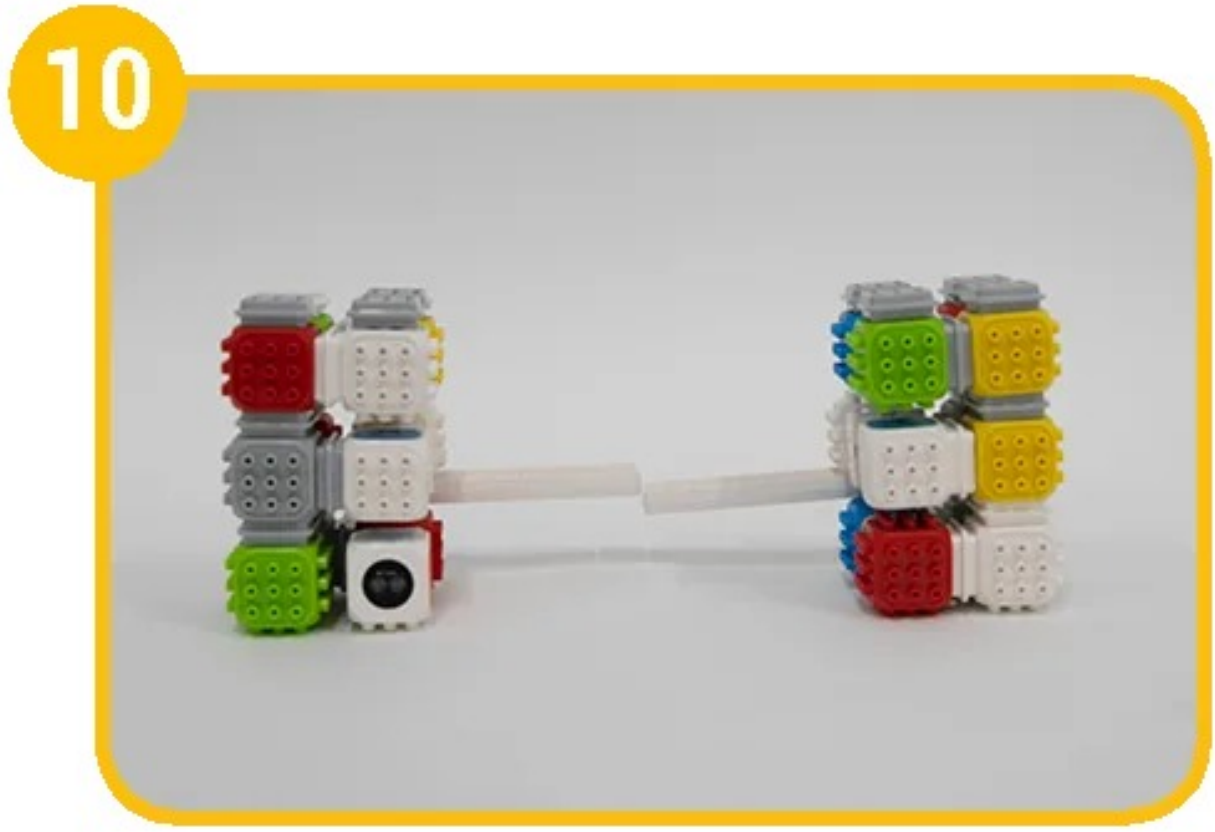


Пошаговая сборка

Шаг 9

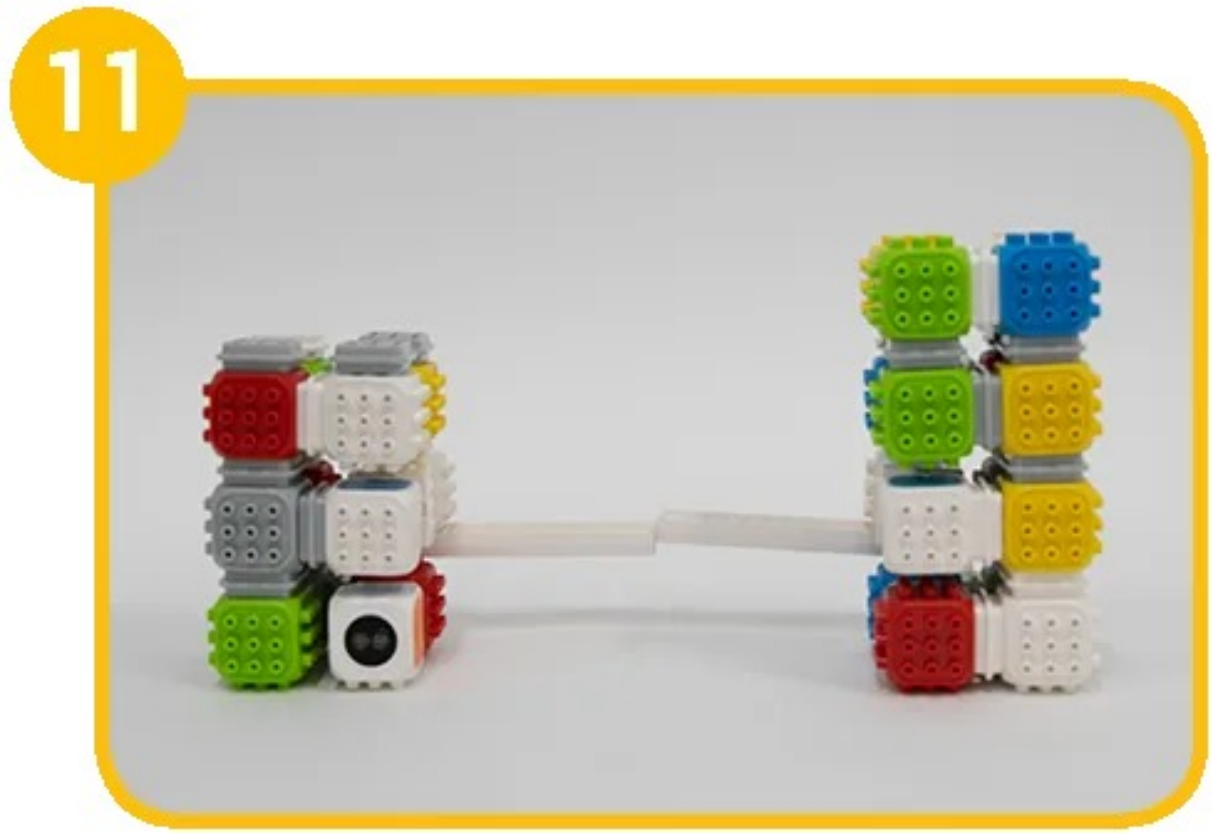


Шаг 10

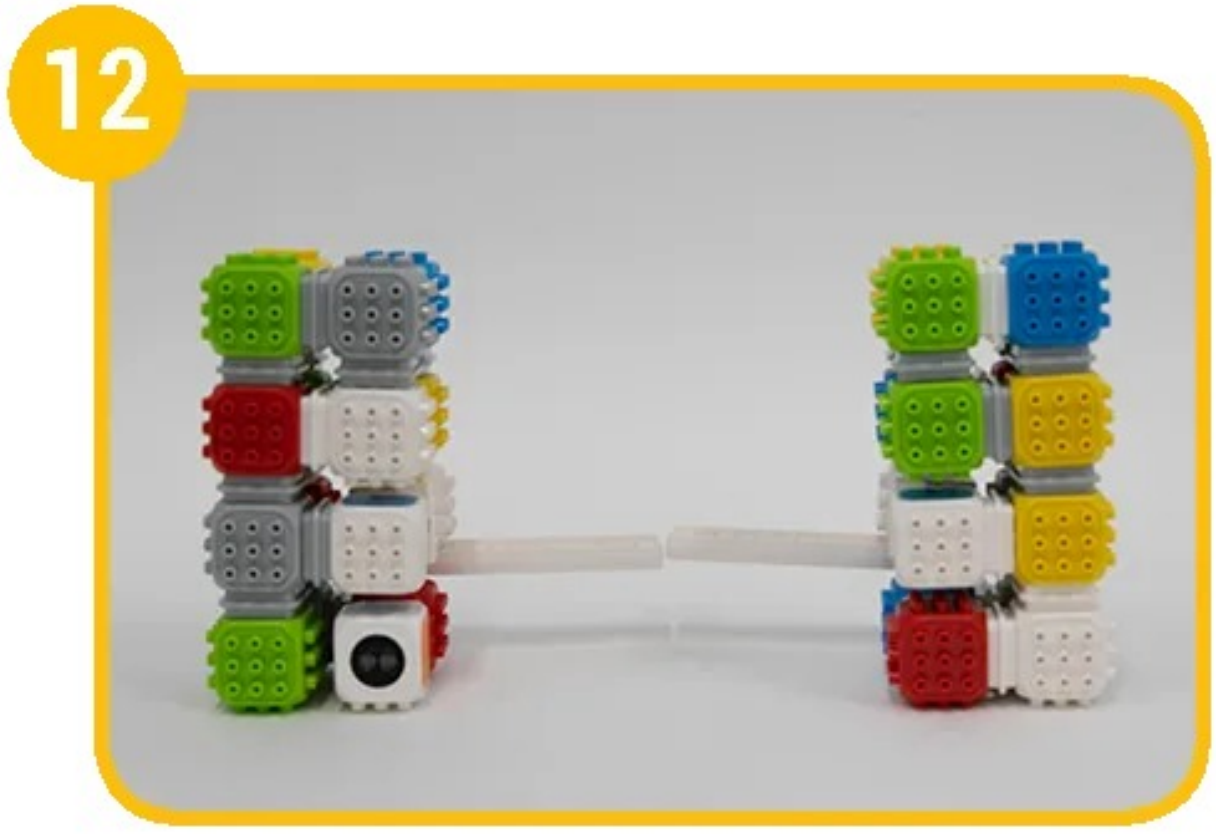


Пошаговая сборка

Шаг 11

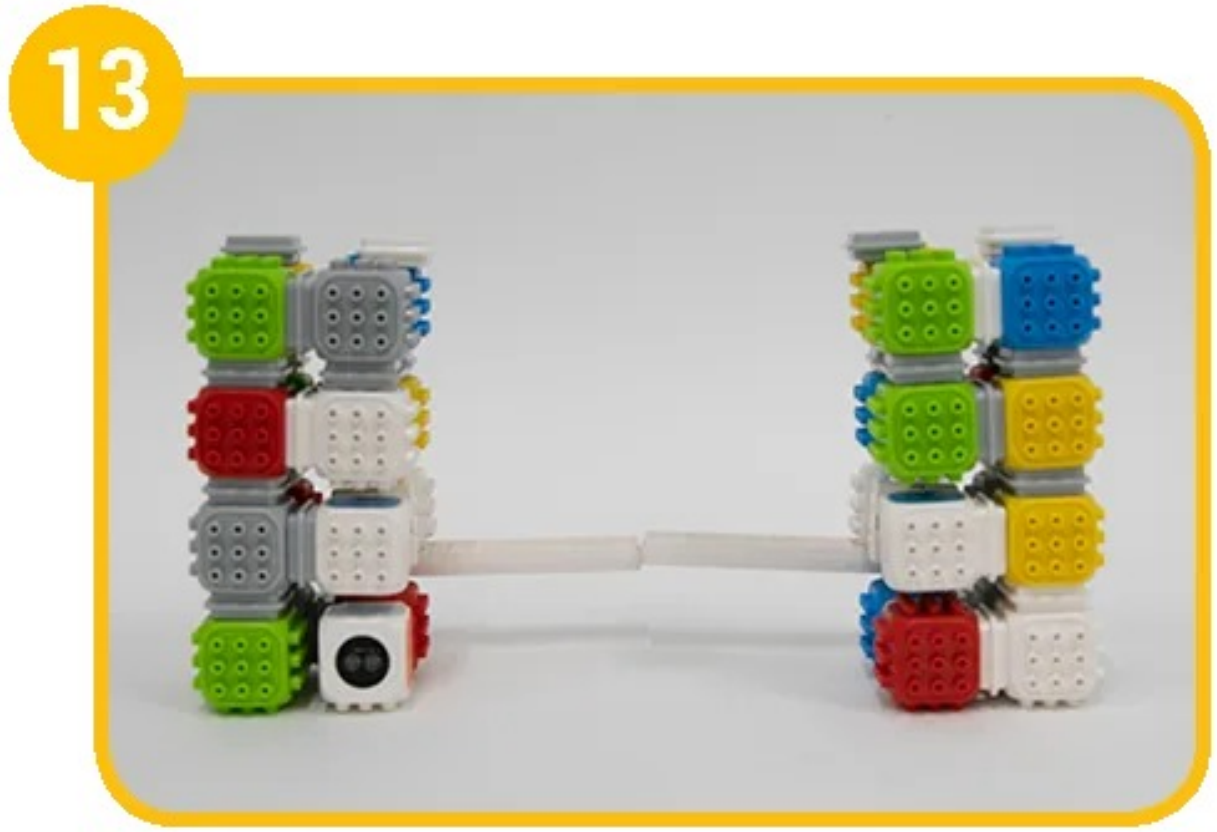


Шаг 12



Пошаговая сборка

Шаг 13



Шаг 14

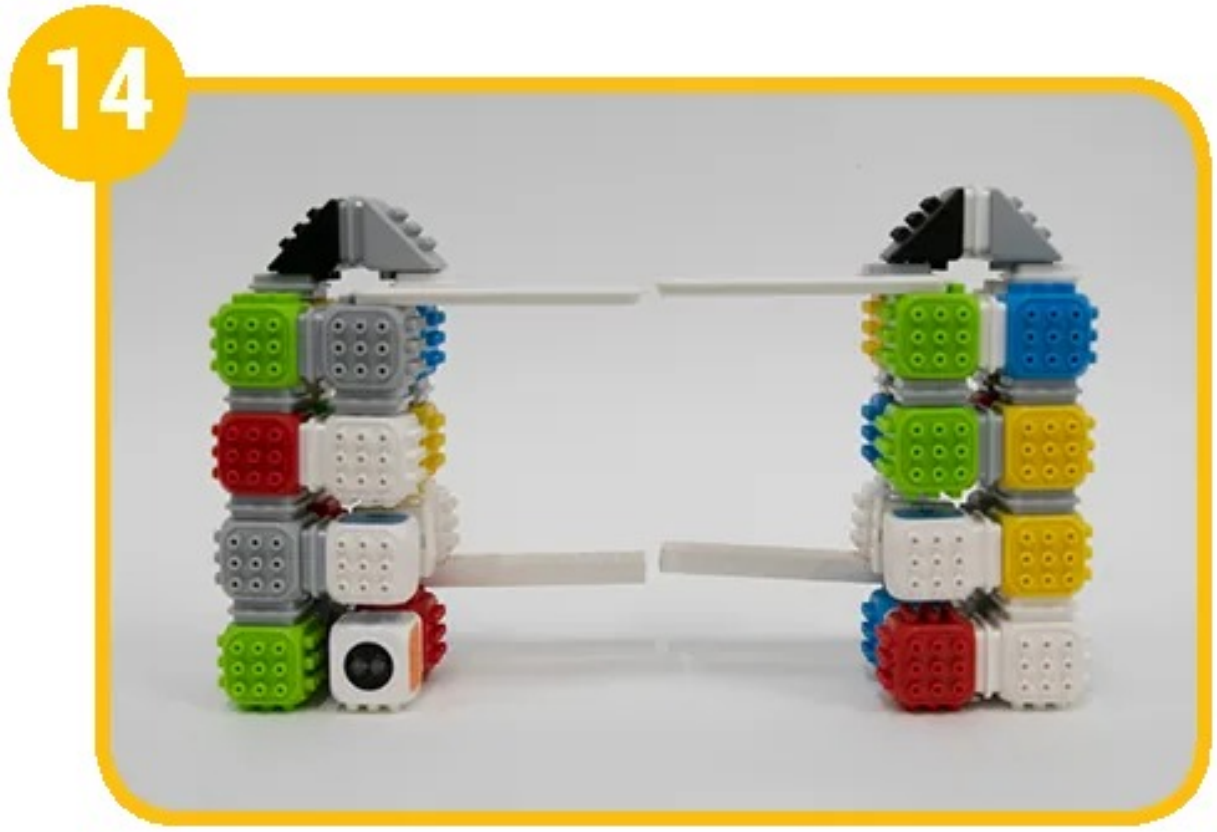


Схема программы

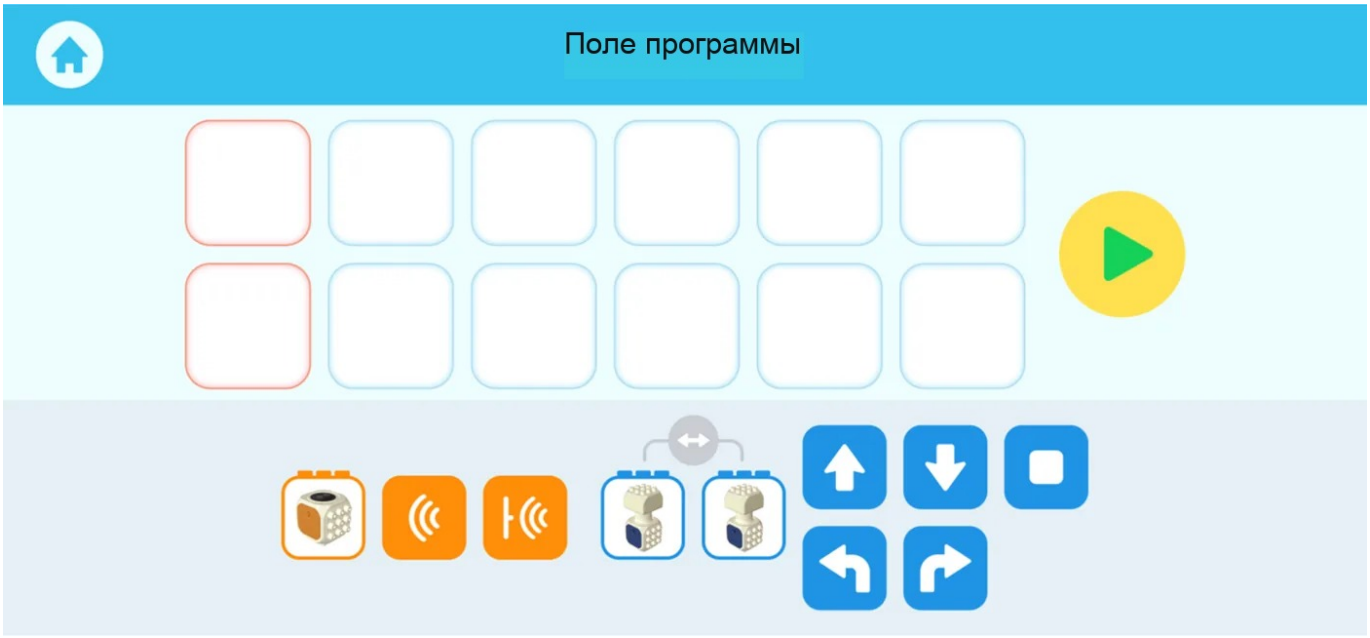


Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Схема программы



Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Задание для занятия

Динозавр защищает яйца



Соберите модель

Соберите динозавра с подвижной шеей и отдельную площадку с датчиком приближения у яиц.

Программа и проверка

При приближении предмета задайте движение шеи. Проверьте, какое положение мотора соответствует замыслу.

Вопрос для обсуждения

Как связаны положение датчика и момент движения динозавра?

Сначала предложите предсказать действие, затем запустите модель и сравните с замыслом. Изменяйте одно условие за попытку. В паре чередуйте сборку, составление программы и объяснение.

Необходимые детали

Сверьте перечень с вашей комплектацией до занятия. Количество и набор соединителей зависят от конкретной сборки.



Мотор постоянного тока

1 шт.



Датчик приближения

1 шт.



Строительный куб

18 шт.



Белый соединитель

31 шт.



Пирамидальная деталь

5 шт.



Т-образный соединитель

1 шт.



Основное колесо

1 шт.

Пошаговая сборка

Шаг 1



Шаг 2



Пошаговая сборка

Шаг 3



Шаг 4



Пошаговая сборка

Шаг 5



Шаг 6

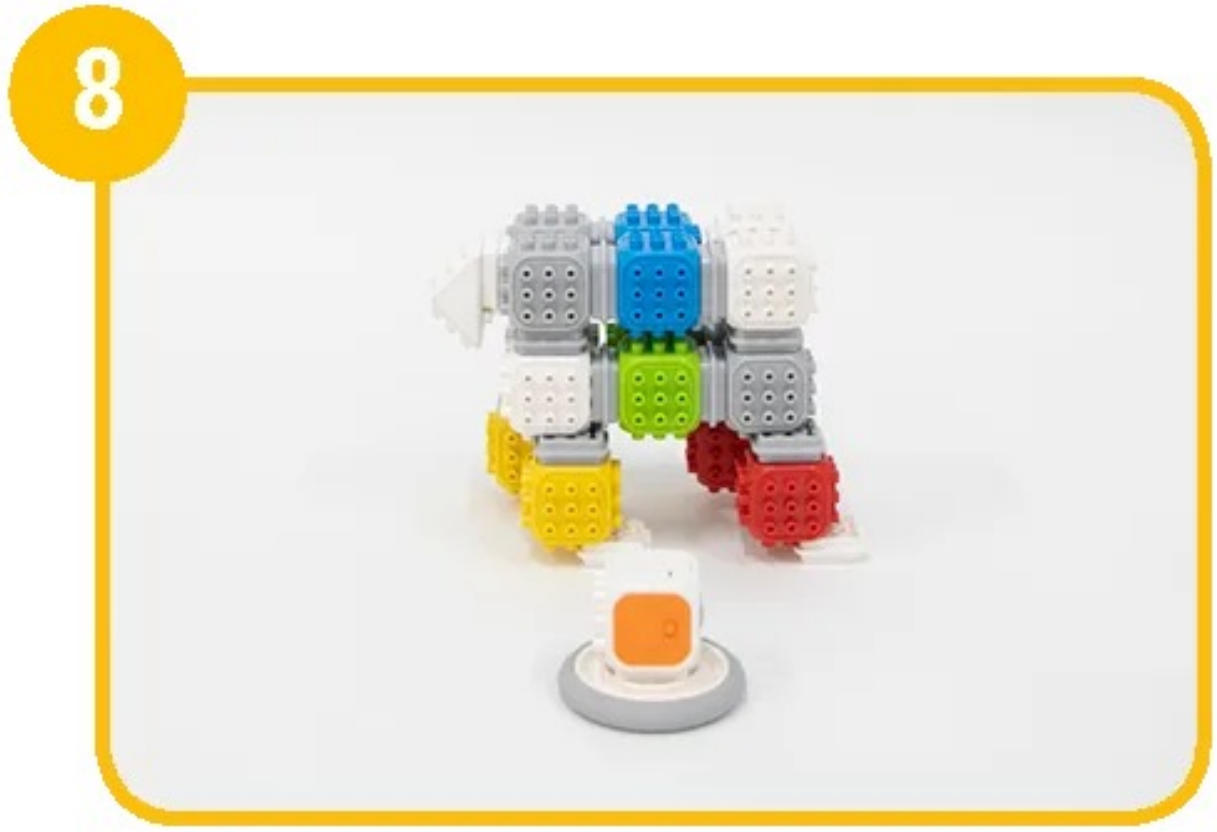


Пошаговая сборка

Шаг 7



Шаг 8



Пошаговая сборка

Шаг 9



Шаг 10



Пошаговая сборка

Шаг 11



Шаг 12



Пошаговая сборка

Шаг 13



Шаг 14



Пошаговая сборка

Шаг 15



Шаг 16



Схема программы

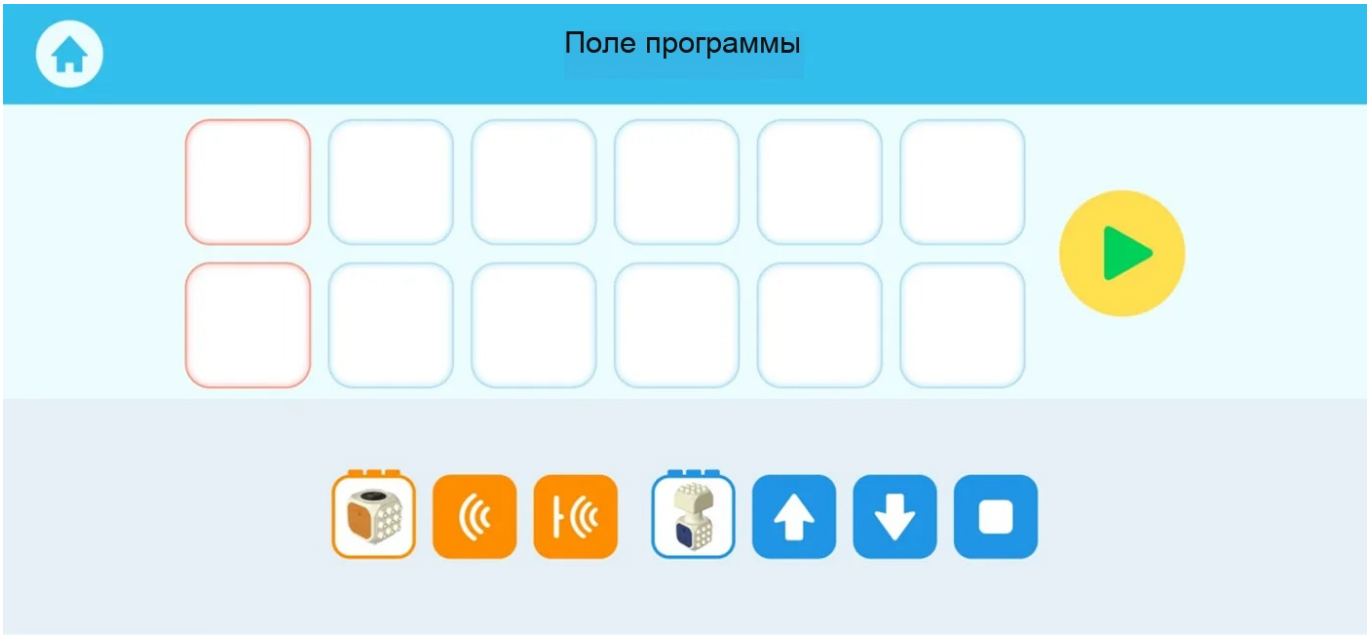


Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Схема программы



Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Задание для занятия

Дом встречает гостей



Соберите модель

Соберите дом с вращающейся вертушкой, звуковым модулем и датчиком приближения у дорожки.

Программа и проверка

При появлении гостя включите музыку и вращение вертушки. Сравните результат с придуманным сценарием встречи.

Вопрос для обсуждения

Как расположить датчик, чтобы дом реагировал на гостя у входа?

Сначала предложите предсказать действие, затем запустите модель и сравните с замыслом. Изменяйте одно условие за попытку. В паре чередуйте сборку, составление программы и объяснение.

Необходимые детали

Сверьте перечень с вашей комплектацией до занятия. Количество и набор соединителей зависят от конкретной сборки.



Мотор постоянного тока

1 шт.



Датчик приближения

1 шт.



Строительный куб

11 шт.



Белый соединитель

19 шт.

Длинный плоский соединитель

2 шт.



Пирамидальная деталь

5 шт.



Т-образный соединитель

1 шт.



Крестообразный соединитель

1 шт.

Пошаговая сборка

Шаг 1

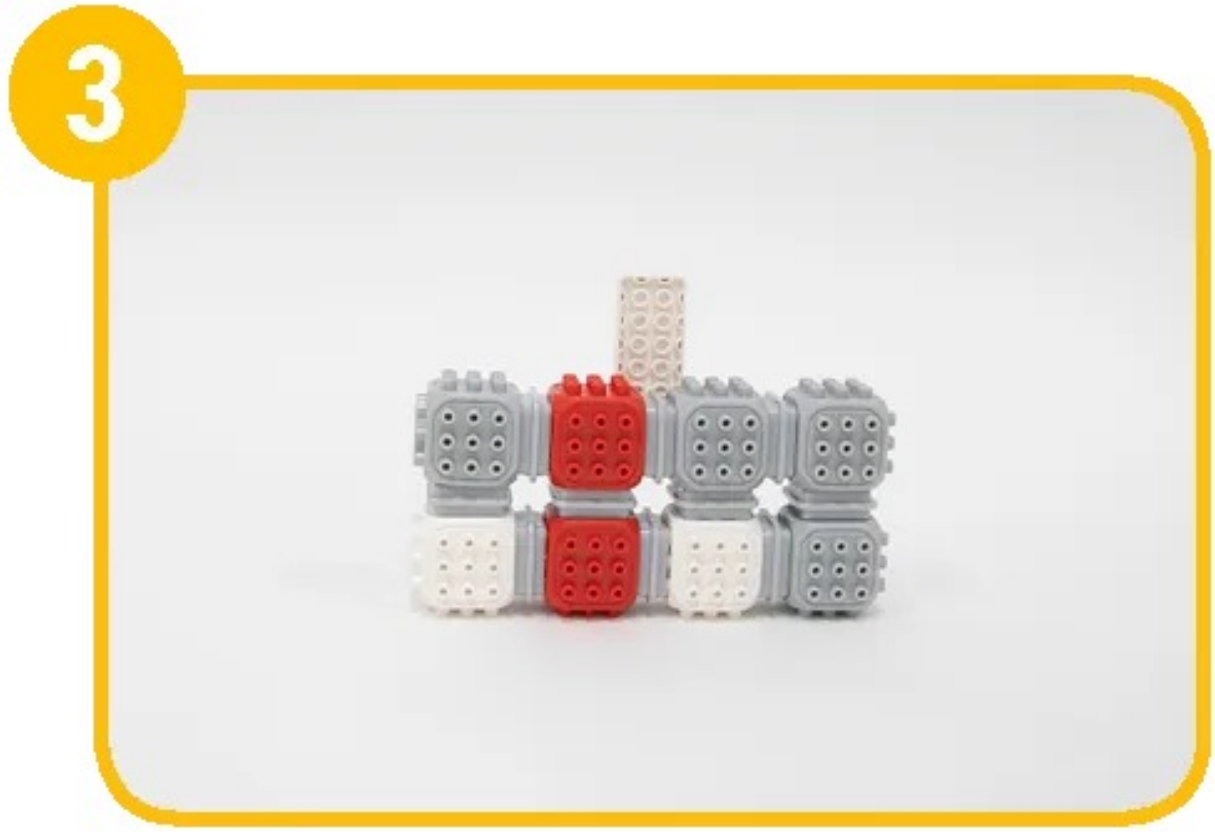


Шаг 2



Пошаговая сборка

Шаг 3



Шаг 4



Пошаговая сборка

Шаг 5



Шаг 6



Пошаговая сборка

Шаг 7



Шаг 8



Пошаговая сборка

Шаг 9



Шаг 10



Пошаговая сборка

Шаг 11



Шаг 12



Пошаговая сборка

Шаг 13



Шаг 14



Пошаговая сборка

Шаг 15



Шаг 16



Схема программы

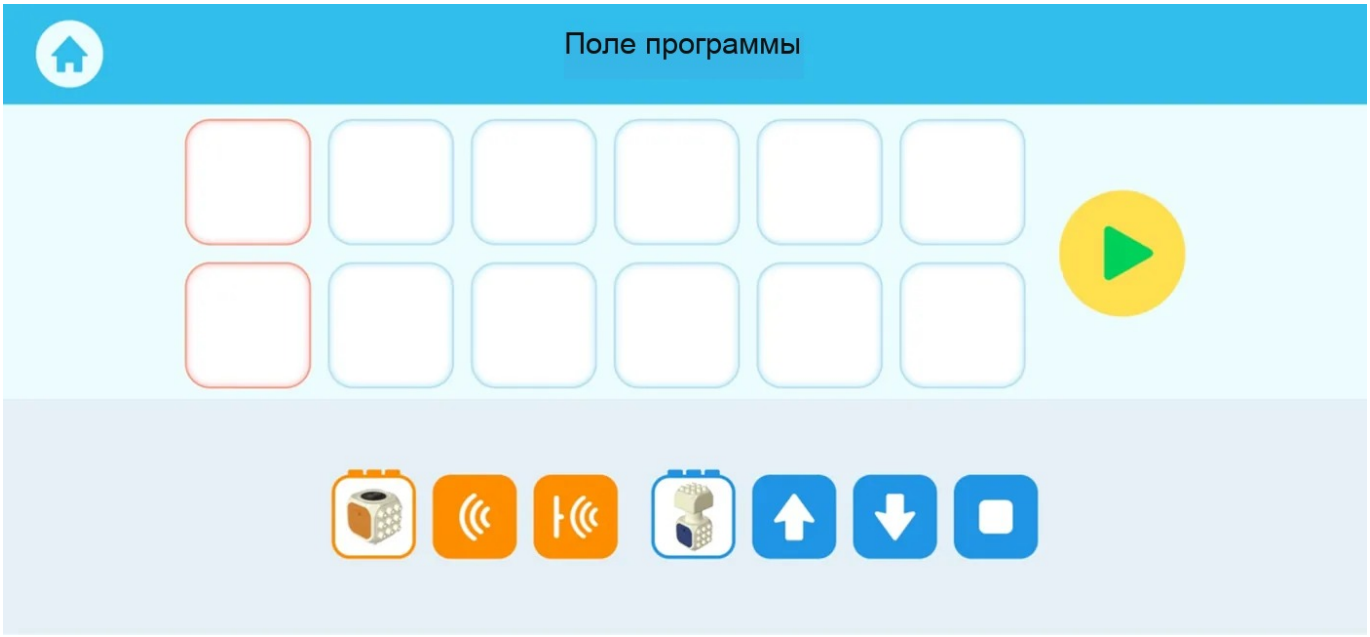


Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Схема программы



Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Задание для занятия

Маяк для кораблей



Соберите модель

Соберите устойчивую башню с мотором и световым модулем наверху.

Программа и проверка

Запустите вращение световой части и подсветку. В игровой ситуации обсудите назначение заметного сигнала.

Вопрос для обсуждения

Что нужно изменить, если верхняя часть задевает башню?

Сначала предложите предсказать действие, затем запустите модель и сравните с замыслом. Изменяйте одно условие за попытку. В паре чередуйте сборку, составление программы и объяснение.

Необходимые детали

Сверьте перечень с вашей комплектацией до занятия. Количество и набор соединителей зависят от конкретной сборки.



Мотор постоянного тока

1 шт.



Световой модуль Master Block

1 шт.



Строительный куб

12 шт.



Белый соединитель

18 шт.

Длинный плоский соединитель

2 шт.



Короткий соединитель

1 шт.



Пирамидальная деталь

2 шт.



Длинный соединитель

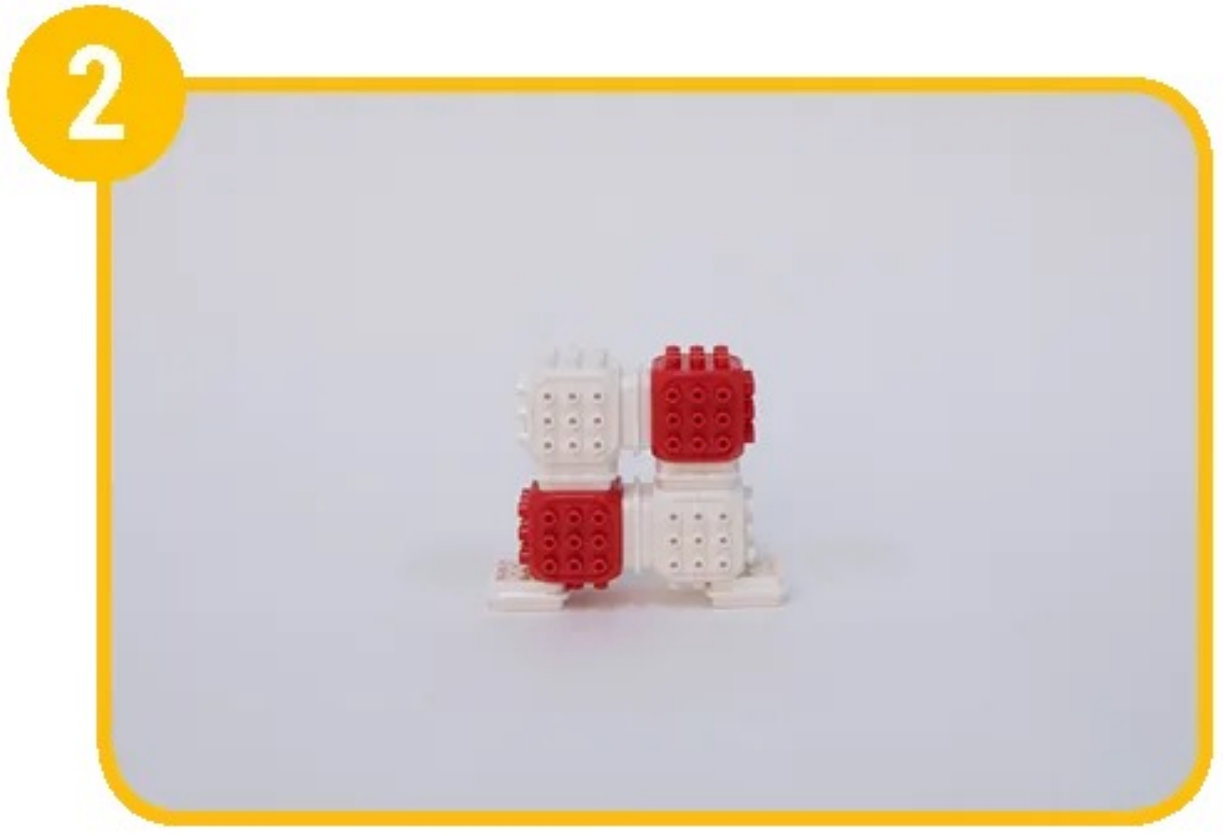
2 шт.

Пошаговая сборка

Шаг 1



Шаг 2



Пошаговая сборка

Шаг 3



Шаг 4



Пошаговая сборка

Шаг 5



Шаг 6



Пошаговая сборка

Шаг 7

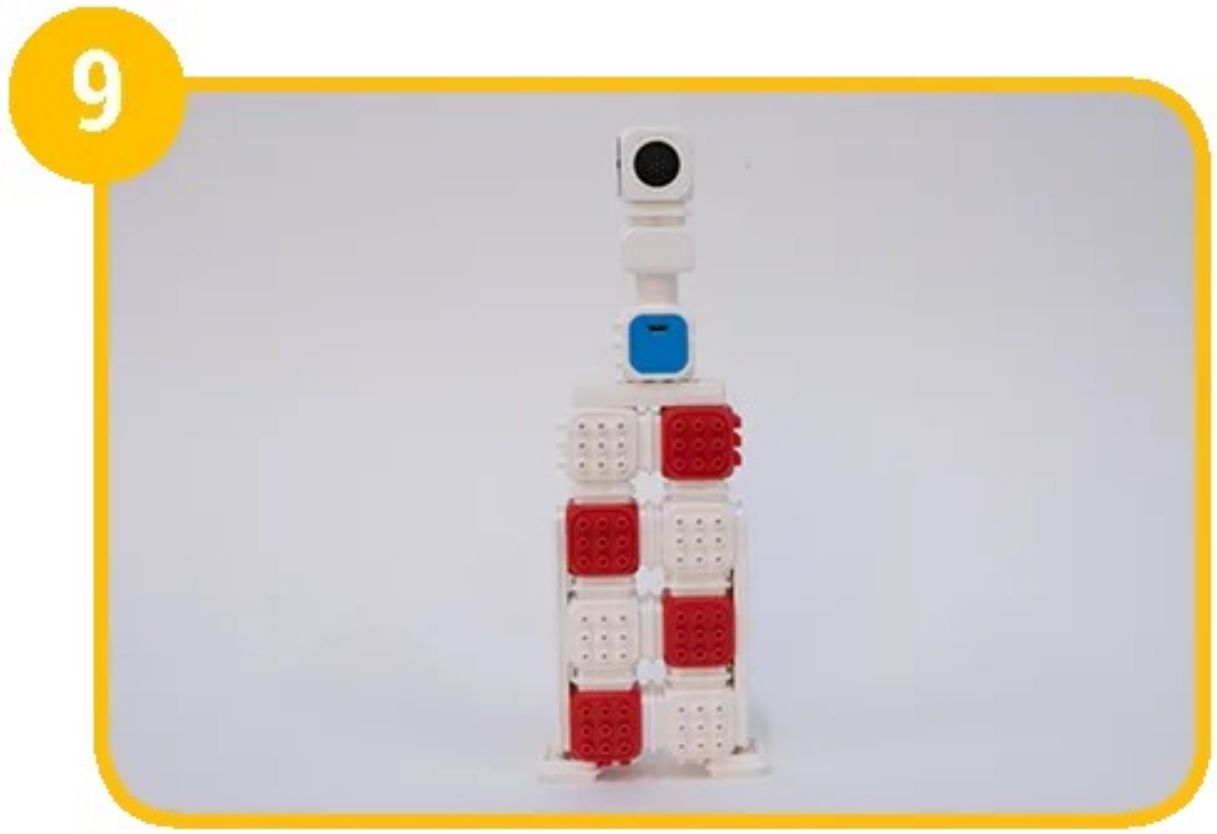


Шаг 8



Пошаговая сборка

Шаг 9



Шаг 10



Пошаговая сборка

Шаг 11



Шаг 12



Пошаговая сборка

Шаг 13



Шаг 14



Пошаговая сборка

Шаг 15



Шаг 16

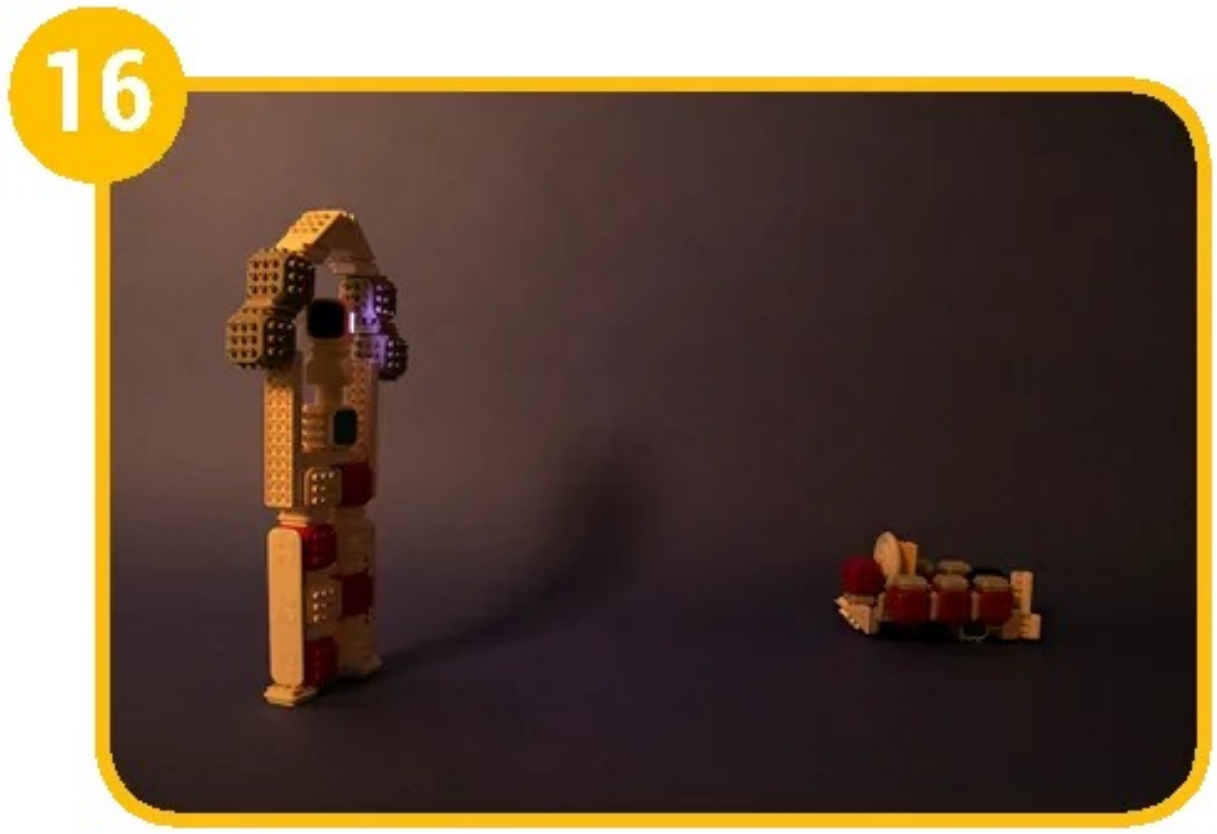


Схема программы

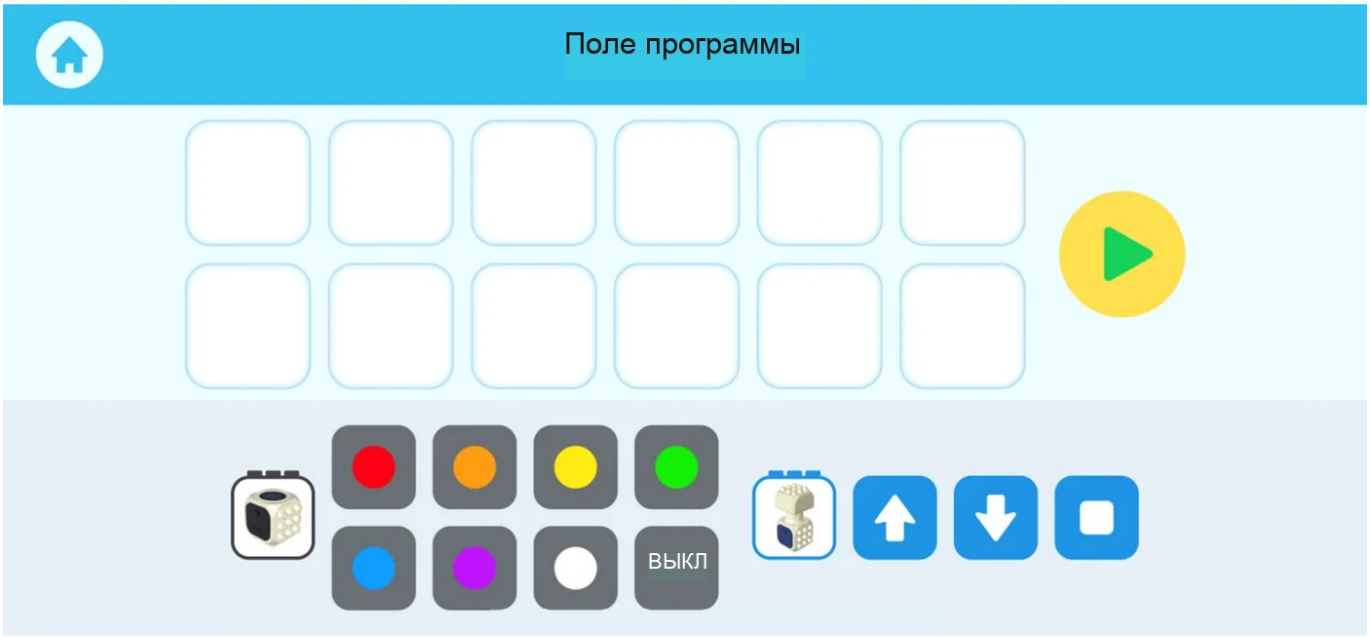


Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Схема программы



Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Задание для занятия

Удочка с моторной катушкой



Соберите модель

Соберите удочку с мотором-катушкой и кнопкой касания. Используйте модель на столе, вдали от воды.

Программа и проверка

По нажатию кнопки запустите катушку. Проверьте направление вращения и возможность остановки до игры.

Вопрос для обсуждения

В какую сторону должен вращаться мотор, чтобы наматывать леску?

Сначала предложите предсказать действие, затем запустите модель и сравните с замыслом. Изменяйте одно условие за попытку. В паре чередуйте сборку, составление программы и объяснение.

Необходимые детали

Сверьте перечень с вашей комплектацией до занятия. Количество и набор соединителей зависят от конкретной сборки.



Мотор постоянного тока

1 шт.



Датчик освещённости и касания

1 шт.



Строительный куб

9 шт.



Белый соединитель

10 шт.



Длинный соединитель

2 шт.



Короткий соединитель

1 шт.



Пирамидальная деталь

1 шт.



Крестообразный соединитель

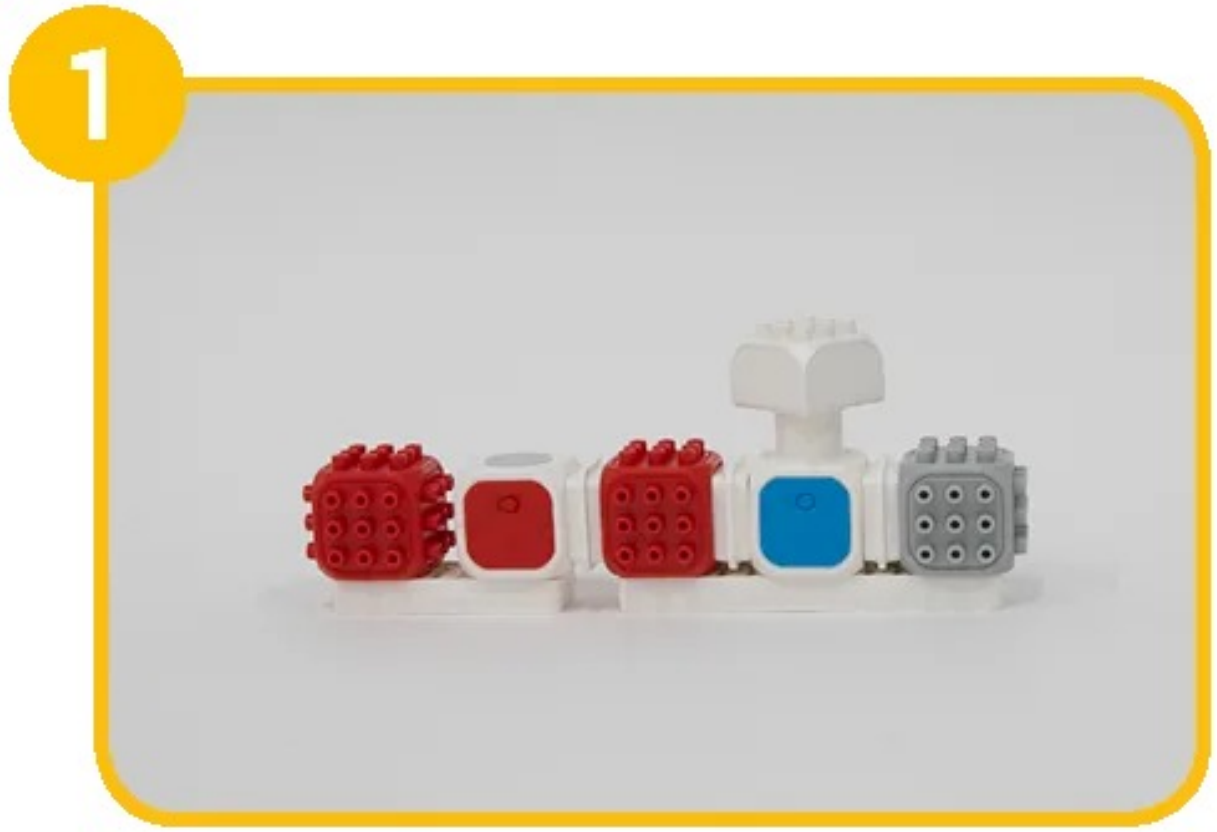
1 шт.

Длинный плоский соединитель

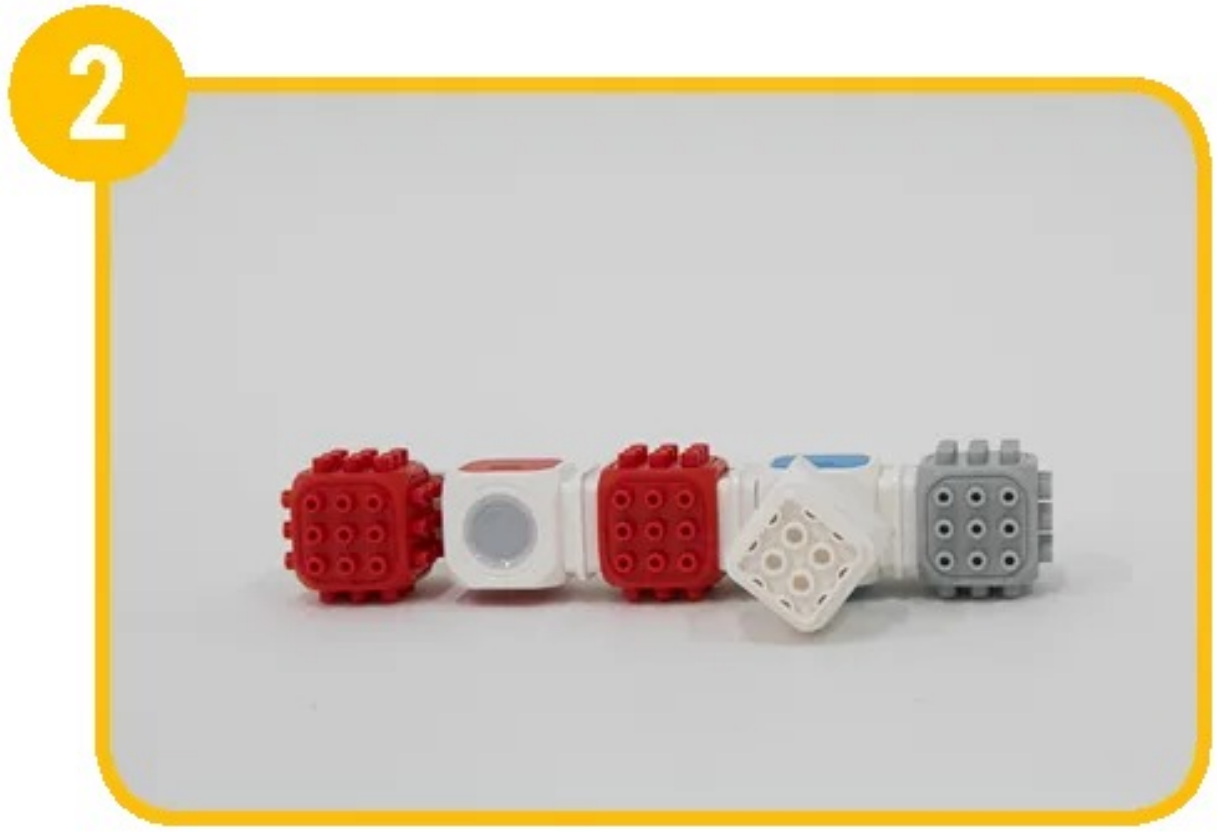
2 шт.

Пошаговая сборка

Шаг 1

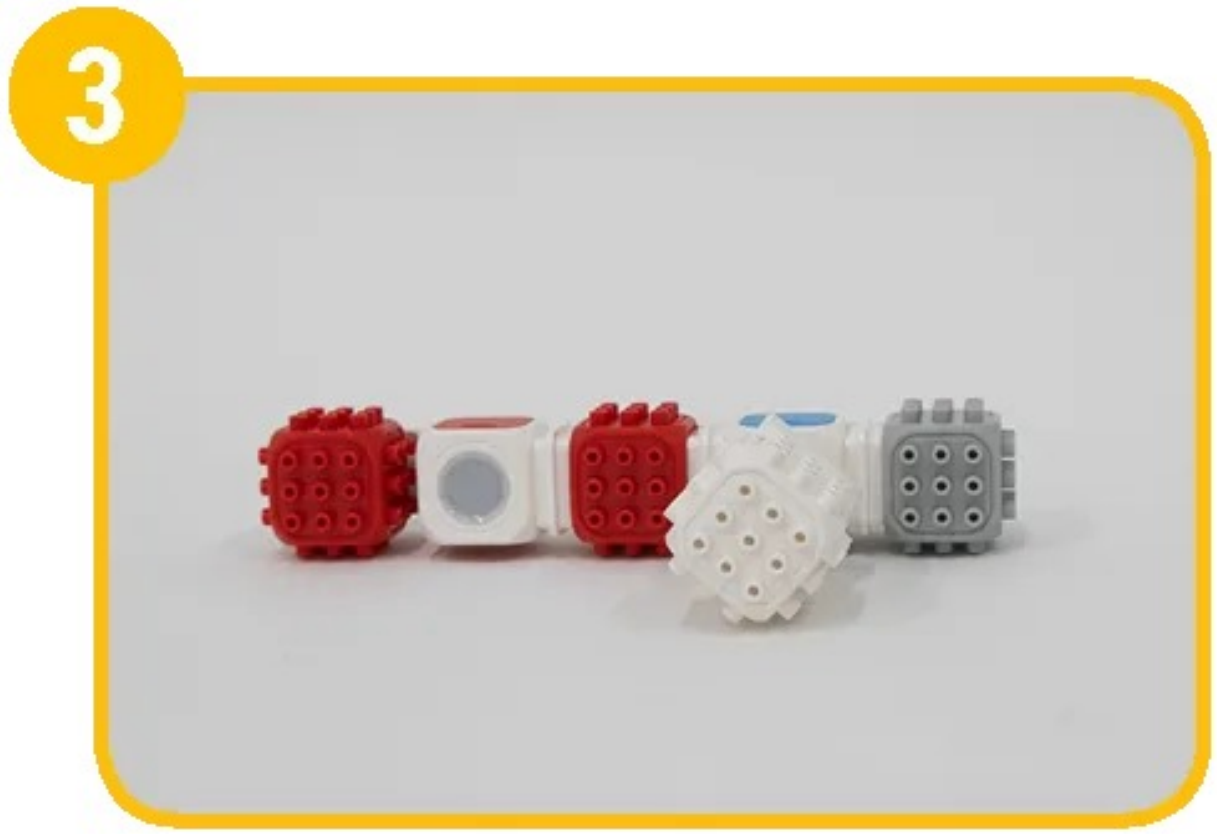


Шаг 2

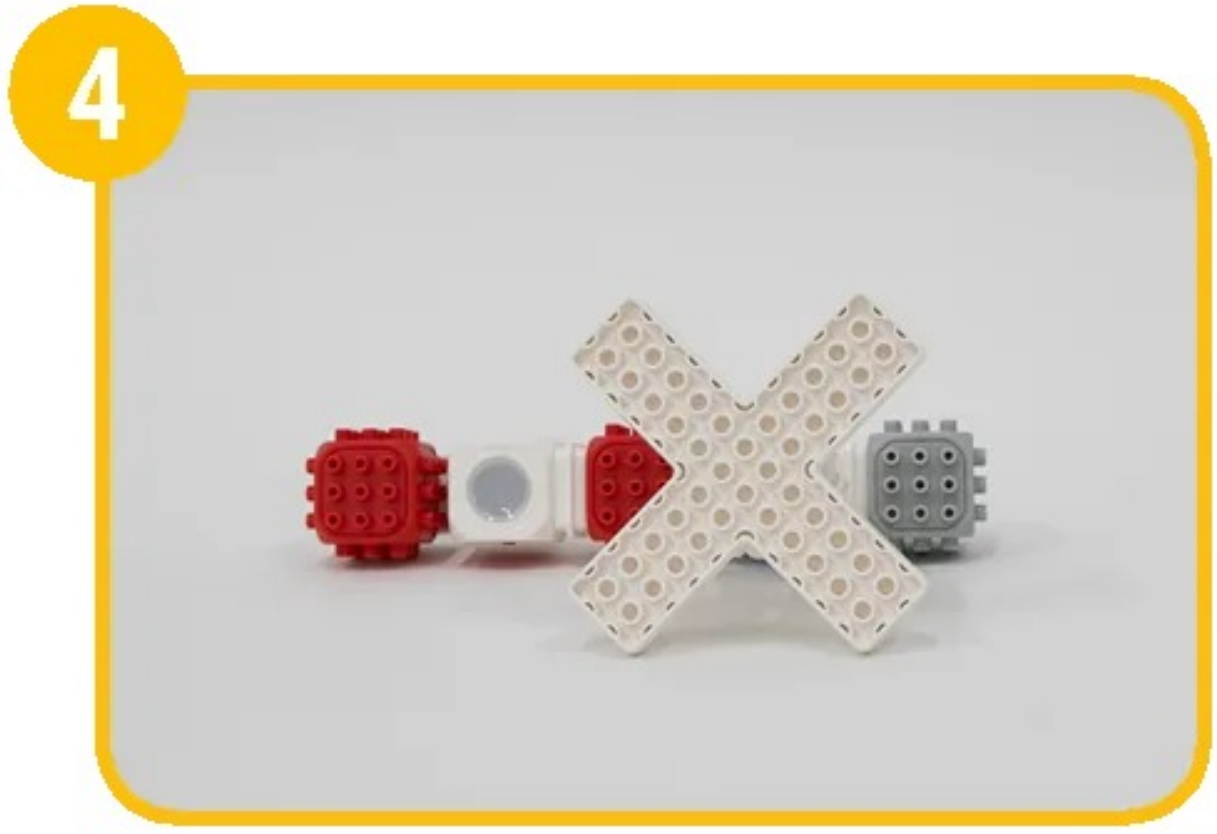


Пошаговая сборка

Шаг 3

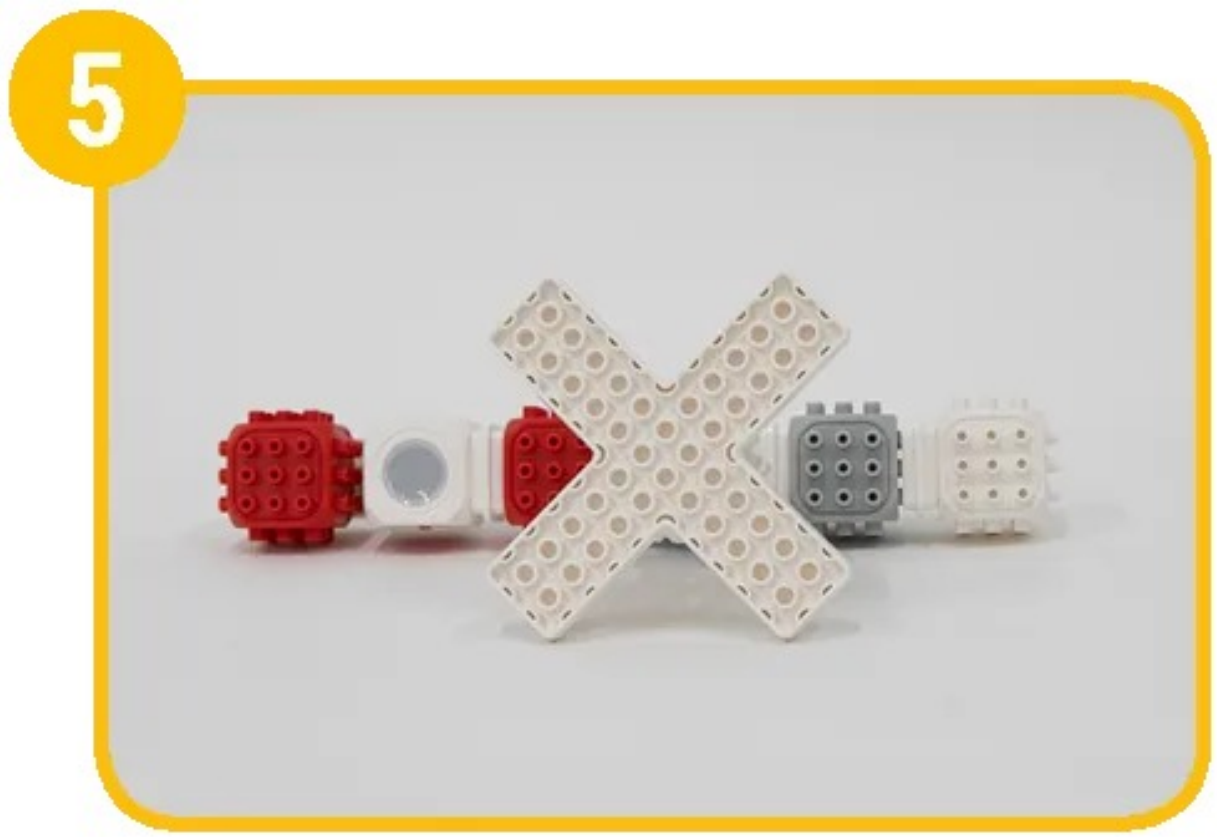


Шаг 4

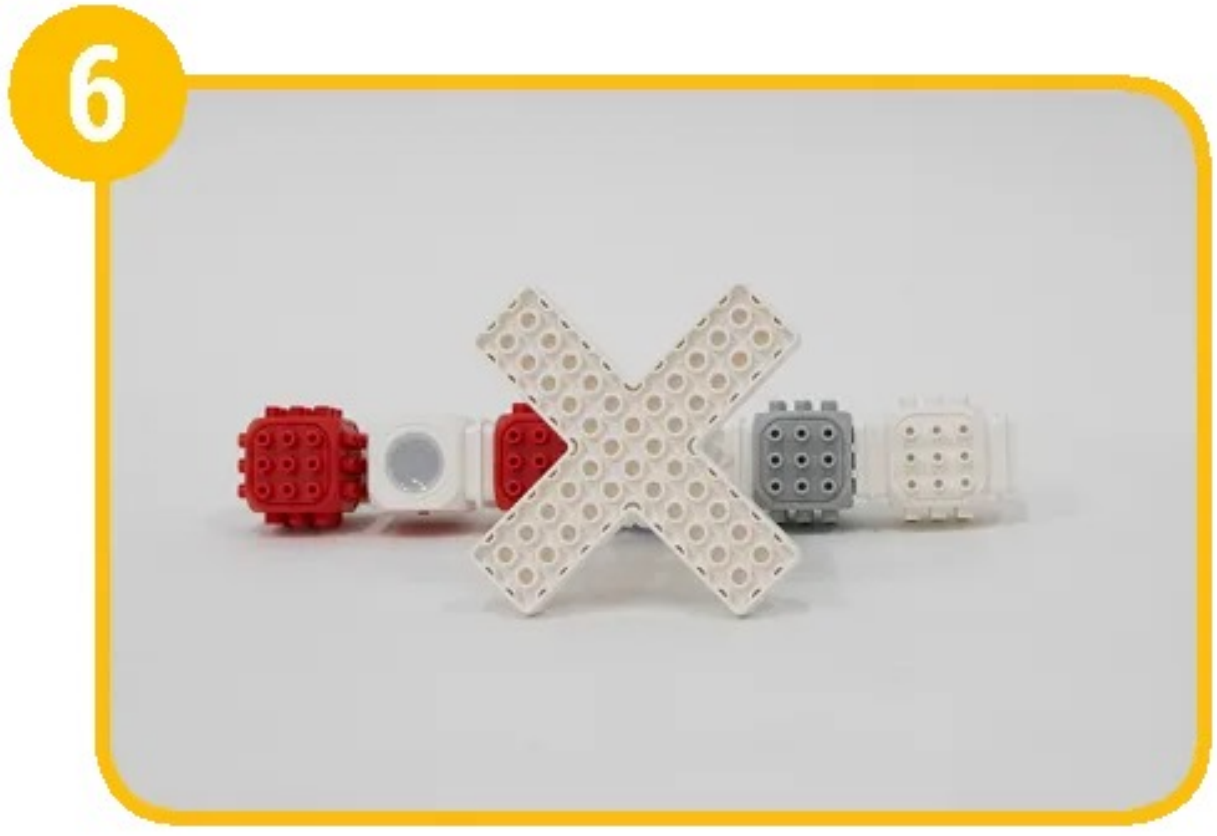


Пошаговая сборка

Шаг 5

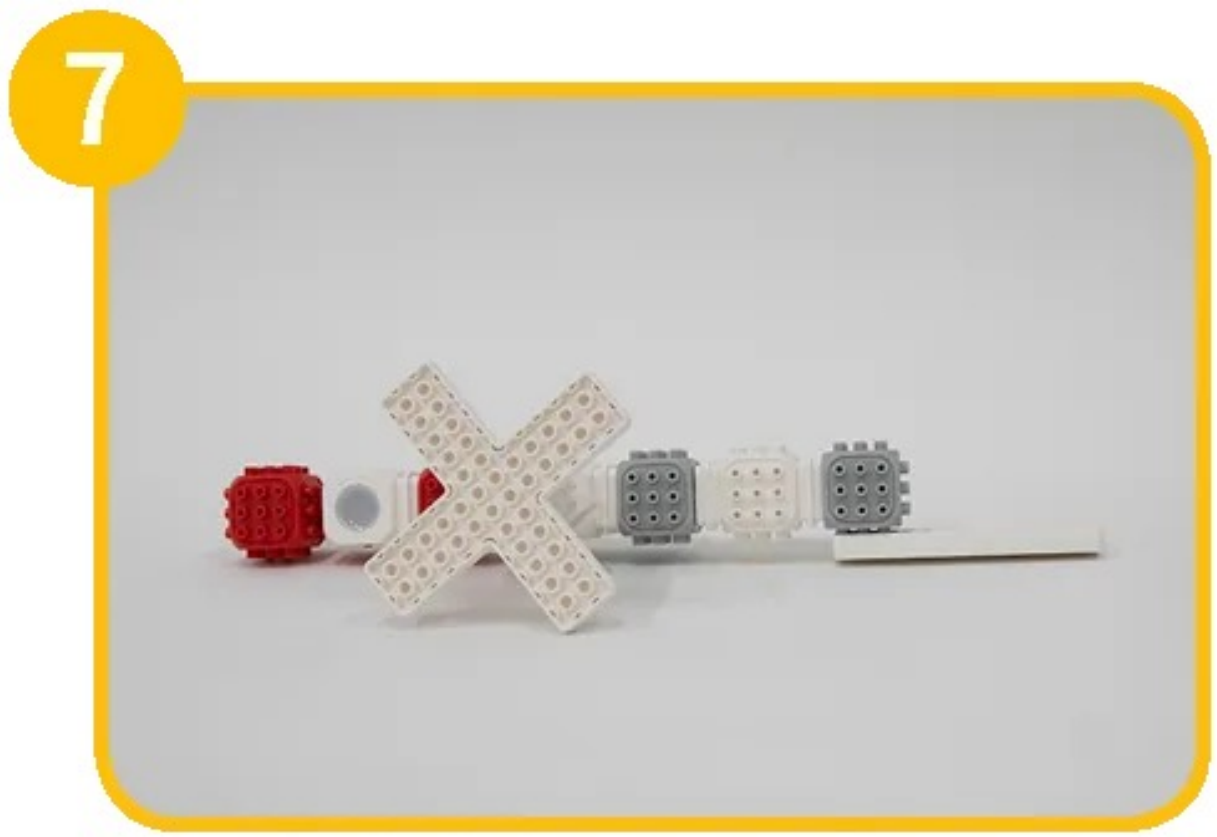


Шаг 6

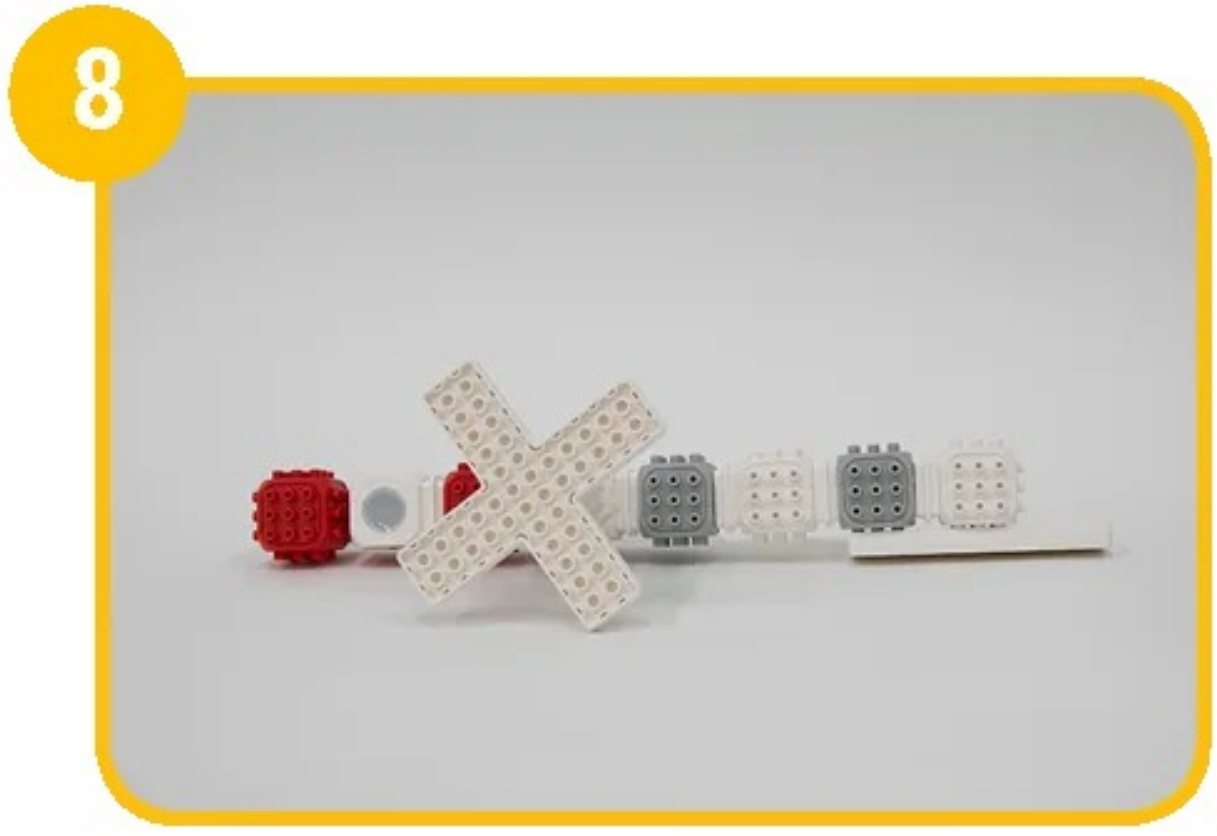


Пошаговая сборка

Шаг 7

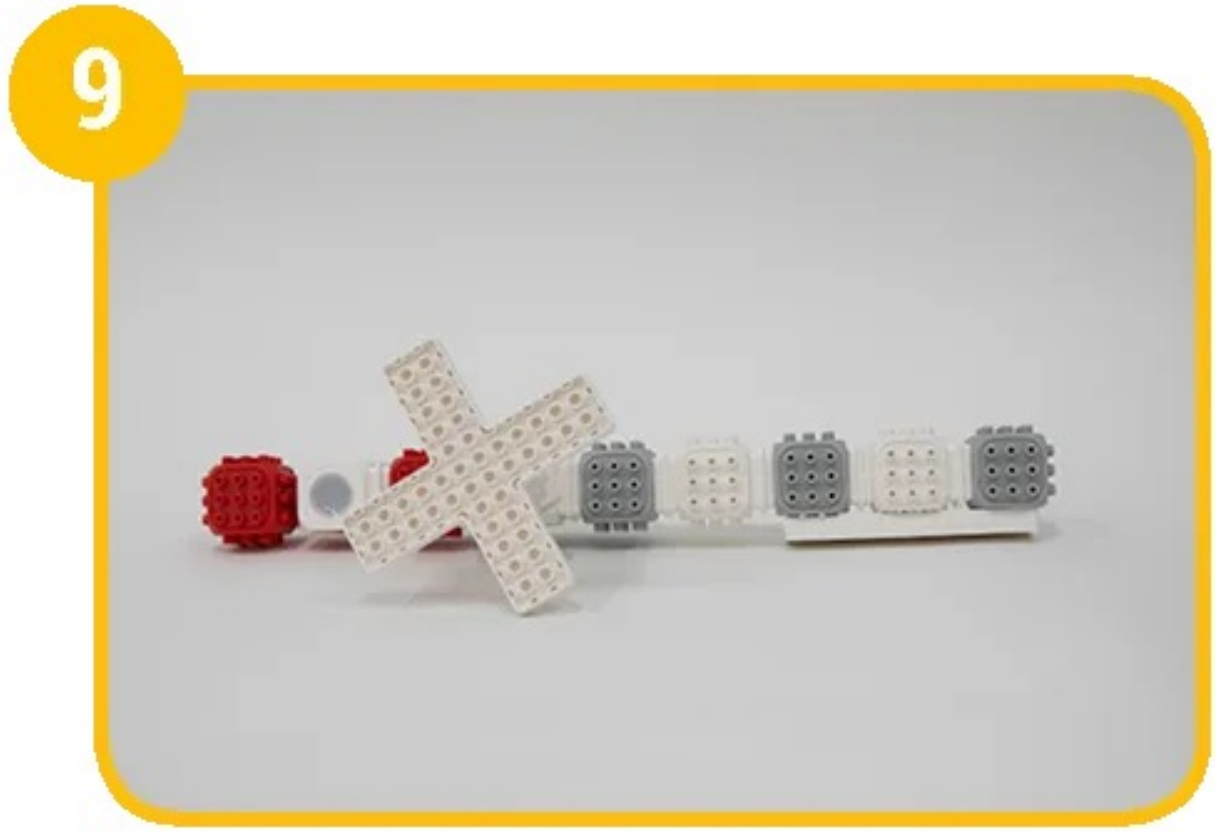


Шаг 8

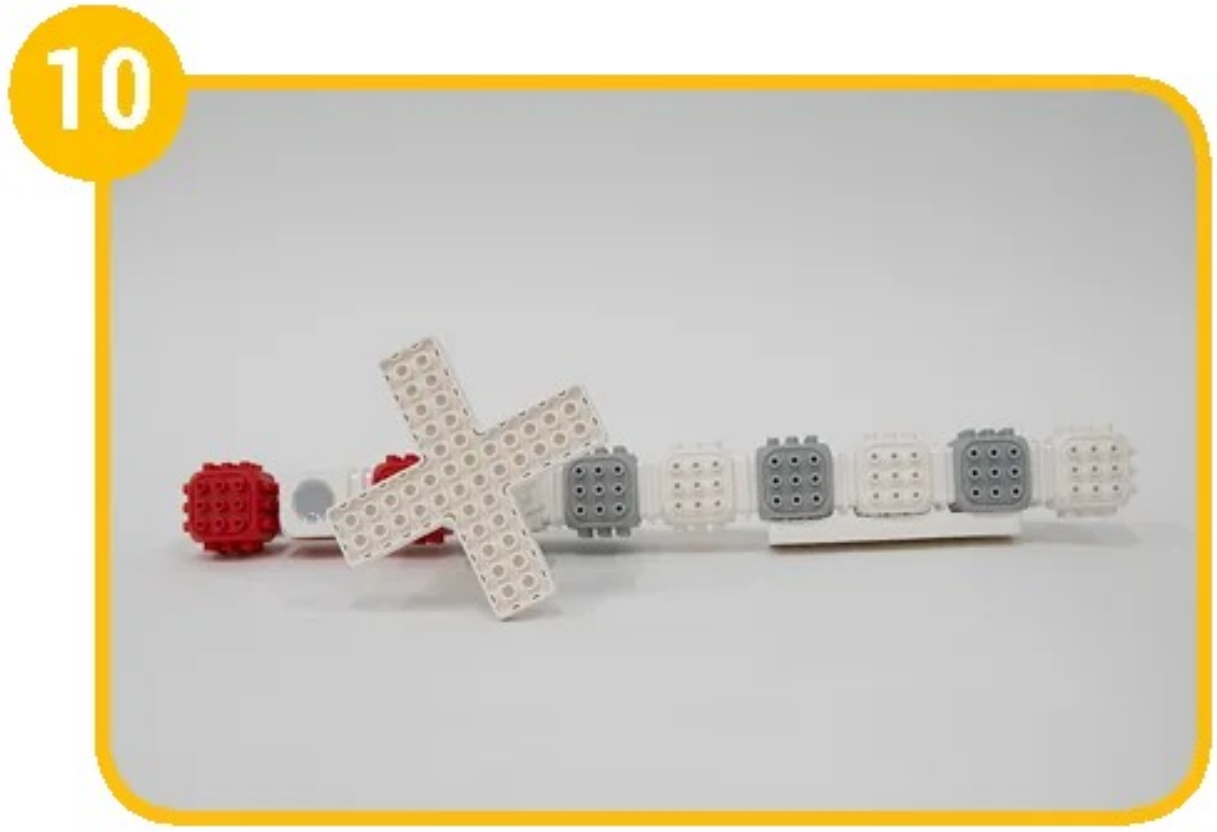


Пошаговая сборка

Шаг 9



Шаг 10



Пошаговая сборка

Шаг 11



Шаг 12



Схема программы

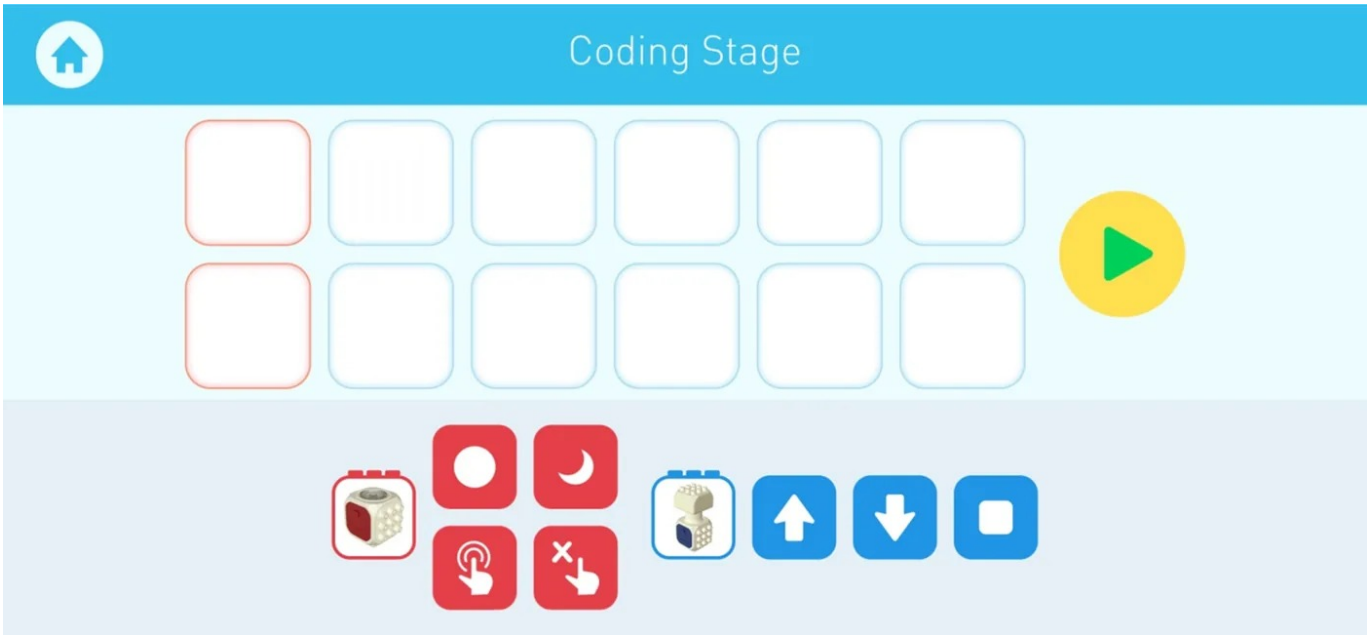


Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Схема программы



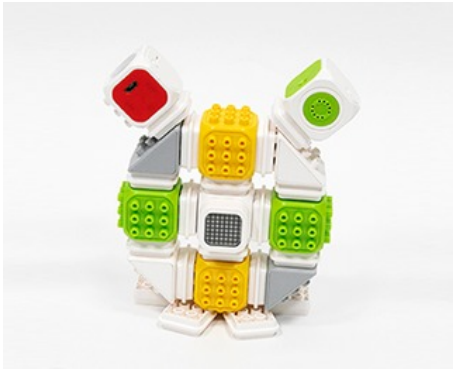
Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Задание для занятия

Модель будильника



Соберите модель

Соберите будильник со звуком, кнопкой и матрицей. Это учебная модель: наличие часов реального времени в задании не подтверждено.

Программа и проверка

Пока кнопка не нажата, звучит сигнал; после нажатия звук прекращается и появляется цифра 7. Цифра изображает время в сюжете, не задаёт реальное расписание.

Вопрос для обсуждения

Чем изображение времени отличается от устройства, измеряющего время?

Сначала предложите предсказать действие, затем запустите модель и сравните с замыслом. Изменяйте одно условие за попытку. В паре чередуйте сборку, составление программы и объяснение.

Необходимые детали

Сверьте перечень с вашей комплектацией до занятия. Количество и набор соединителей зависят от конкретной сборки.



Датчик освещённости и касания

1 шт.



Светодиодная матрица

1 шт.



Звуковой модуль

1 шт.



Строительный куб

4 шт.



Белый соединитель

16 шт.



Пирамидальная деталь

4 шт.



Длинный соединитель

1 шт.

Пошаговая сборка

Шаг 1



Шаг 2



Пошаговая сборка

Шаг 3

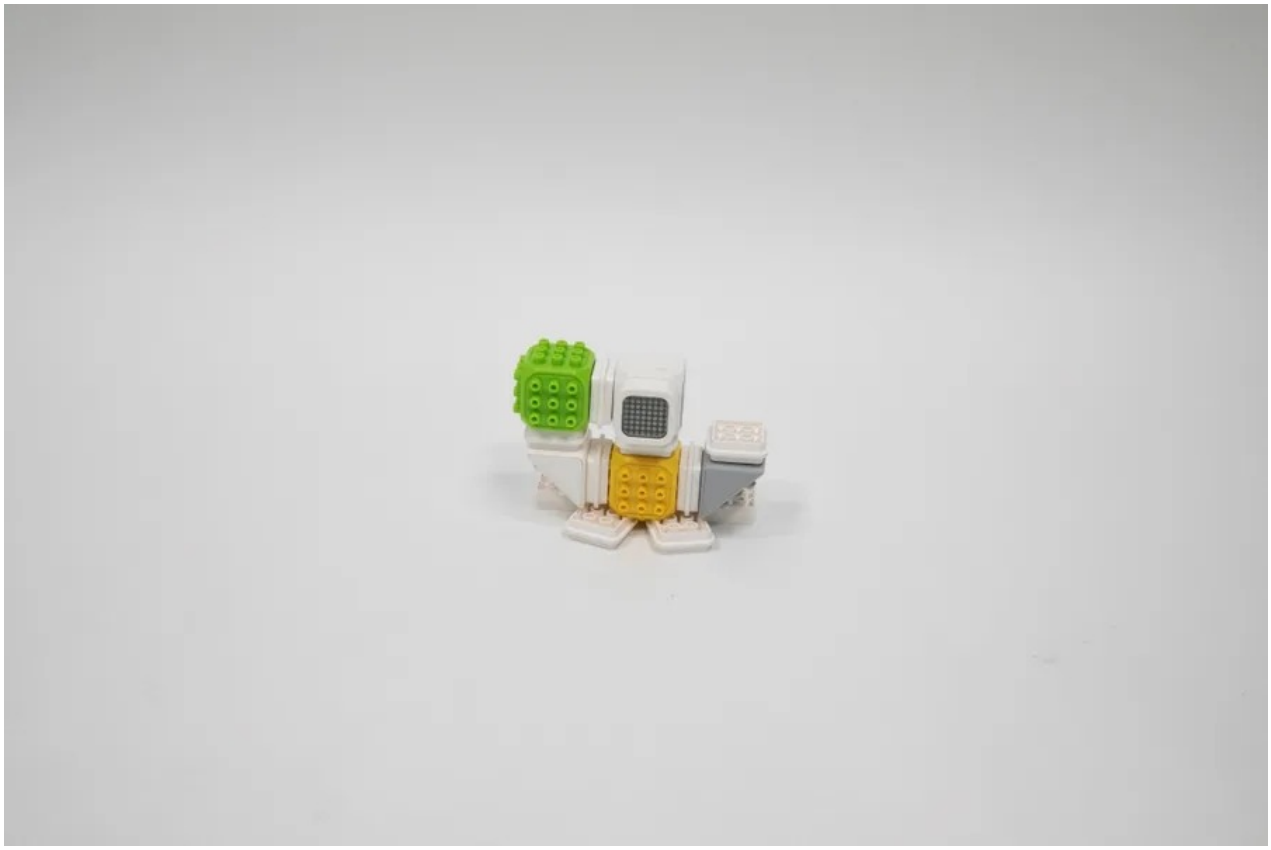


Шаг 4

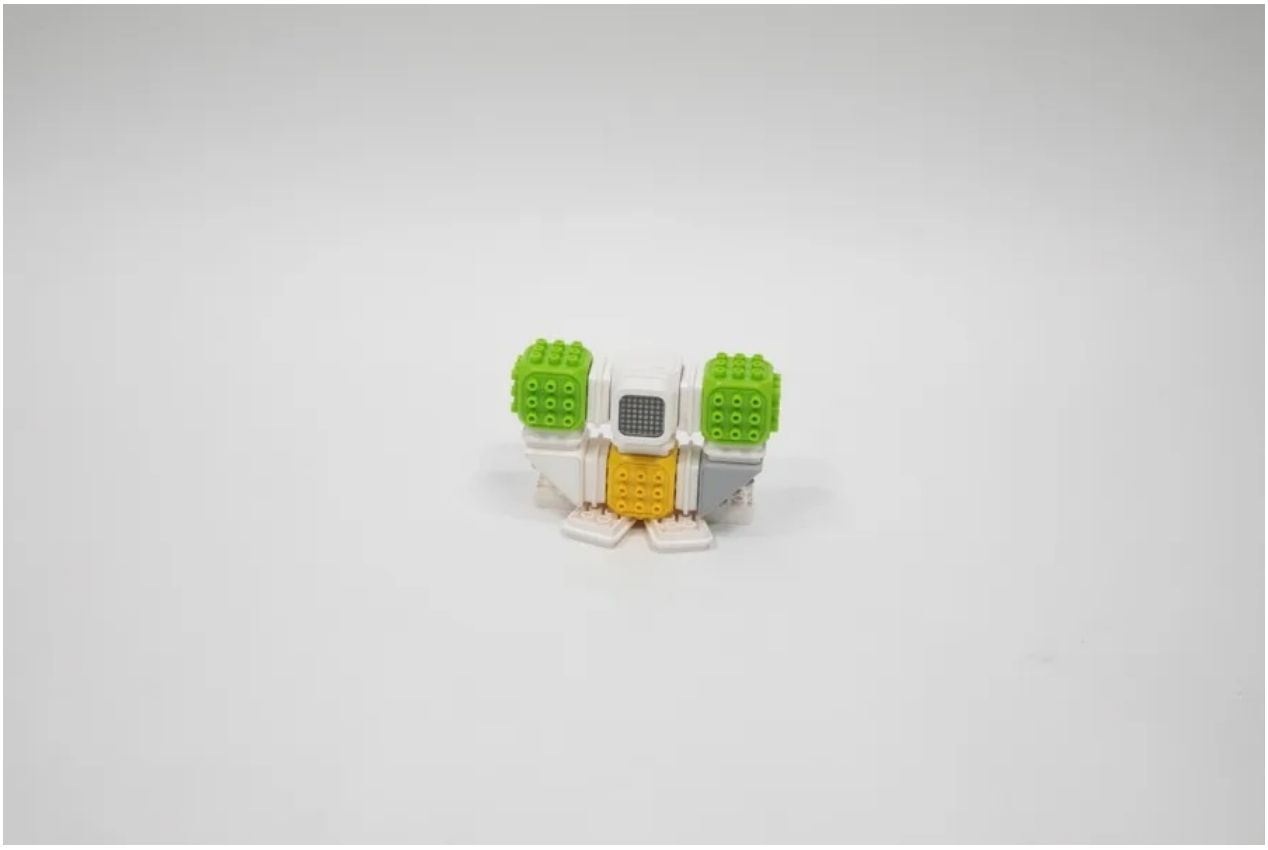


Пошаговая сборка

Шаг 5



Шаг 6



Пошаговая сборка

Шаг 7



Шаг 8

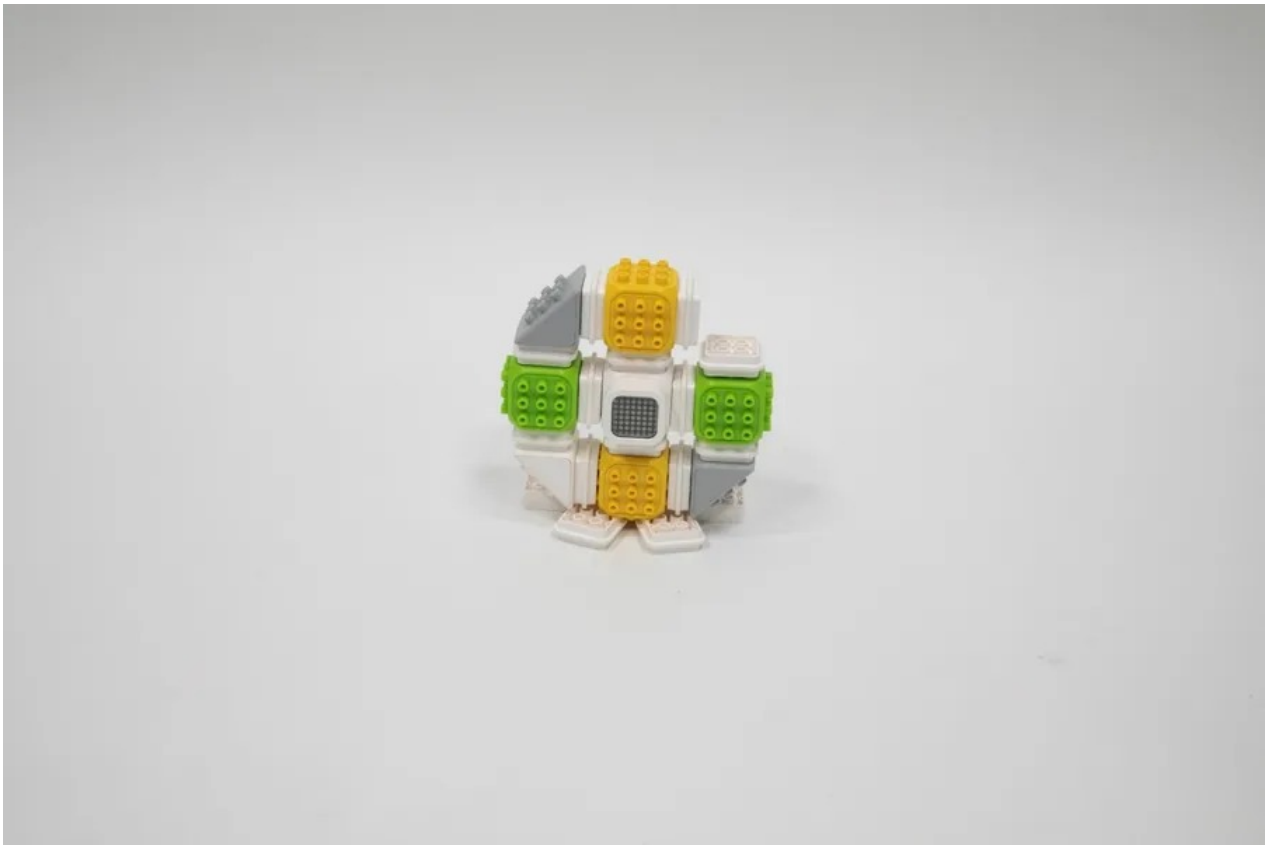


Пошаговая сборка

Шаг 9



Шаг 10

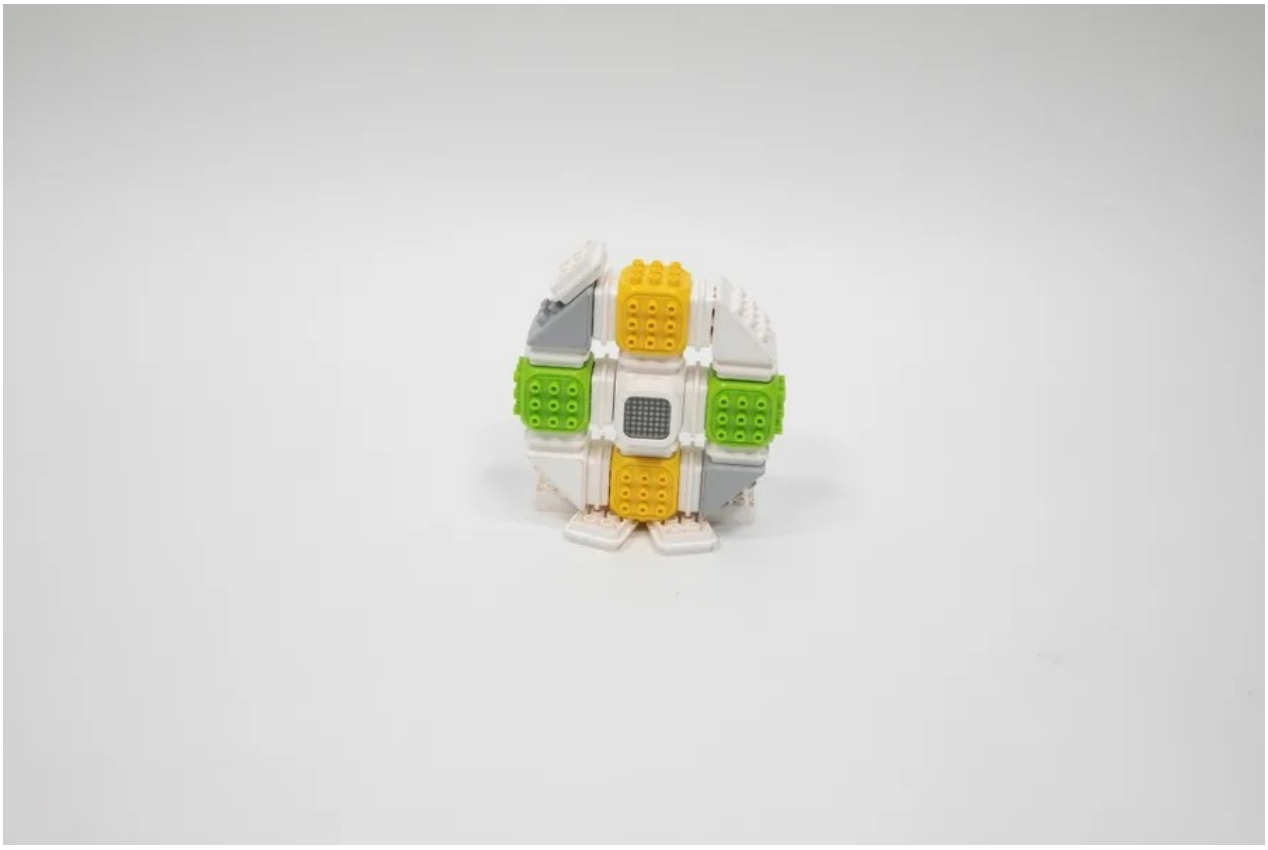


Пошаговая сборка

Шаг 11



Шаг 12

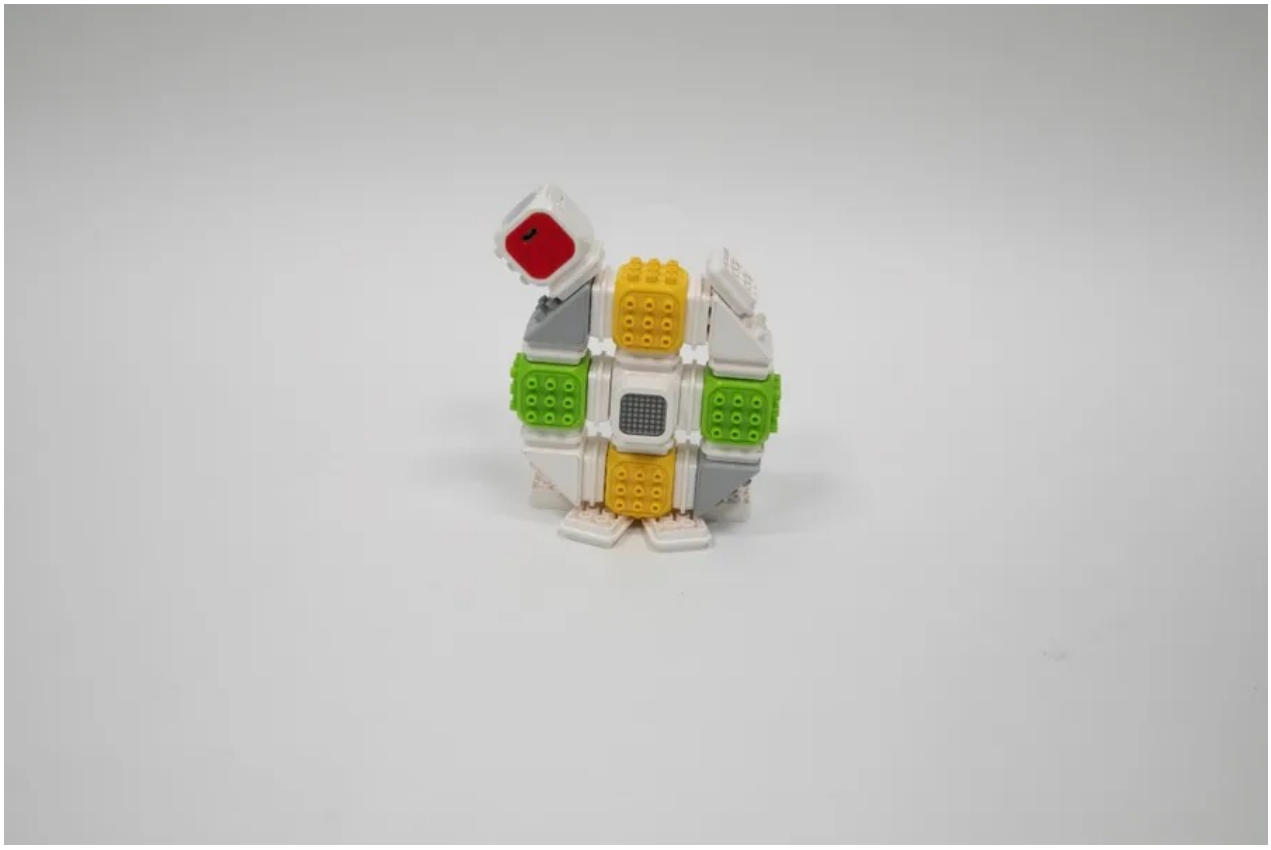


Пошаговая сборка

Шаг 13

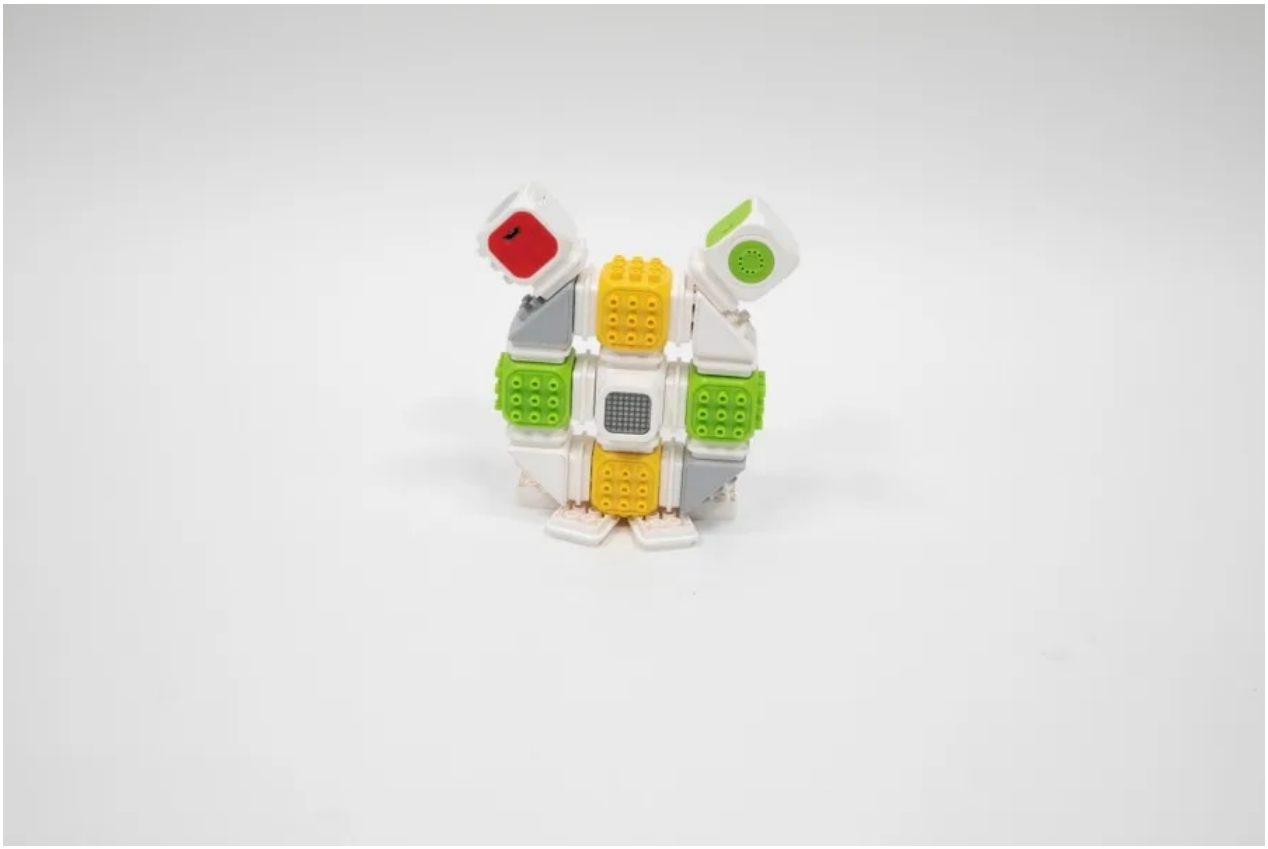


Шаг 14



Пошаговая сборка

Шаг 15



Шаг 16



Схема программы

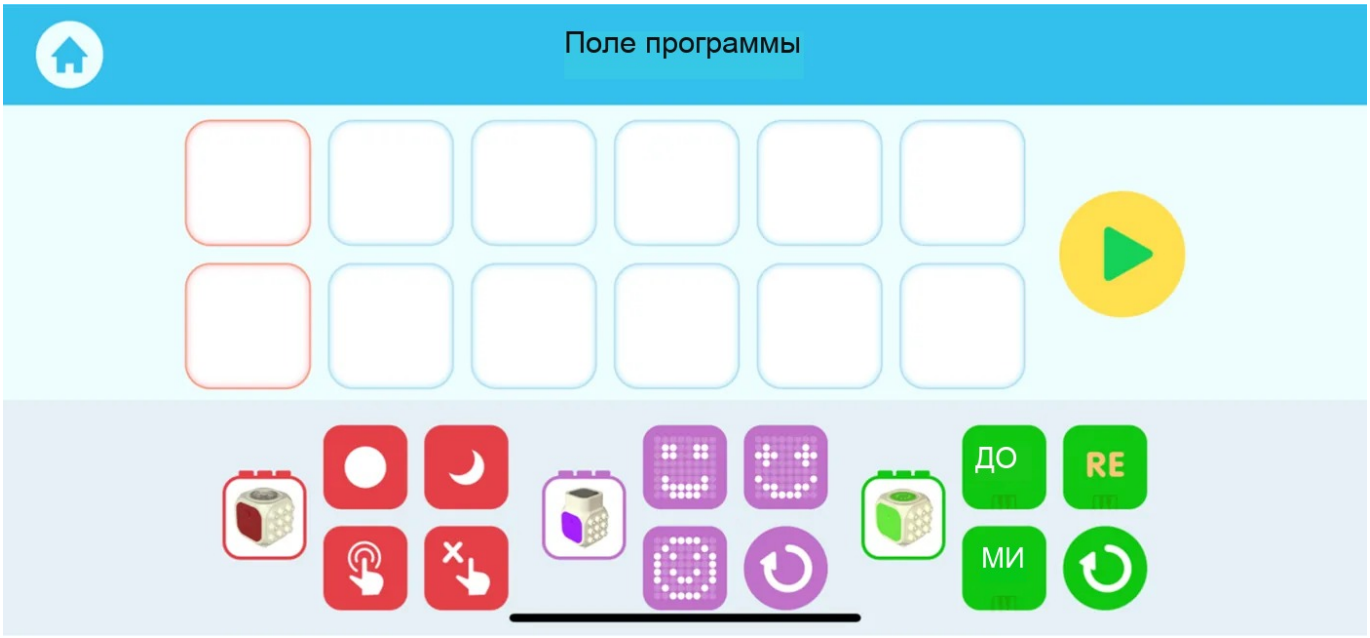


Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Схема программы



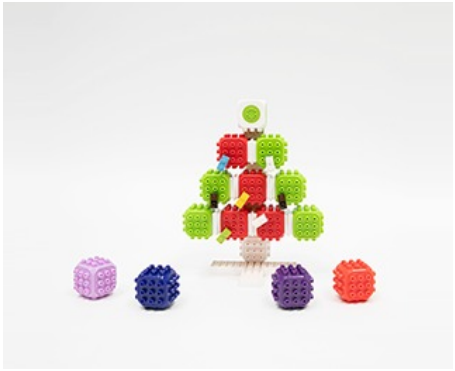
Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Задание для занятия

Музыкальная ёлка



Соберите модель

Соберите ёлку и украшения, разместите звуковой модуль.

Программа и проверка

Выберите мелодию и запустите её в игровом сюжете праздника. Обсудите, какие действия нужно выполнить до запуска.

Вопрос для обсуждения

Что можно изменить в постройке, не изменяя программу?

Сначала предложите предсказать действие, затем запустите модель и сравните с замыслом. Изменяйте одно условие за попытку. В паре чередуйте сборку, составление программы и объяснение.

Необходимые детали

Сверьте перечень с вашей комплектацией до занятия. Количество и набор соединителей зависят от конкретной сборки.



Звуковой модуль

1 шт.



Строительный куб

13 шт.



Белый соединитель

9 шт.



Т-образный соединитель

2 шт.



Крестообразный соединитель

1 шт.

Пошаговая сборка

Шаг 1



Шаг 2



Пошаговая сборка

Шаг 3



Шаг 4

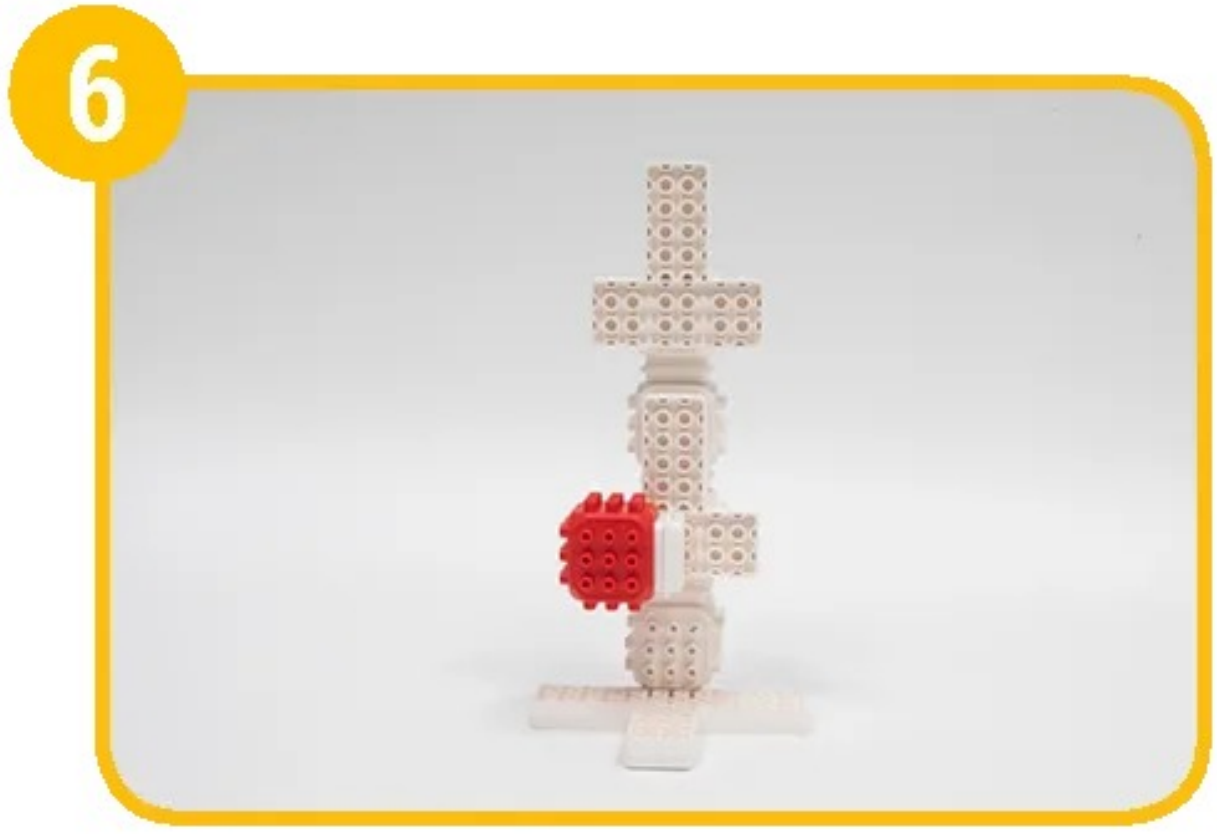


Пошаговая сборка

Шаг 5

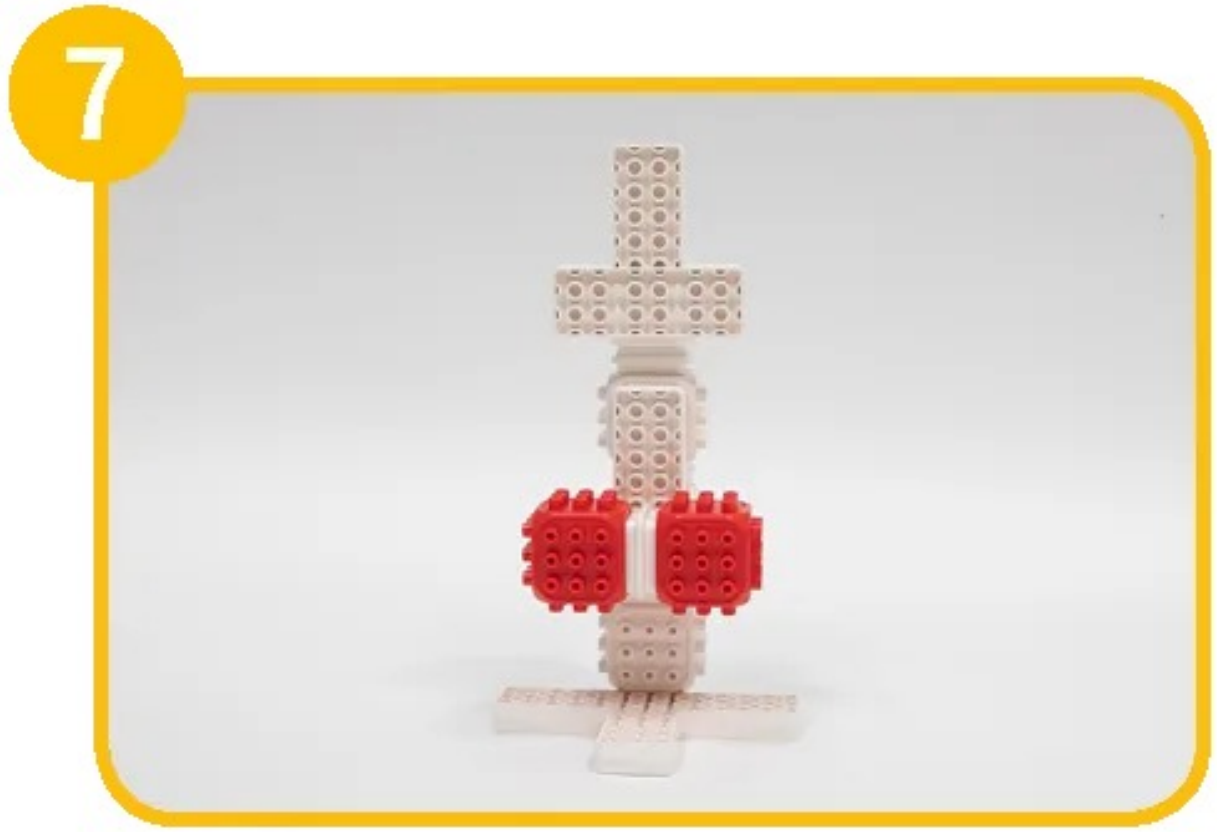


Шаг 6

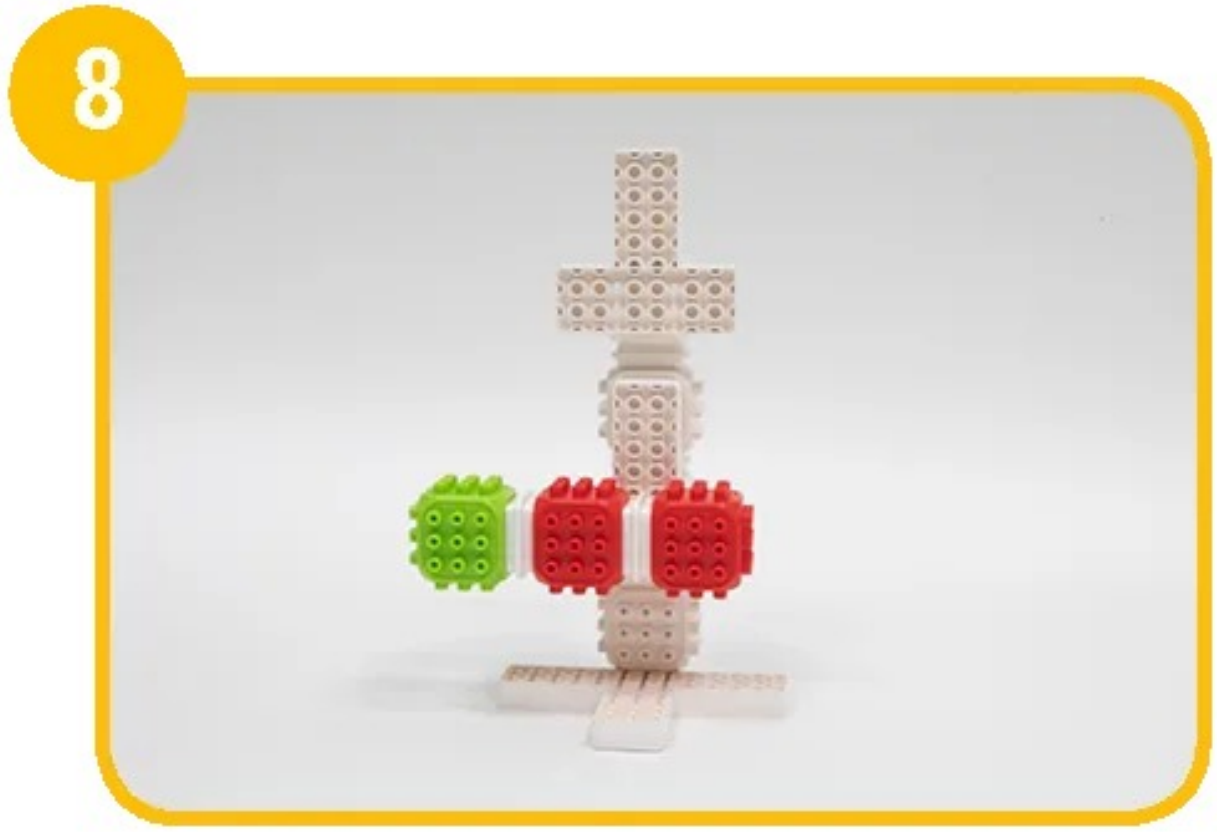


Пошаговая сборка

Шаг 7

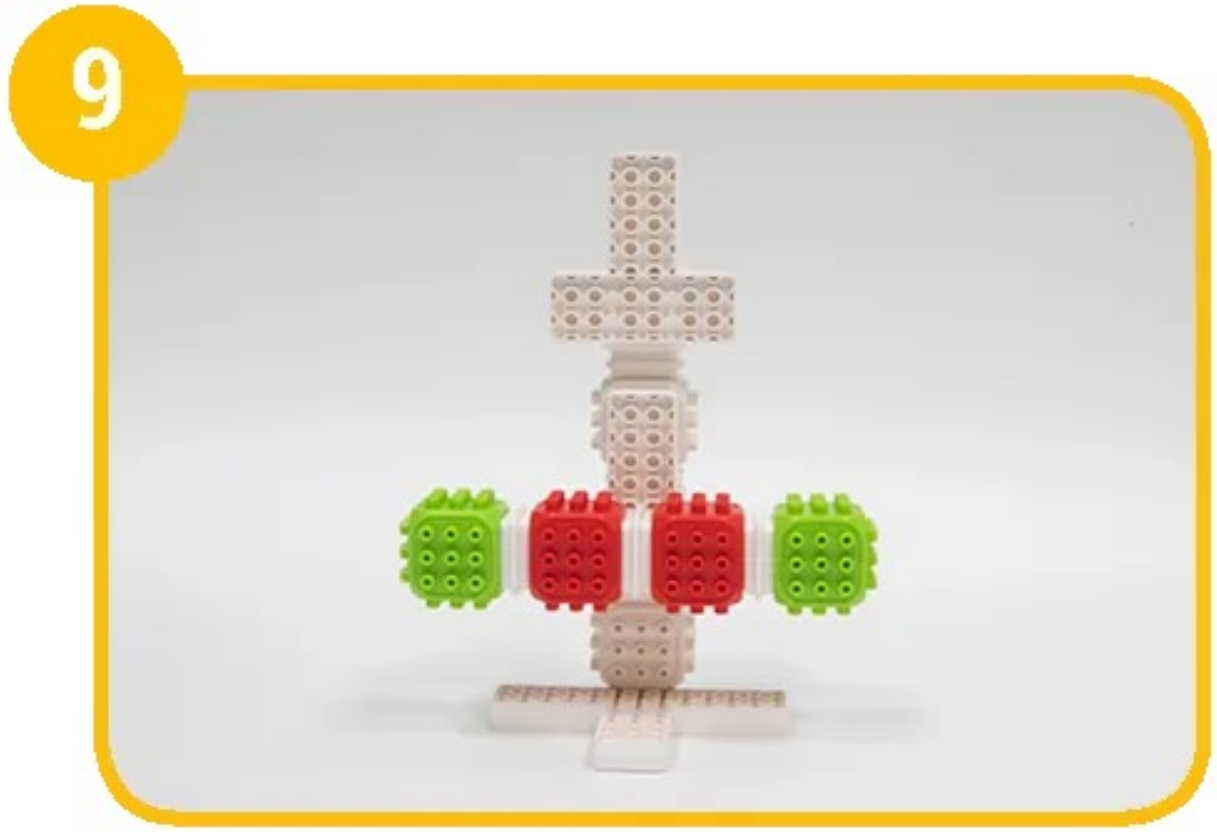


Шаг 8



Пошаговая сборка

Шаг 9



Шаг 10



Пошаговая сборка

Шаг 11



Шаг 12



Пошаговая сборка

Шаг 13



Шаг 14



Пошаговая сборка

Шаг 15



Шаг 16



Схема программы



Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Схема программы



Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Задание для занятия

Фотоаппарат со вспышкой



Соберите модель

Соберите игровой фотоаппарат с кнопкой затвора и световым модулем. Эта конструкция не снимает фотографии.

Программа и проверка

Задайте короткую световую вспышку по нажатию кнопки. Разыграйте фотосъёмку и объясните, что в модели условно.

Вопрос для обсуждения

Какое действие показывает вспышка и чего модель не делает?

Сначала предложите предсказать действие, затем запустите модель и сравните с замыслом. Изменяйте одно условие за попытку. В паре чередуйте сборку, составление программы и объяснение.

Необходимые детали

Сверьте перечень с вашей комплектацией до занятия. Количество и набор соединителей зависят от конкретной сборки.



Световой модуль Master Block

1 шт.



Датчик освещённости и касания

1 шт.



Строительный куб

5 шт.



Белый соединитель

9 шт.



Основное колесо

1 шт.



Пирамидальная деталь

1 шт.

Короткий плоский соединитель

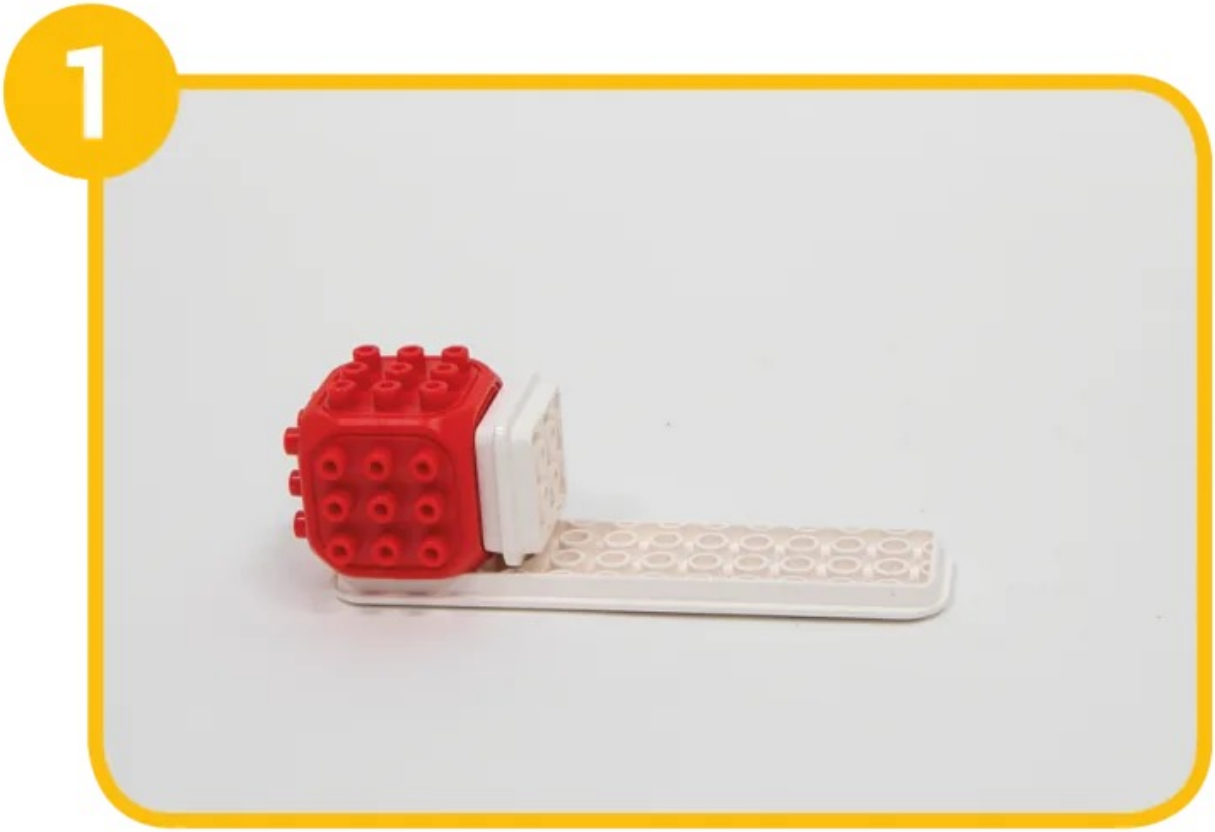
2 шт.

Длинный плоский соединитель

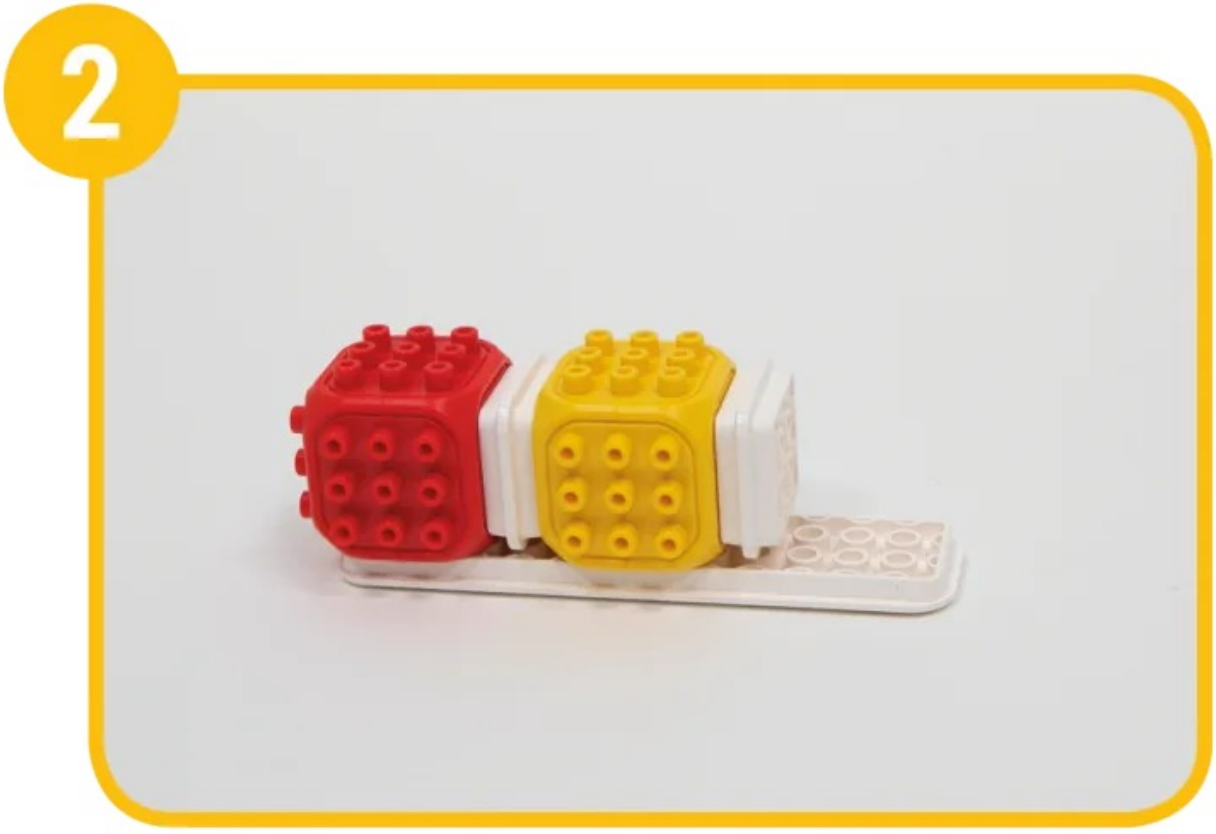
1 шт.

Пошаговая сборка

Шаг 1



Шаг 2



Пошаговая сборка

Шаг 3



Шаг 4



Пошаговая сборка

Шаг 5



Шаг 6



Пошаговая сборка

Шаг 7



Шаг 8



Пошаговая сборка

Шаг 9



Шаг 10



Схема программы

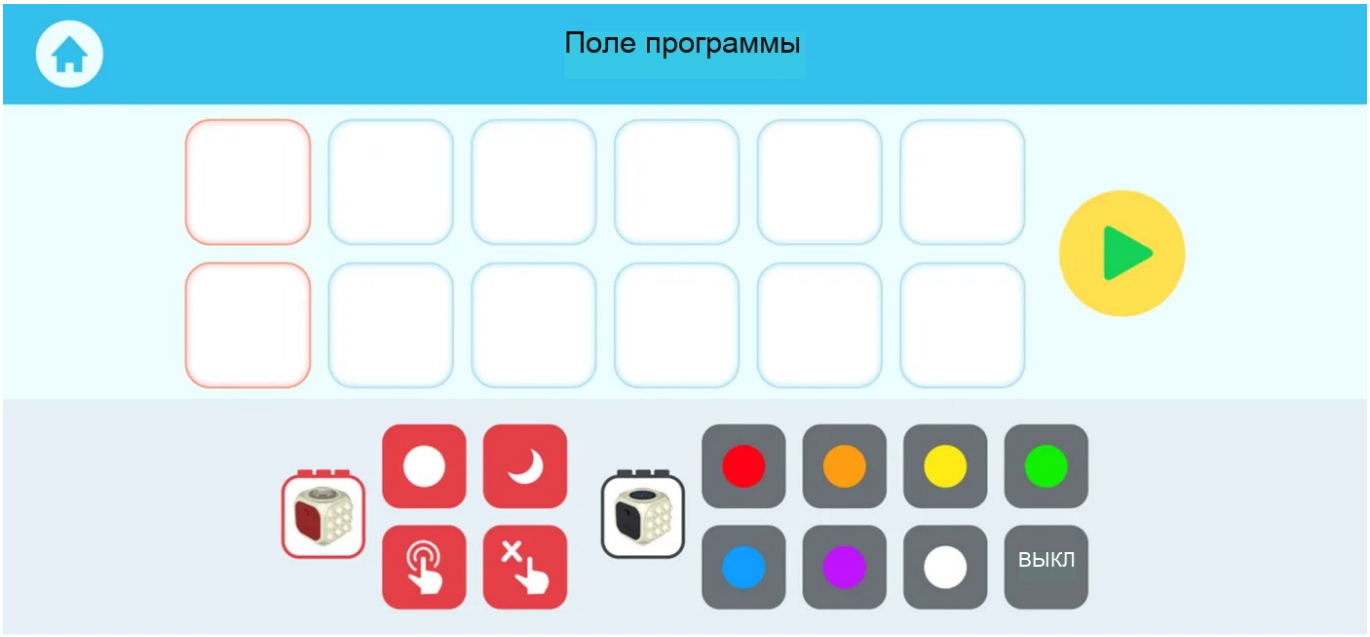


Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Схема программы



Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Задание для занятия

Фонарик



Соберите модель

Соберите фонарик с кнопкой касания и световым Master Block.

Программа и проверка

Свяжите нажатие с включением света. Сравните команду включения света и условие её выполнения.

Вопрос для обсуждения

Как узнать, что программа реагирует именно на кнопку?

Сначала предложите предсказать действие, затем запустите модель и сравните с замыслом. Изменяйте одно условие за попытку. В паре чередуйте сборку, составление программы и объяснение.

Необходимые детали

Сверьте перечень с вашей комплектацией до занятия. Количество и набор соединителей зависят от конкретной сборки.



Световой модуль Master Block

1 шт.



Датчик освещённости и касания

1 шт.



Строительный куб

7 шт.



Белый соединитель

14 шт.



Пирамидальная деталь

4 шт.

Длинный плоский соединитель

1 шт.



Крестообразный соединитель

1 шт.

Пошаговая сборка

Шаг 1



Шаг 2



Пошаговая сборка

Шаг 3



Шаг 4

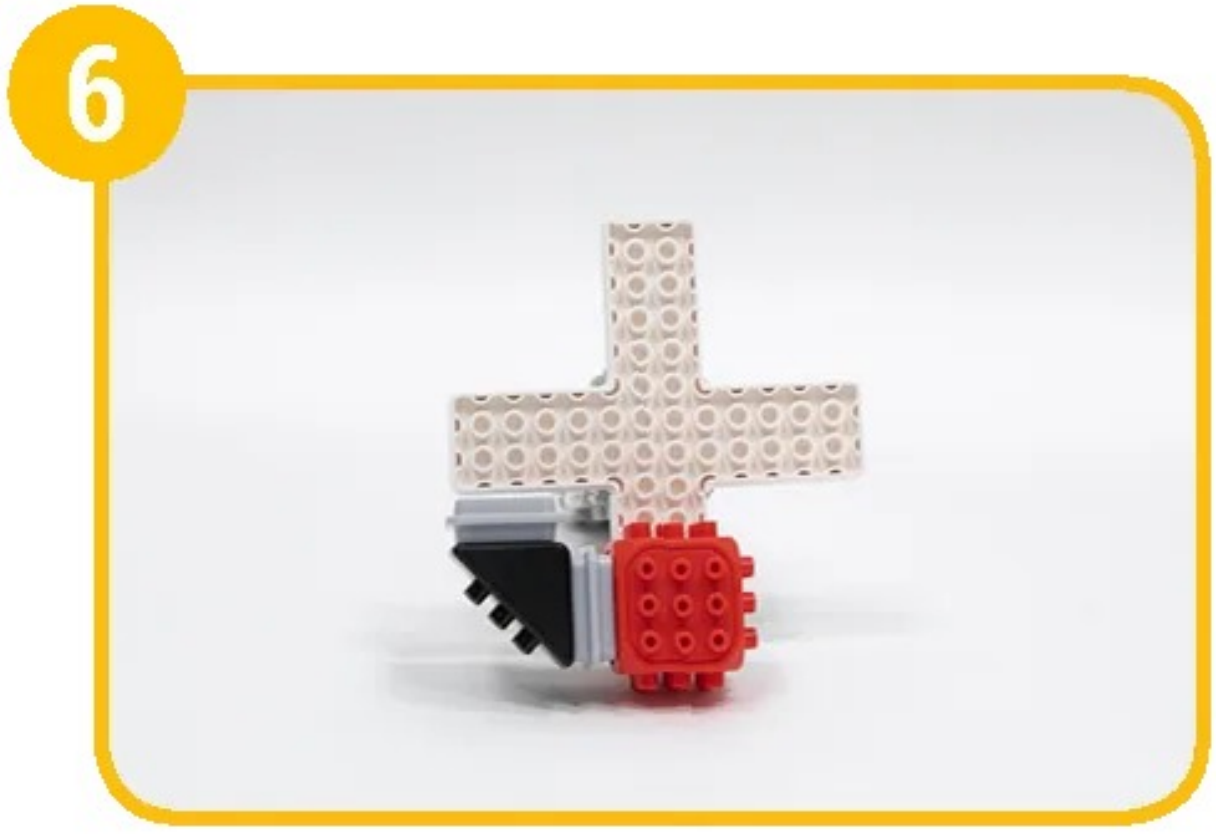


Пошаговая сборка

Шаг 5



Шаг 6

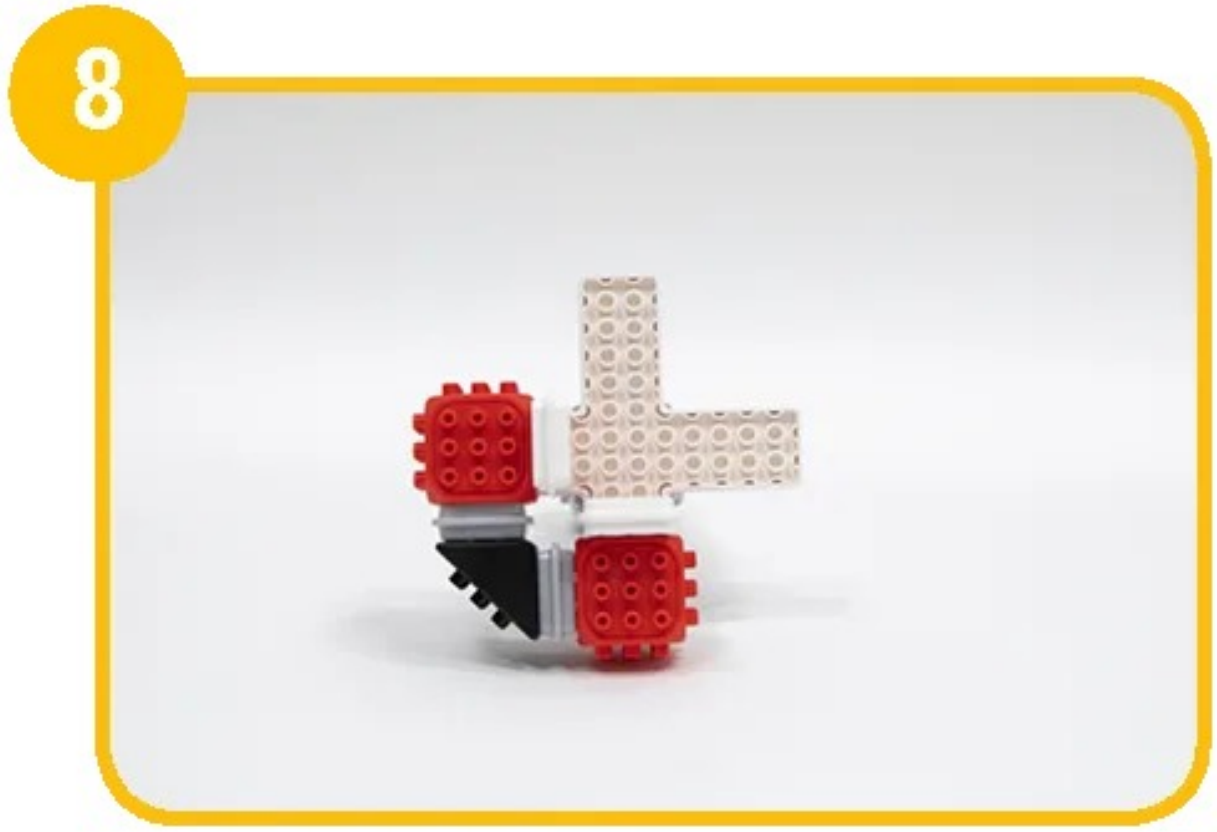


Пошаговая сборка

Шаг 7



Шаг 8



Пошаговая сборка

Шаг 9



Шаг 10



Пошаговая сборка

Шаг 11



Шаг 12



Пошаговая сборка

Шаг 13



Шаг 14



Пошаговая сборка

Шаг 15



Шаг 16



Схема программы

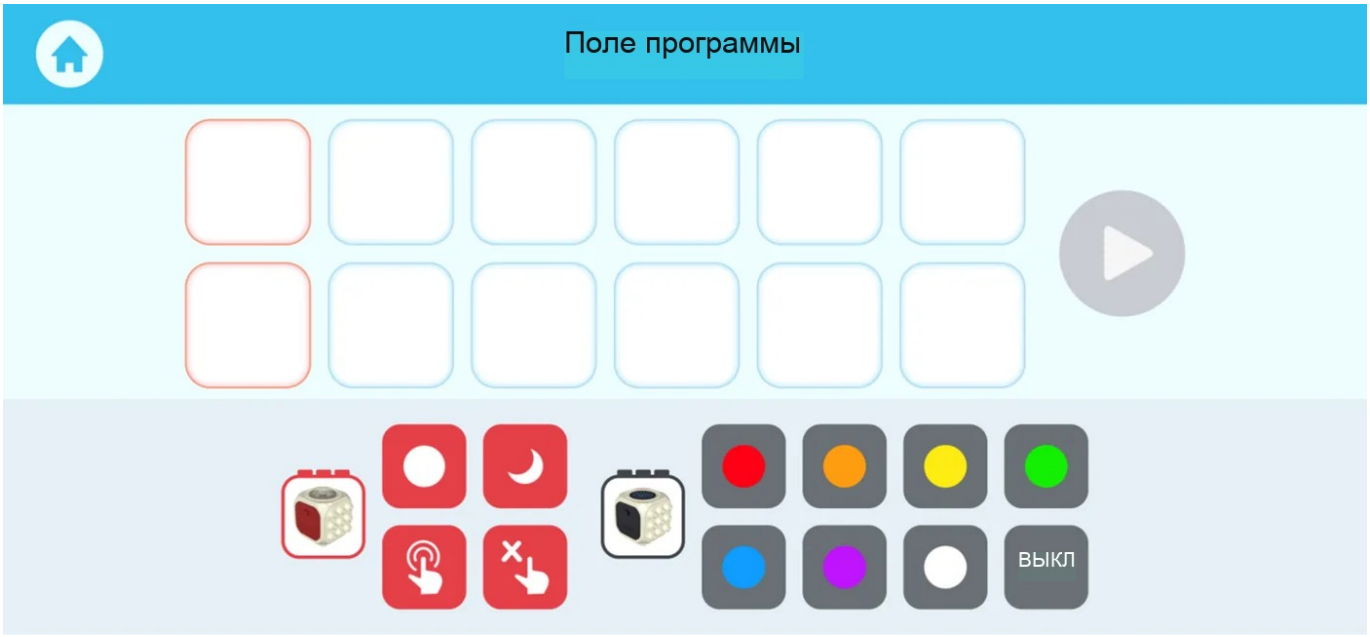


Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Схема программы



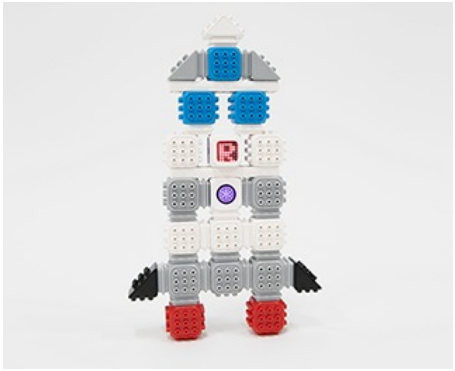
Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Задание для занятия

Космический корабль



Соберите модель

Соберите игровую модель корабля с цветной подсветкой и матрицей. Модель не предназначена для полёта.

Программа и проверка

Выберите световой сигнал и рисунок для сообщения экипажа. Задайте их выполнение в программе.

Вопрос для обсуждения

Как передать разное сообщение, сохранив одну и ту же постройку?

Сначала предложите предсказать действие, затем запустите модель и сравните с замыслом. Изменяйте одно условие за попытку. В паре чередуйте сборку, составление программы и объяснение.

Необходимые детали

Сверьте перечень с вашей комплектацией до занятия. Количество и набор соединителей зависят от конкретной сборки.



Световой модуль Master Block

1 шт.



Светодиодная матрица

1 шт.



Строительный куб

15 шт.



Белый соединитель

21 шт.



Пирамидальная деталь

5 шт.

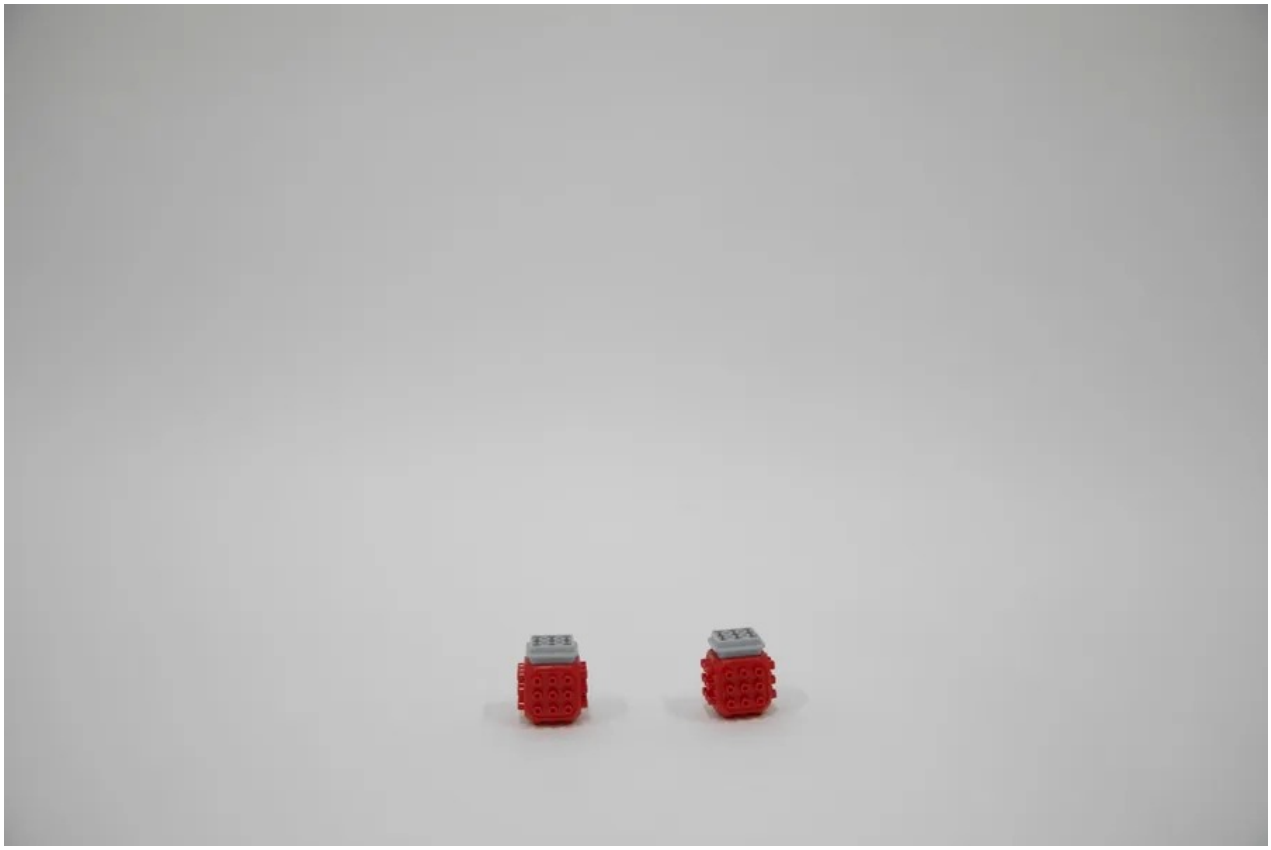


Длинный соединитель

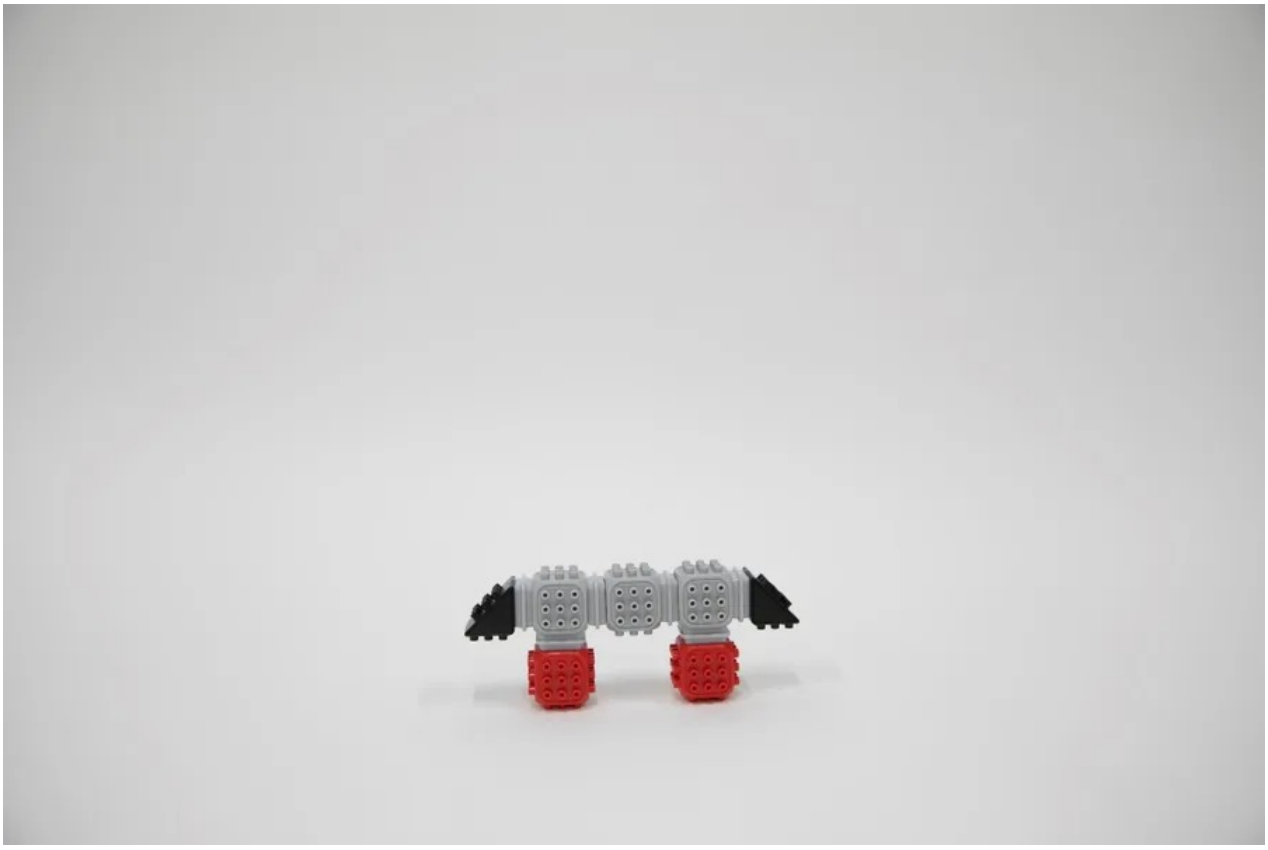
2 шт.

Пошаговая сборка

Шаг 1

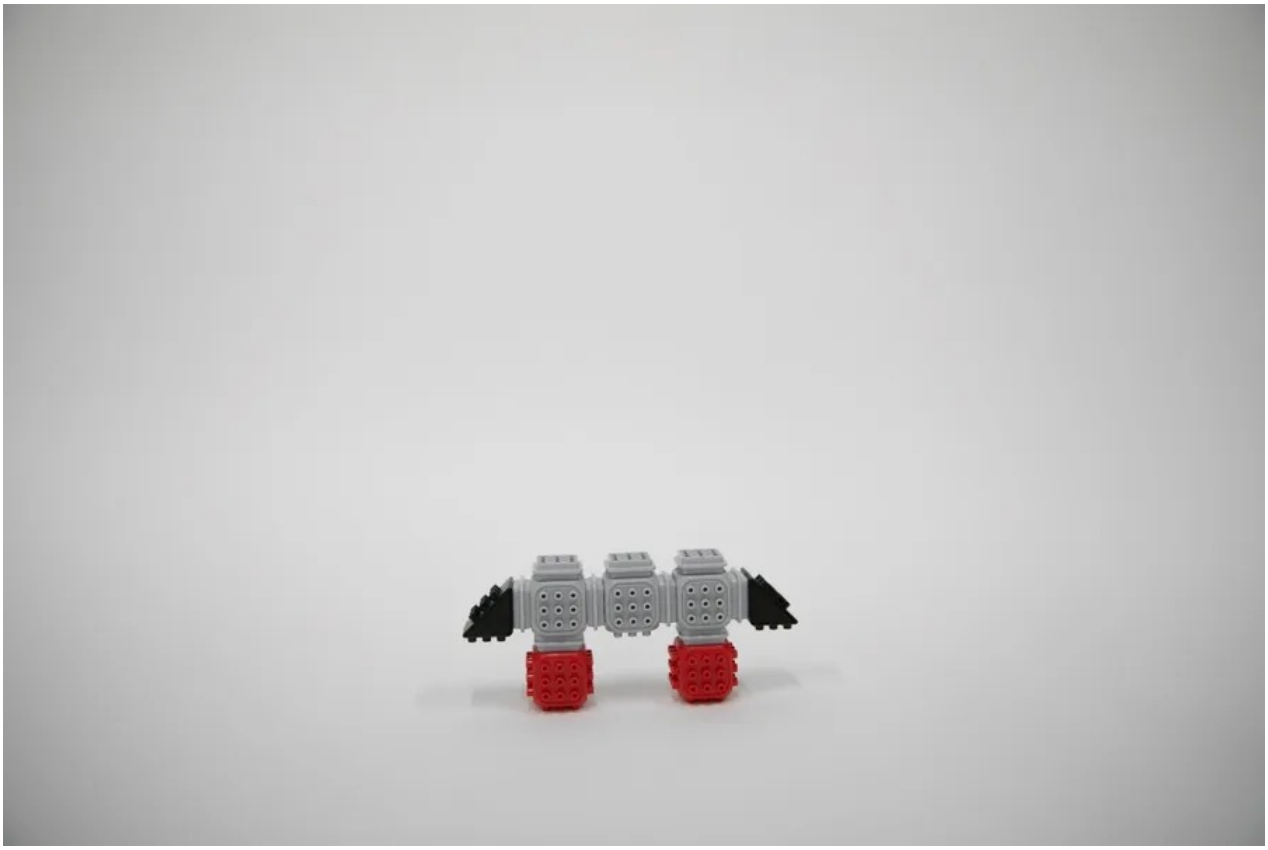


Шаг 2

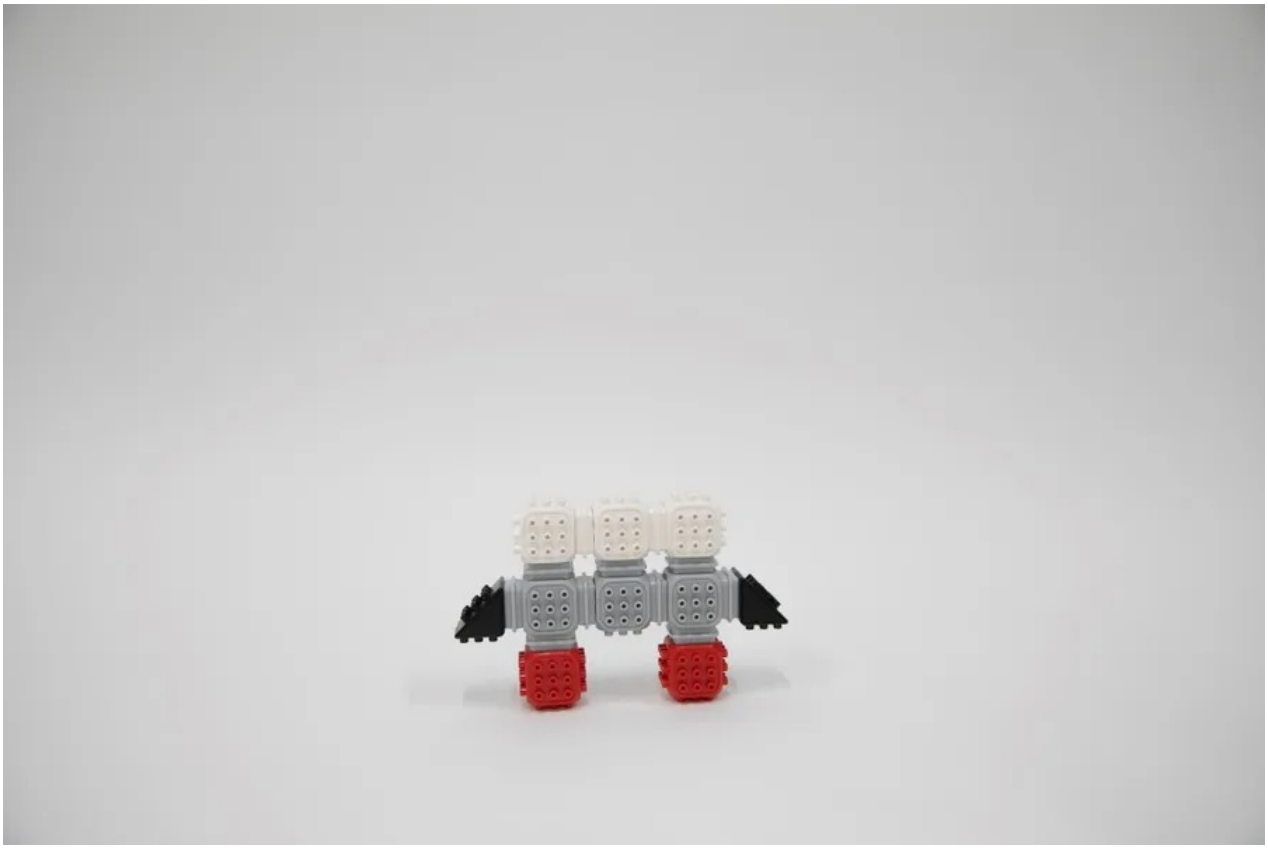


Пошаговая сборка

Шаг 3

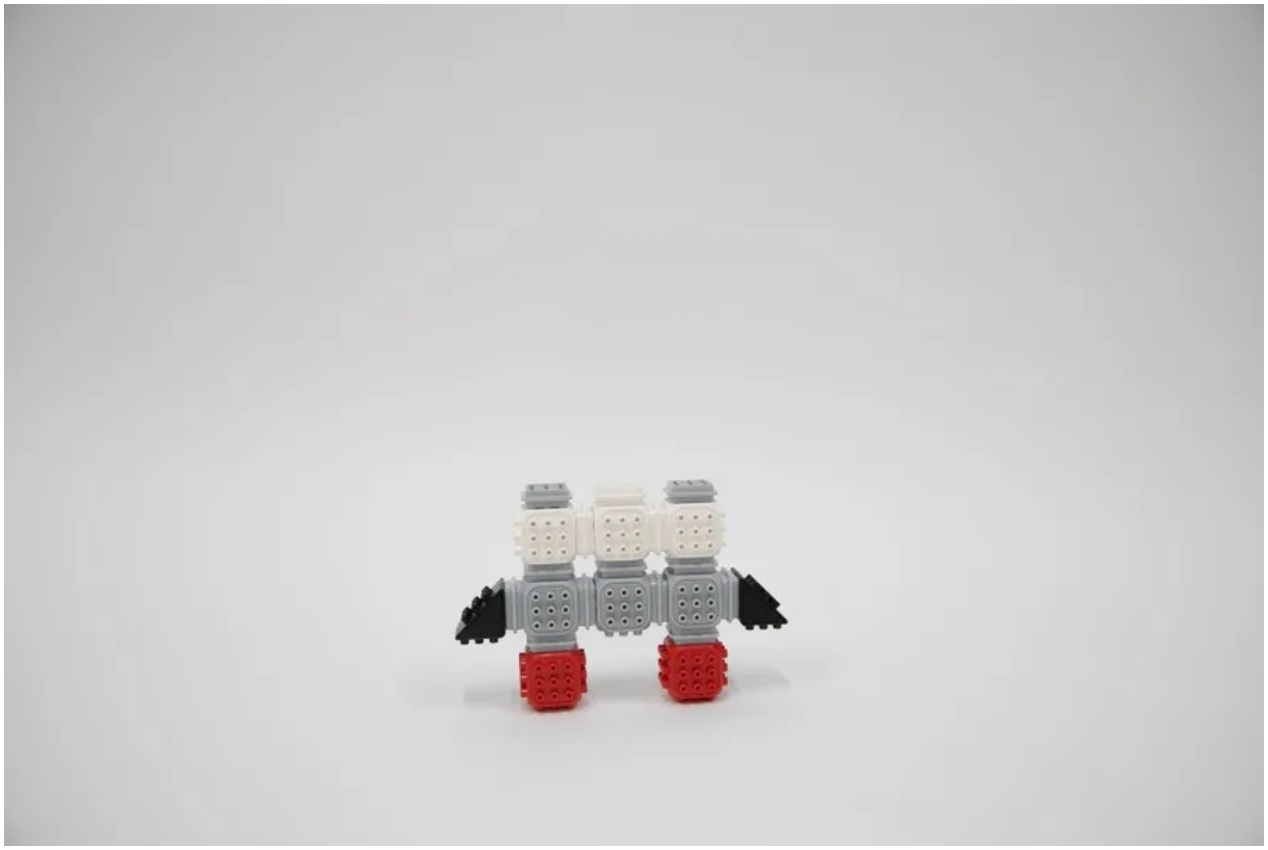


Шаг 4



Пошаговая сборка

Шаг 5



Шаг 6

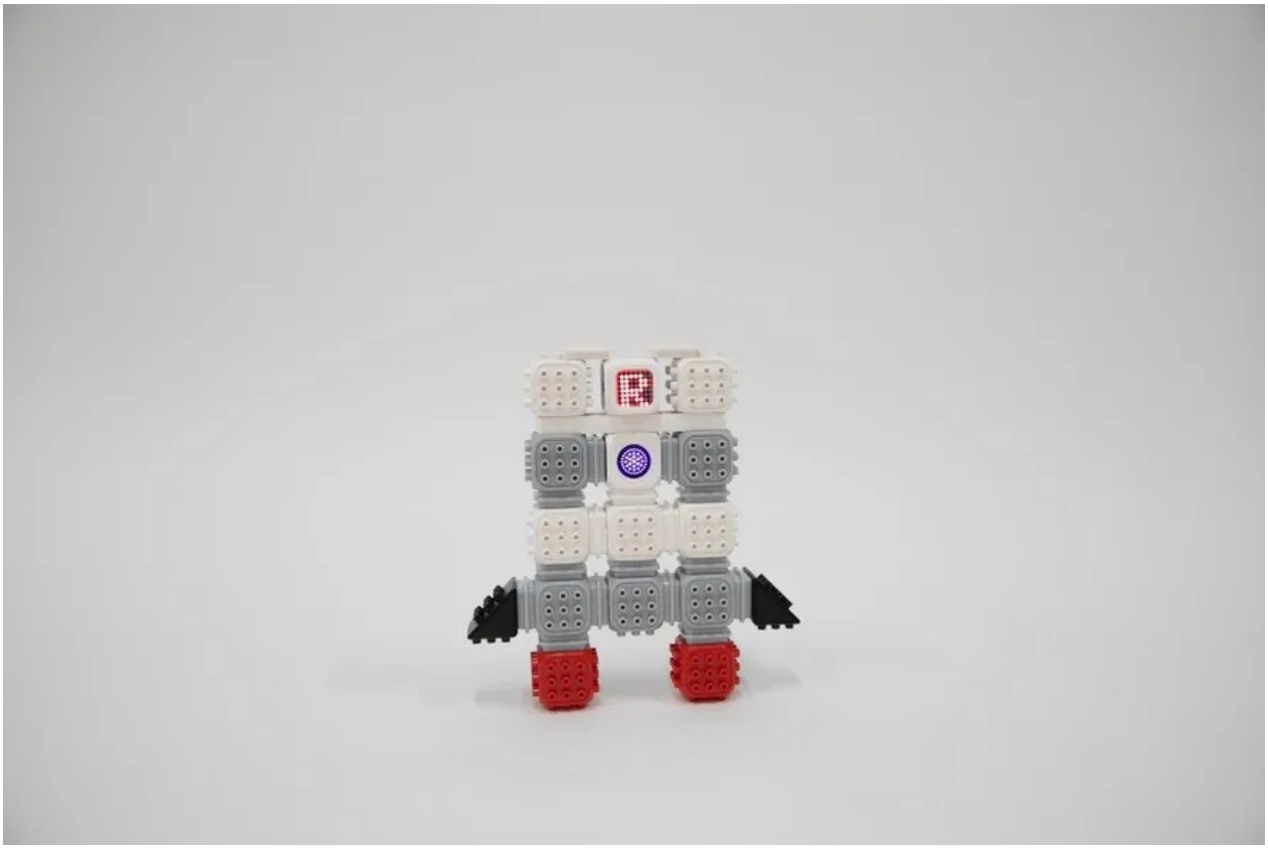


Пошаговая сборка

Шаг 7

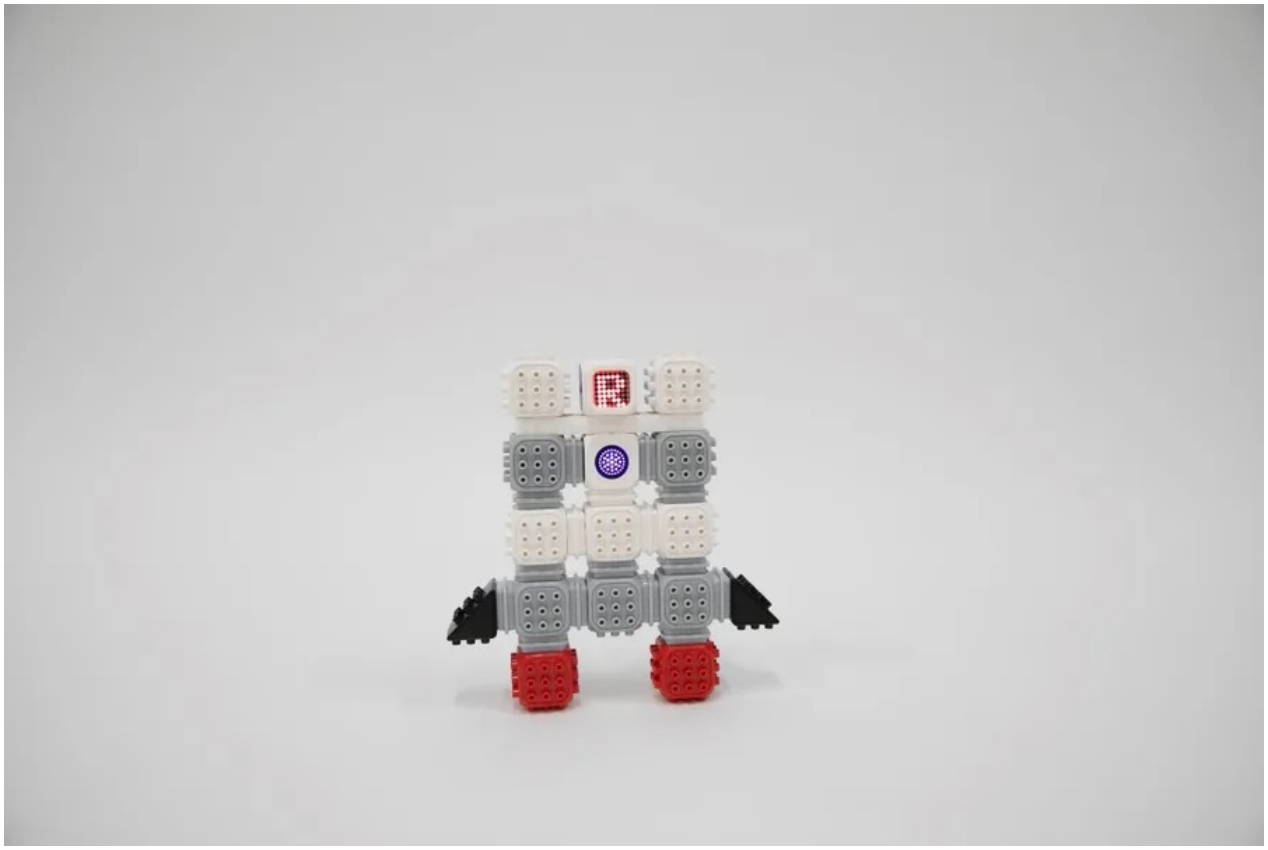


Шаг 8

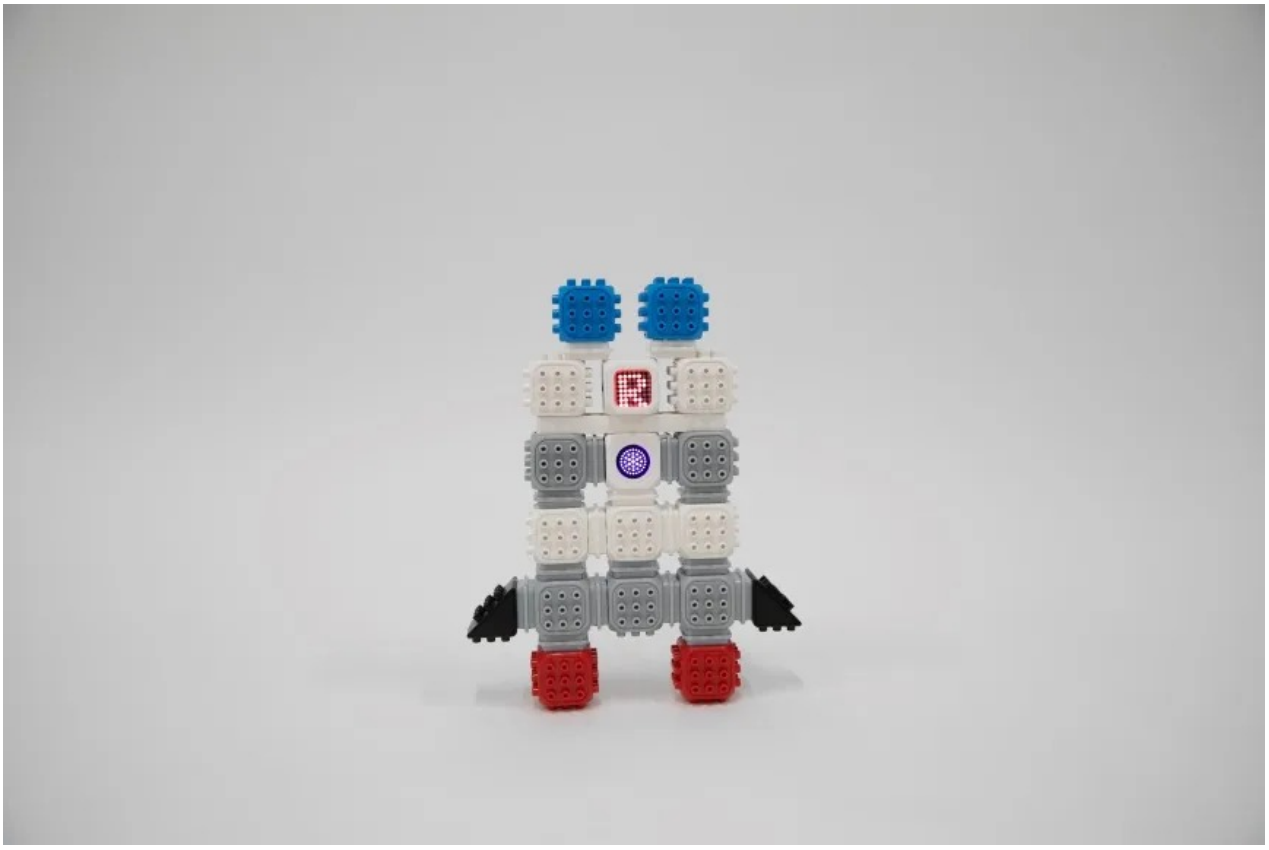


Пошаговая сборка

Шаг 9

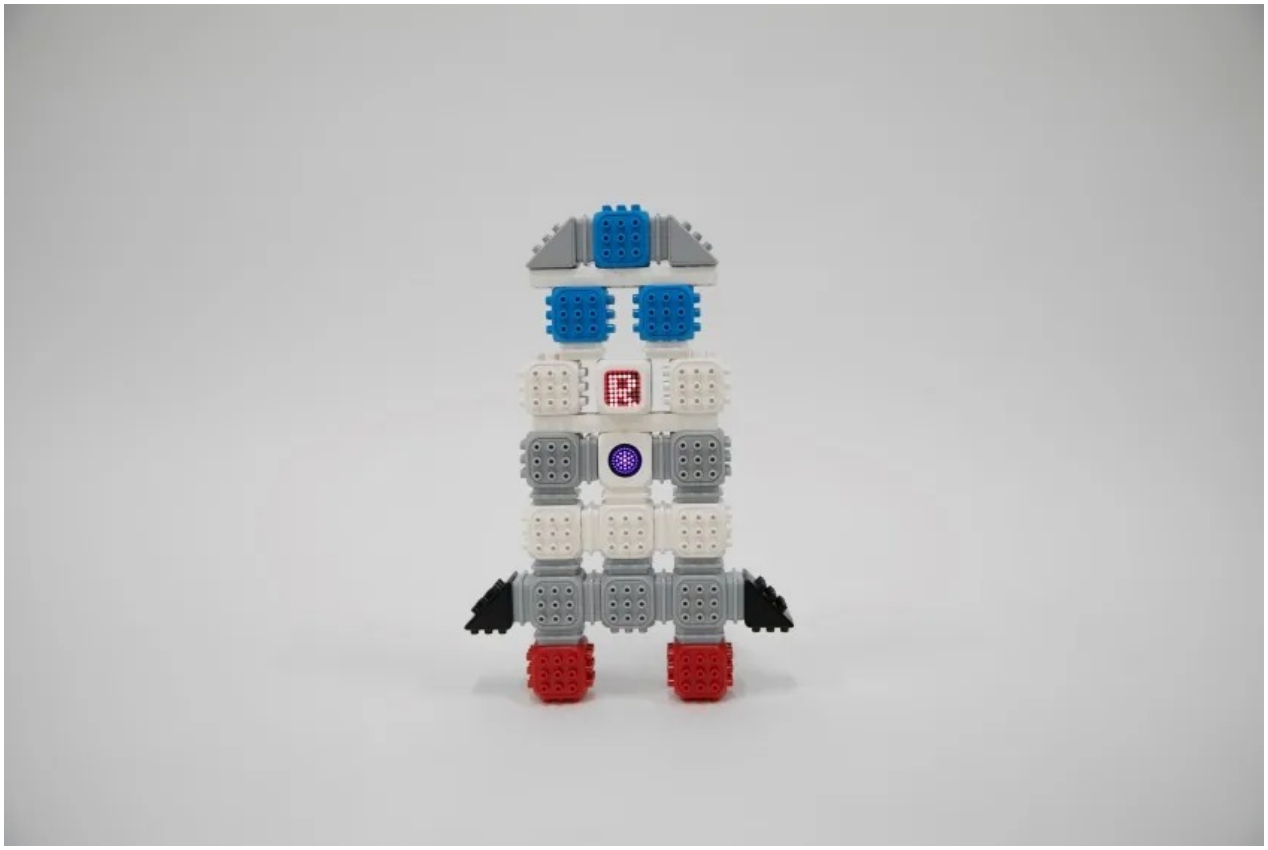


Шаг 10

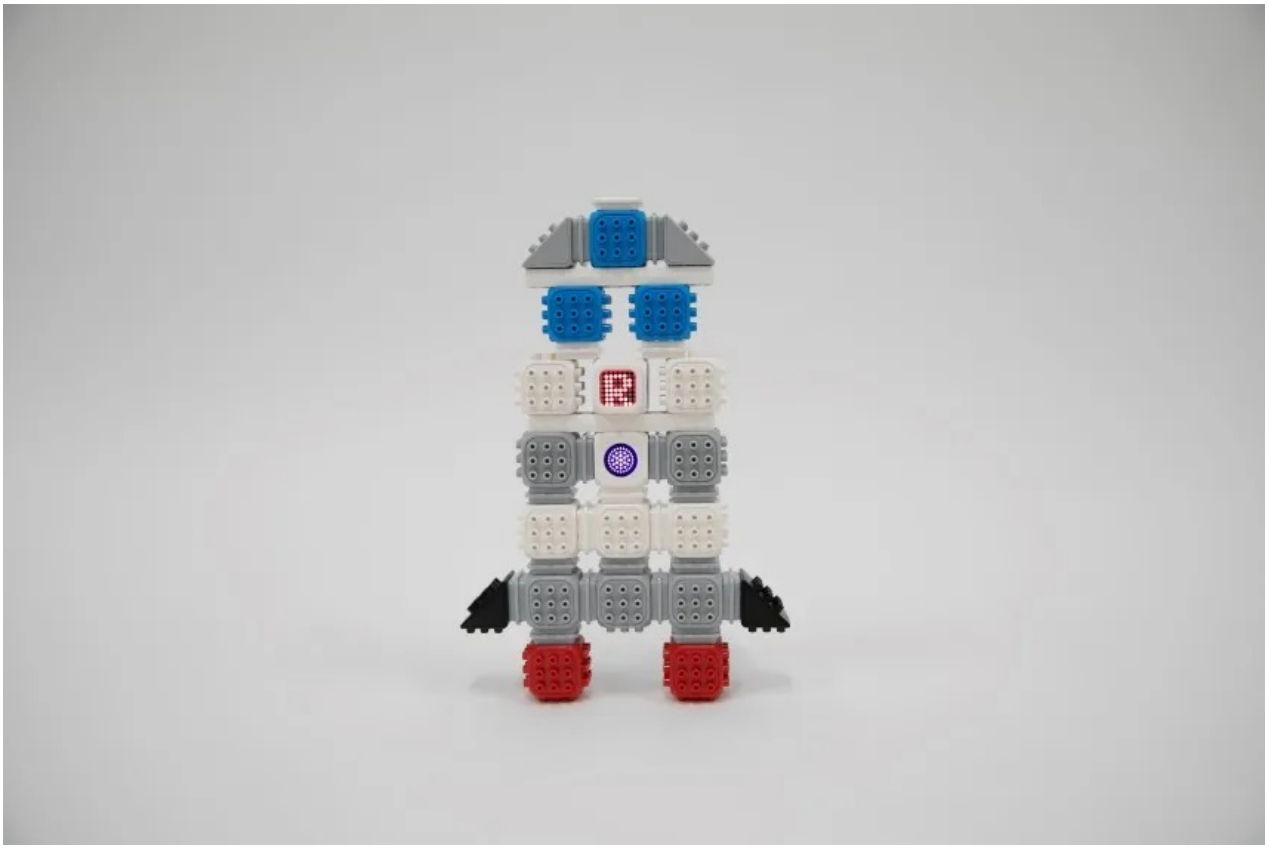


Пошаговая сборка

Шаг 11

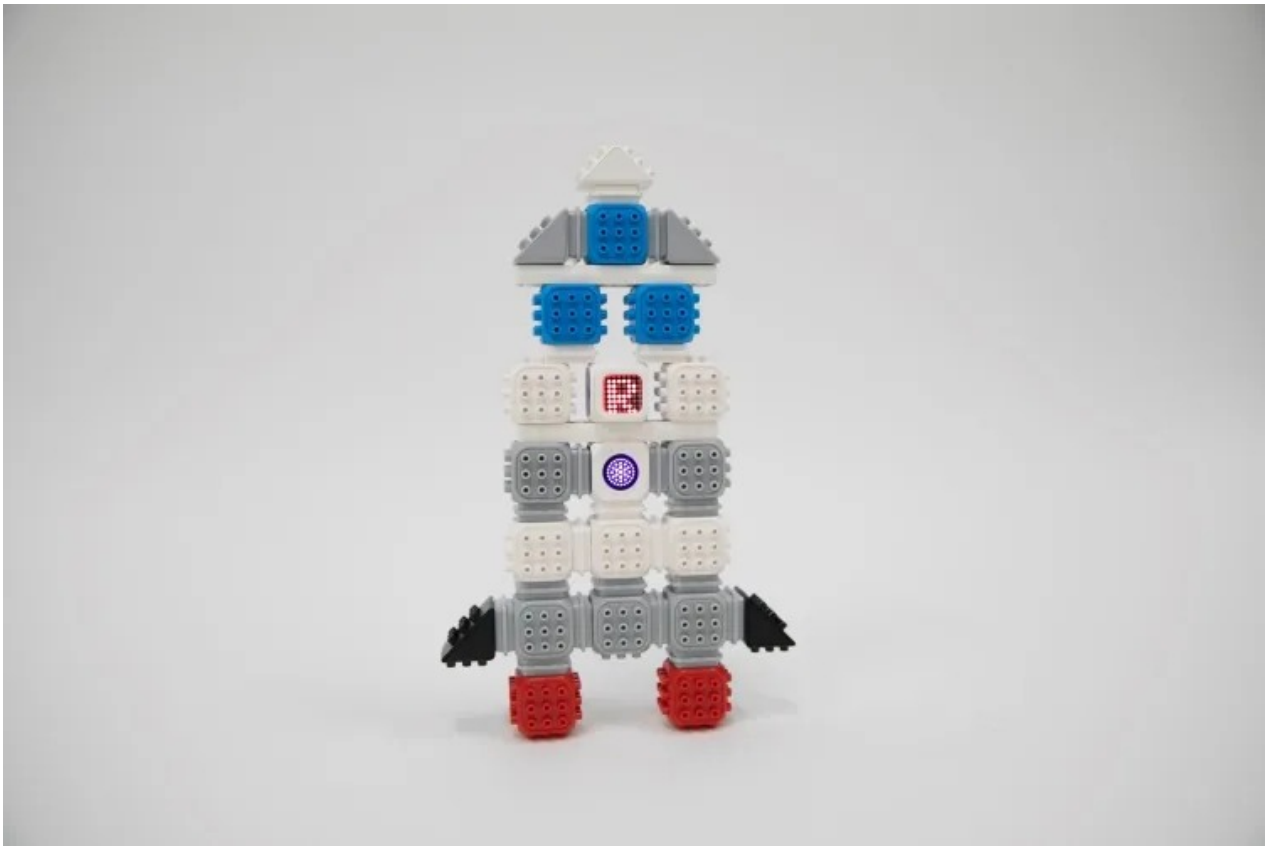


Шаг 12



Пошаговая сборка

Шаг 13



Шаг 14

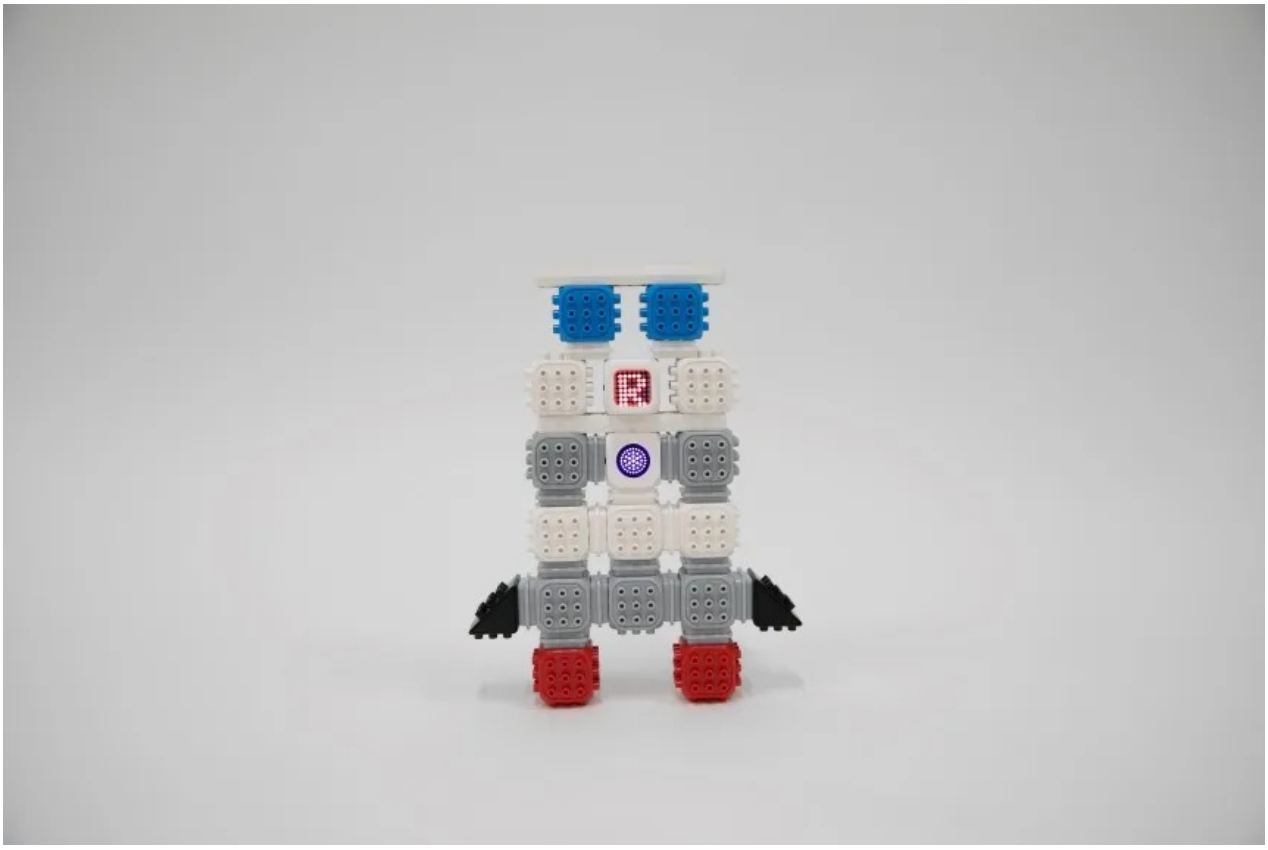


Схема программы

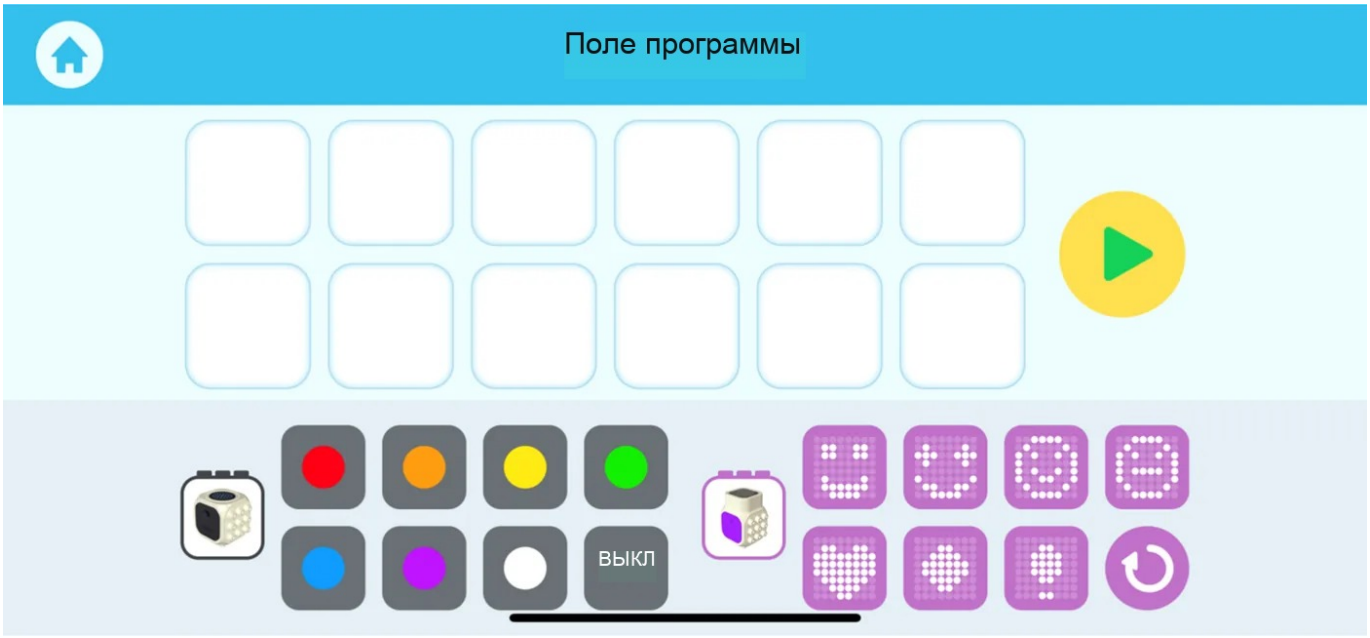


Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Схема программы



Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Задание для занятия

Танцующий цветок



Соберите модель

Соберите цветок с мотором, шестернями и датчиком приближения. Нужны дополнительные Gear Blocks, не подтверждённые в составе 1D-111.

Программа и проверка

Пока рядом нет предмета, цветок движется; когда игрушечное насекомое оказывается перед датчиком, движение прекращается.

Вопрос для обсуждения

Как шестерни передают движение от мотора к цветку?

Сначала предложите предсказать действие, затем запустите модель и сравните с замыслом. Изменяйте одно условие за попытку. В паре чередуйте сборку, составление программы и объяснение.

Необходимые детали

Требуются дополнительные шестерни Gear Blocks.

Сверьте перечень с вашей комплектацией до занятия. Количество и набор соединителей зависят от конкретной сборки.



Мотор постоянного тока

2 шт.



Серая шестерня

4 шт.



Жёлтая шестерня

2 шт.



Датчик приближения

1 шт.



Чёрная шестерня

2 шт.



Строительный куб

15 шт.



Пирамидальная деталь

4 шт.



Вспомогательное колесо

2 шт.



Основное колесо

2 шт.



Крестообразный соединитель

1 шт.



Короткий соединитель

2 шт.



Длинный соединитель

1 шт.



Белый соединитель

24 шт.

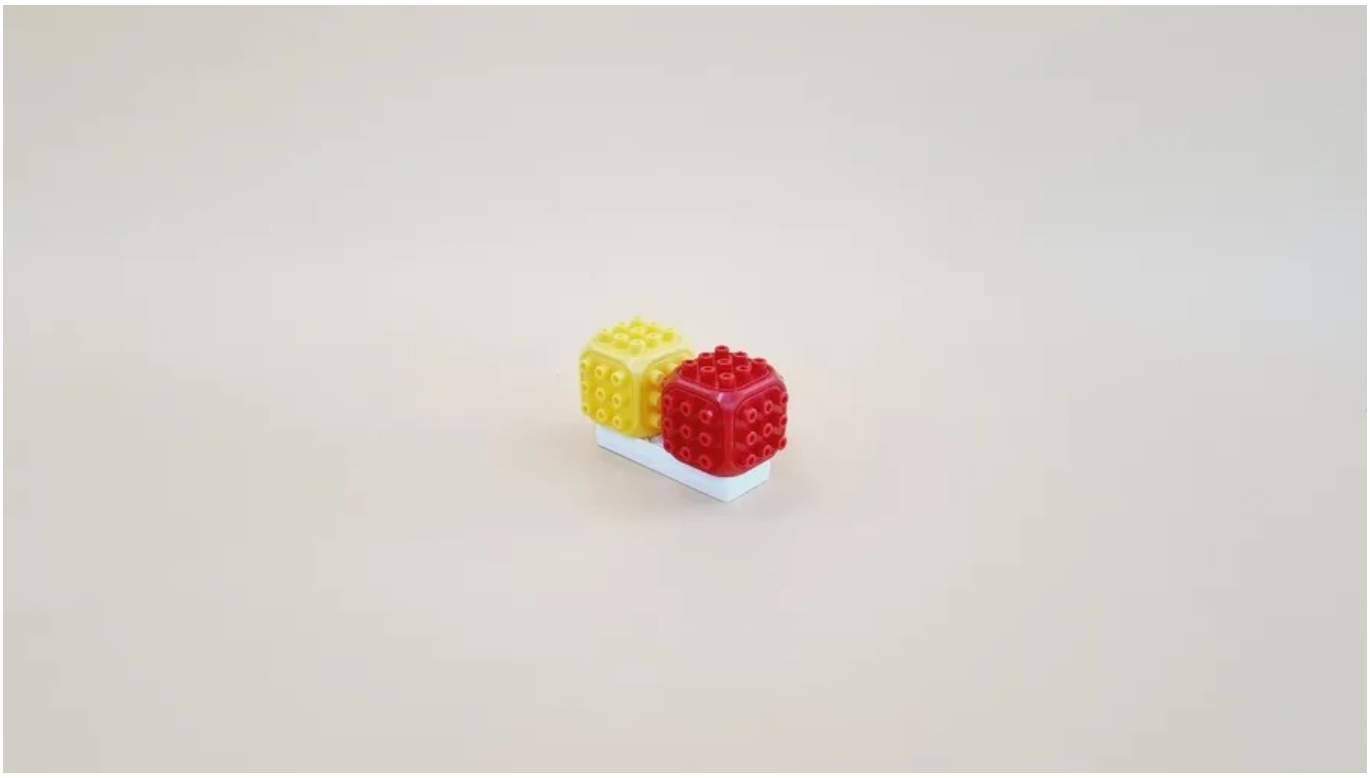


Т-образный соединитель

2 шт.

Пошаговая сборка

Шаг 1



Шаг 2

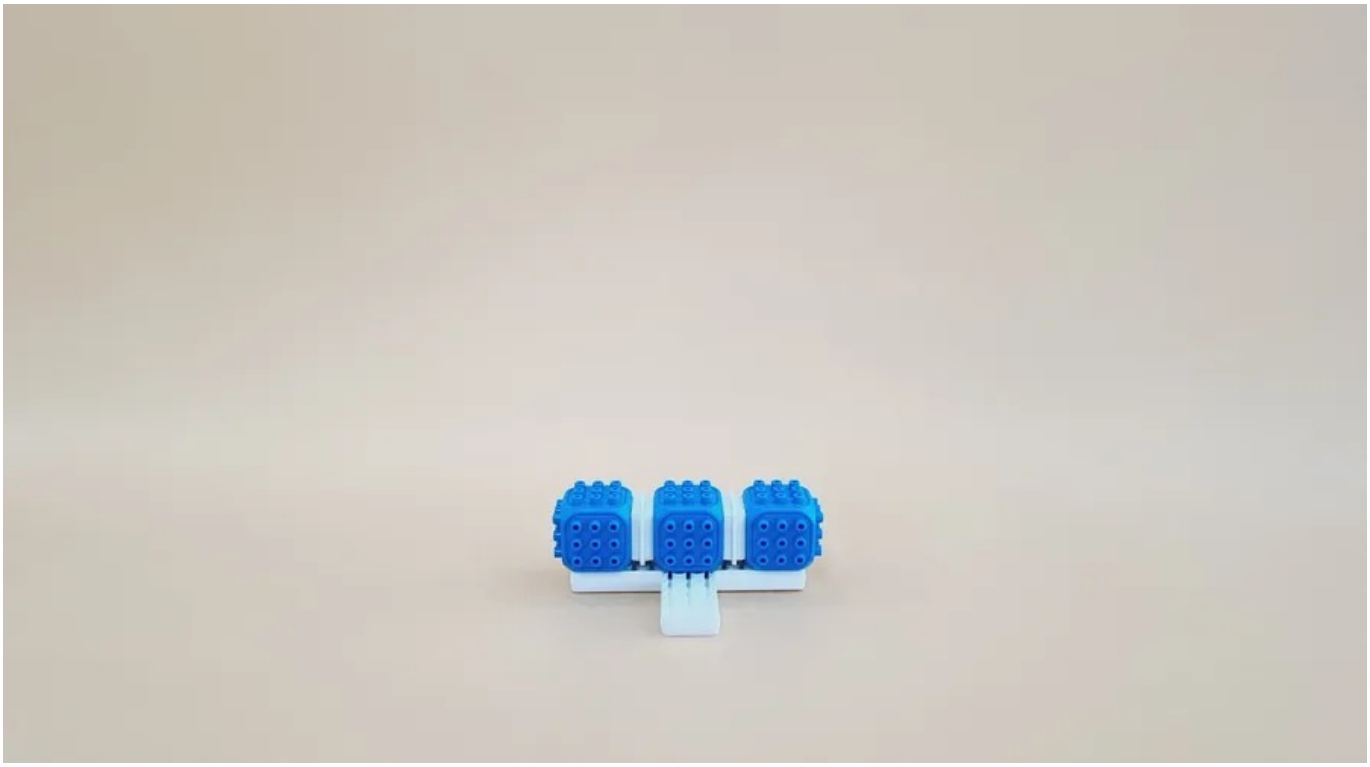


Пошаговая сборка

Шаг 3

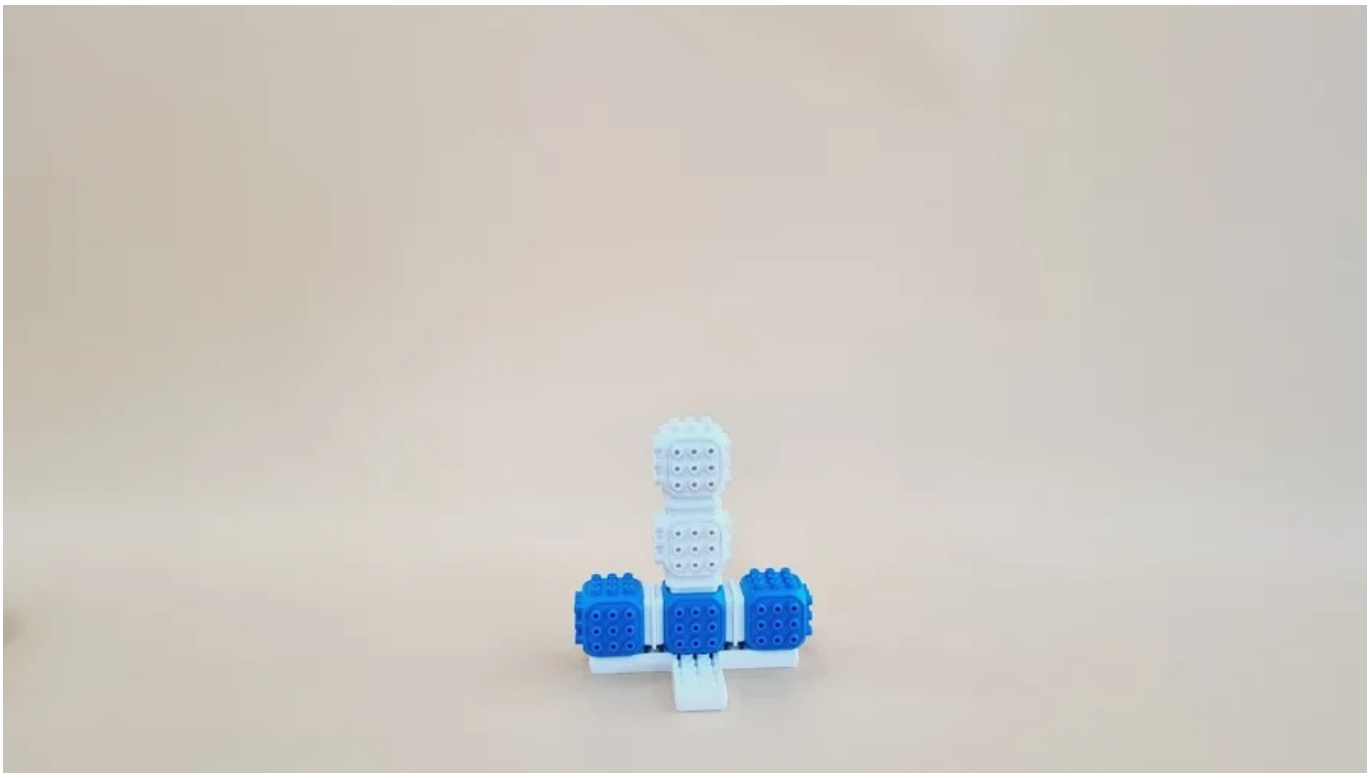


Шаг 4

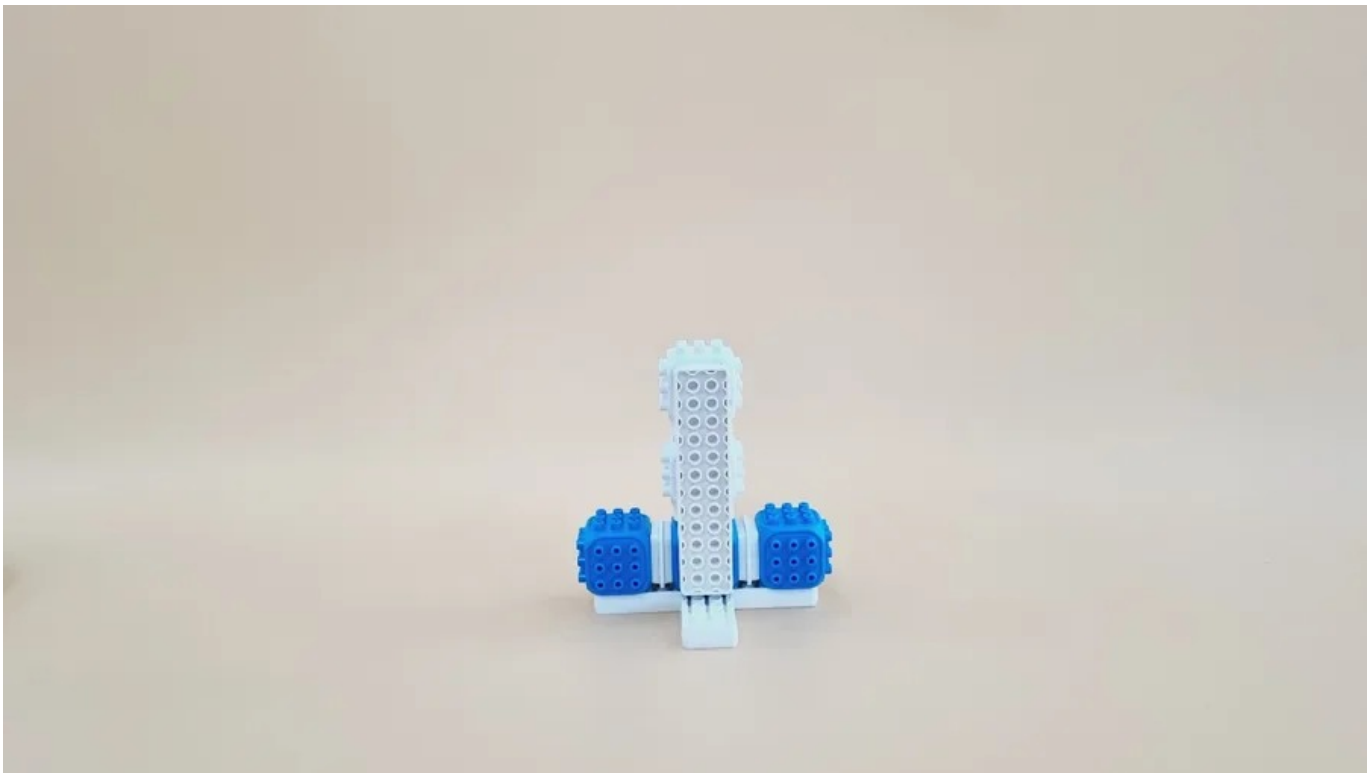


Пошаговая сборка

Шаг 5

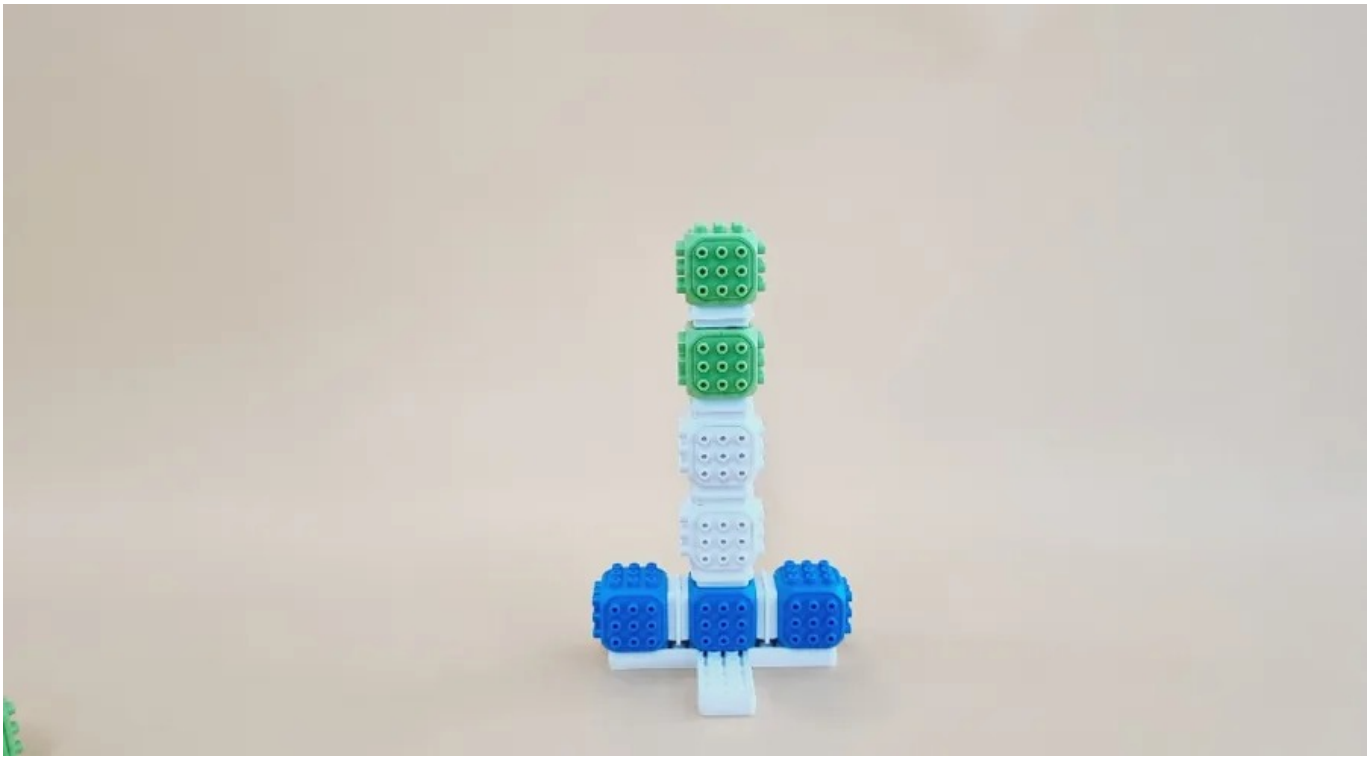


Шаг 6

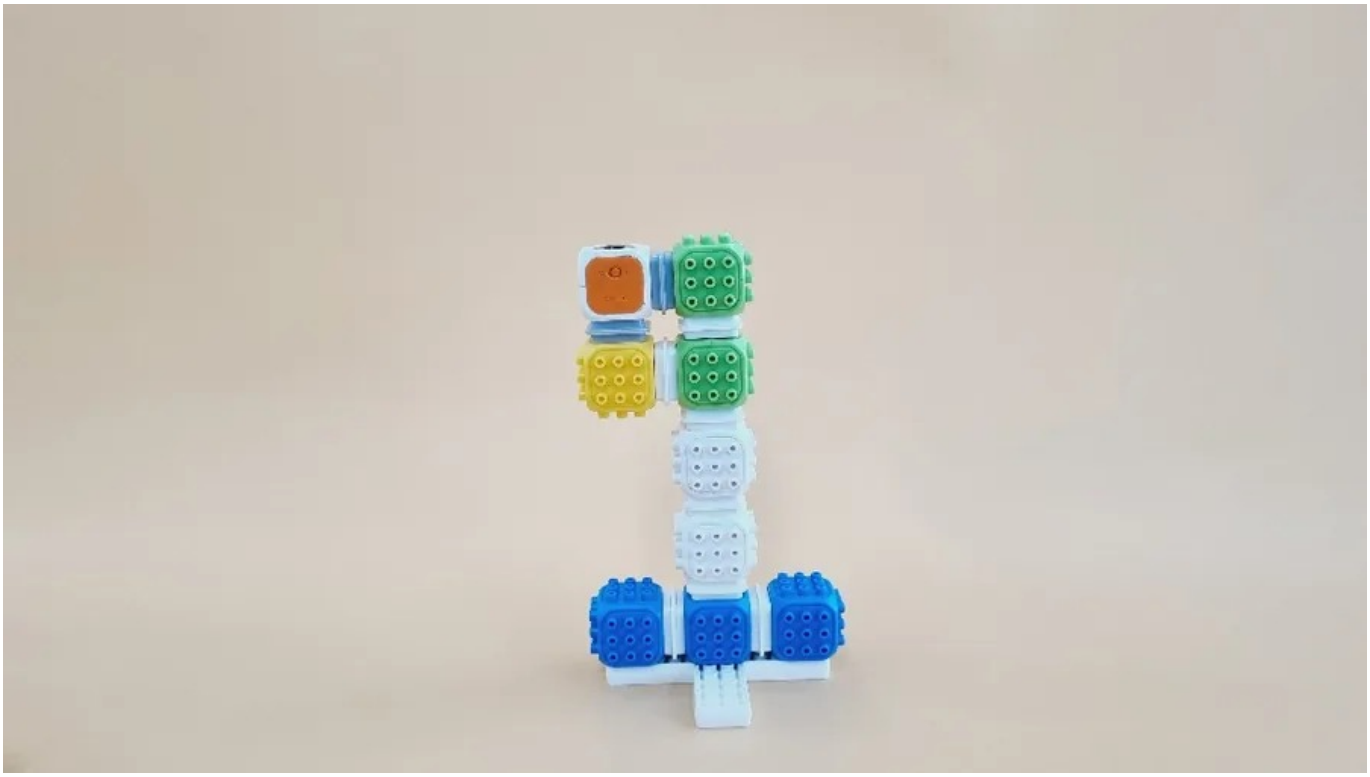


Пошаговая сборка

Шаг 7

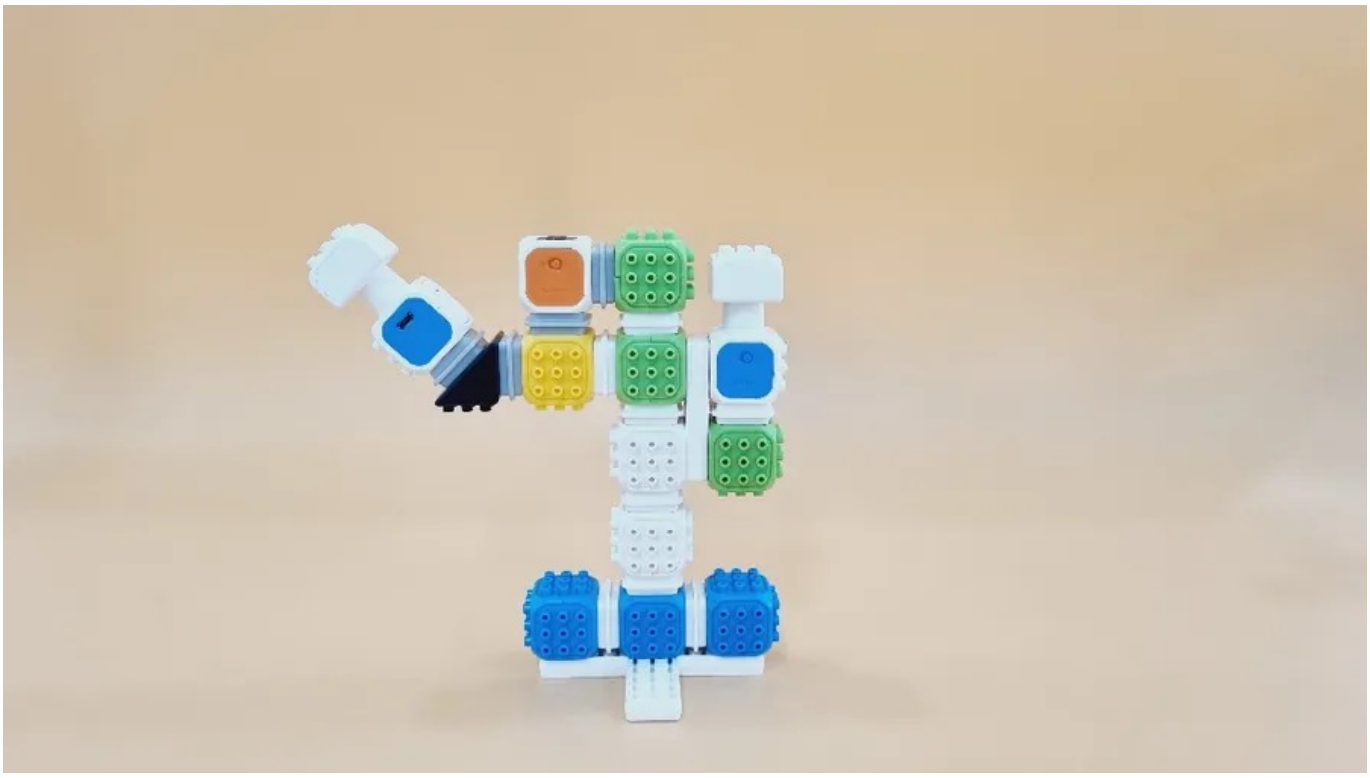


Шаг 8

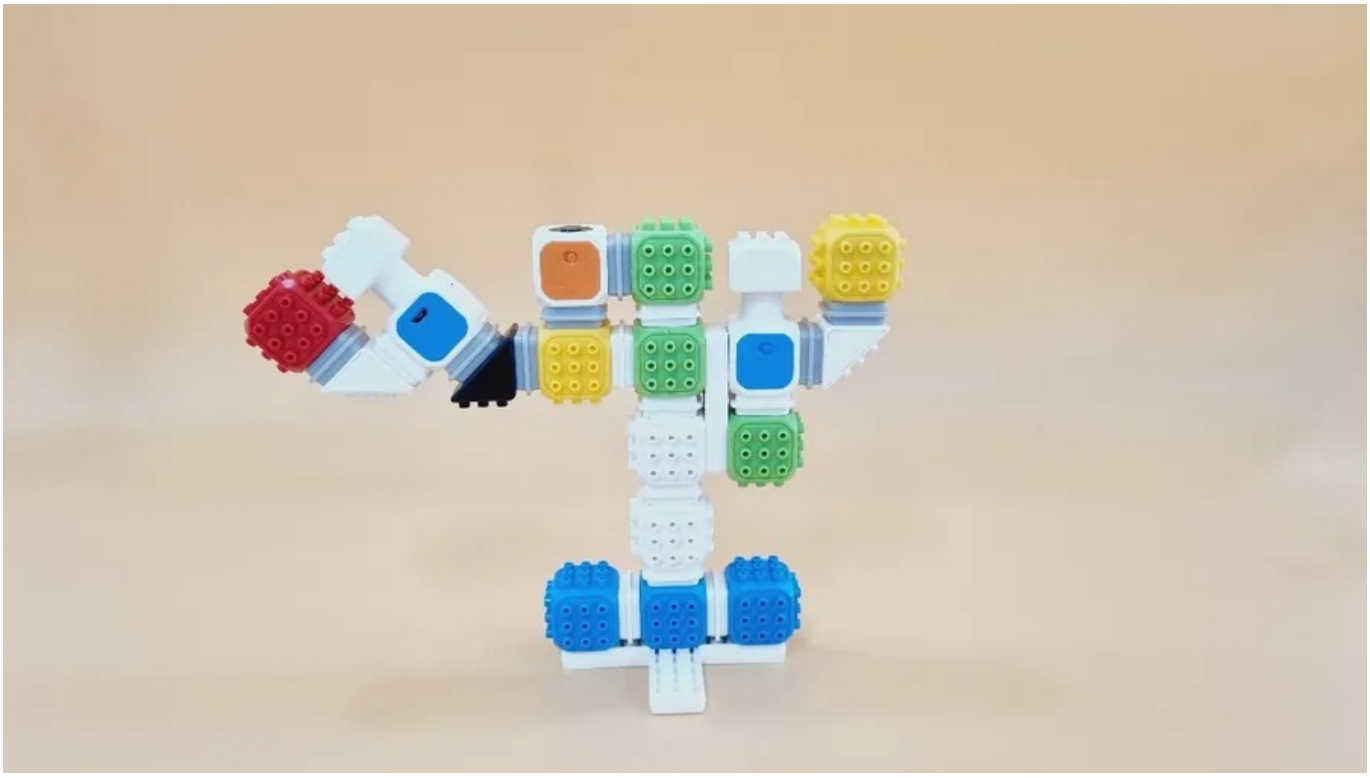


Пошаговая сборка

Шаг 9

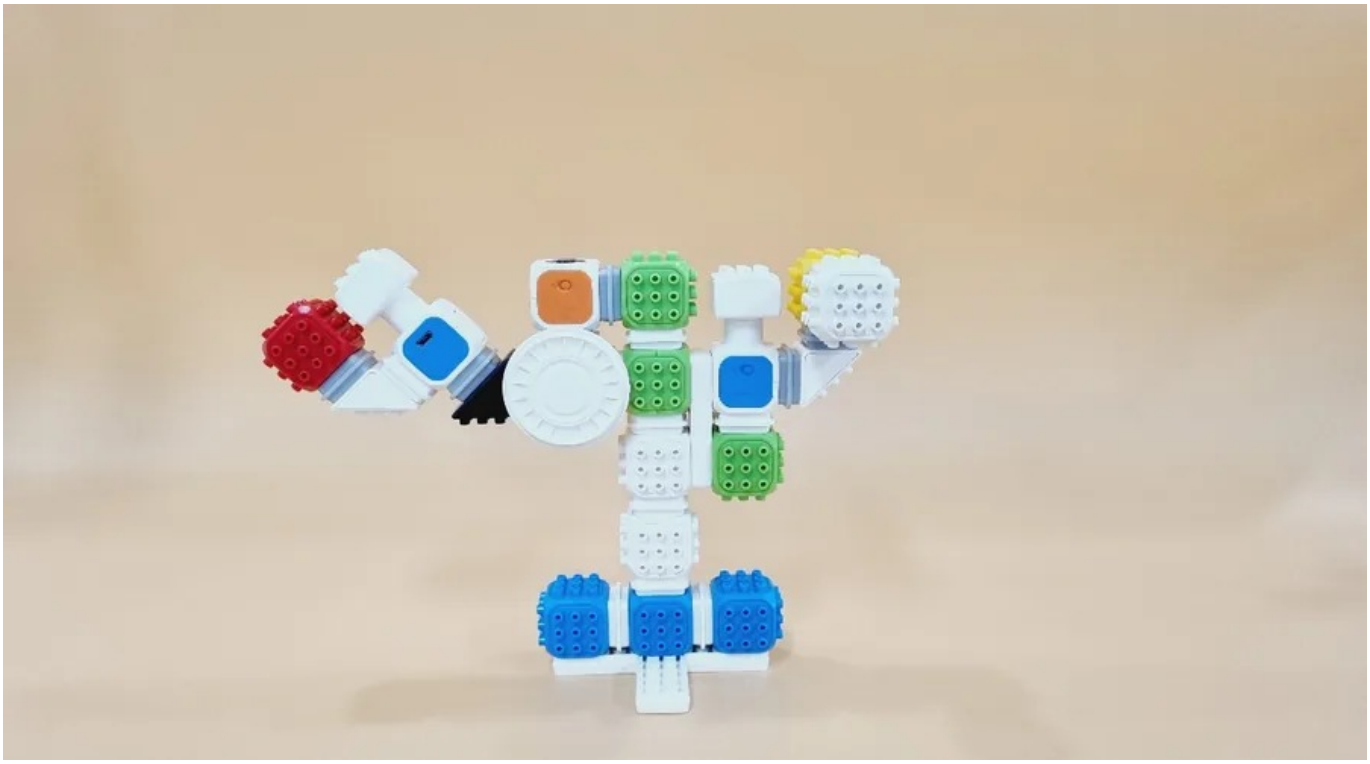


Шаг 10

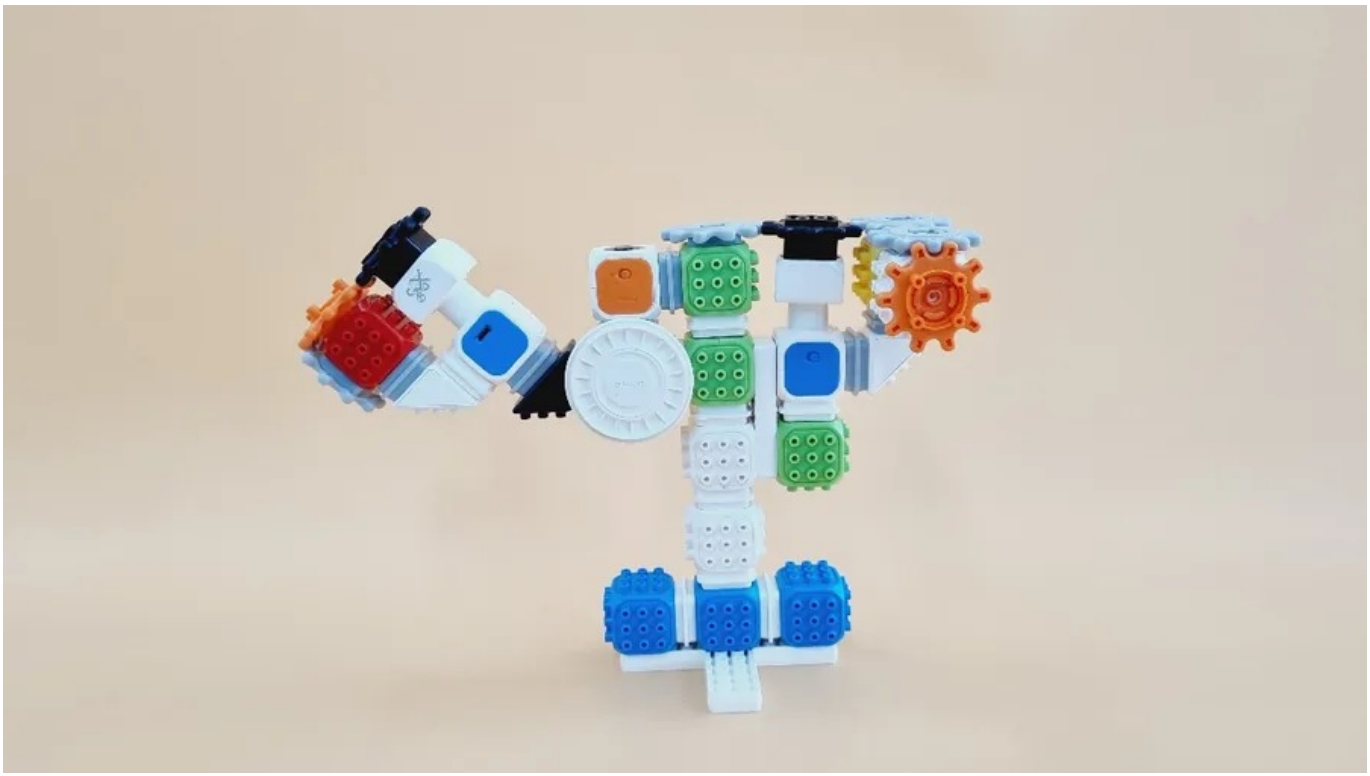


Пошаговая сборка

Шаг 11



Шаг 12

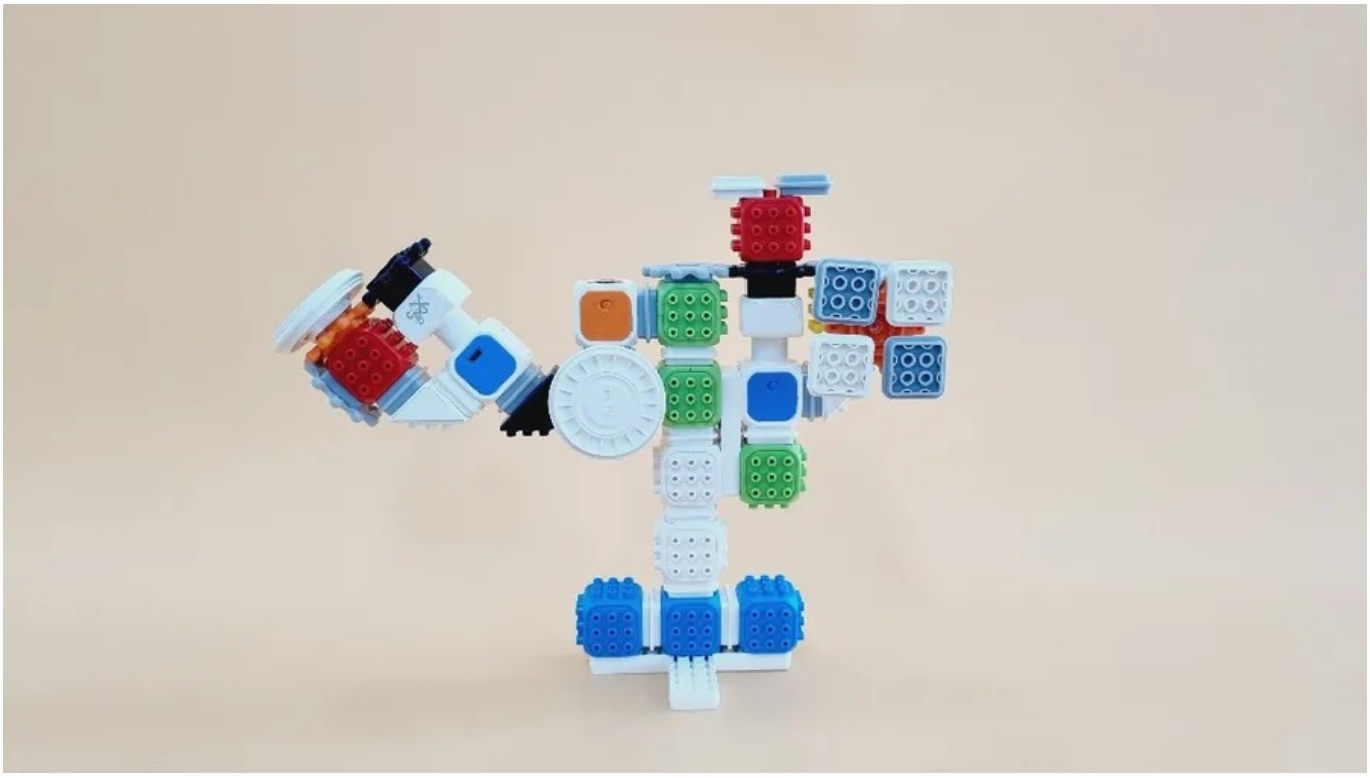


Пошаговая сборка

Шаг 13



Шаг 14



Пошаговая сборка

Шаг 15

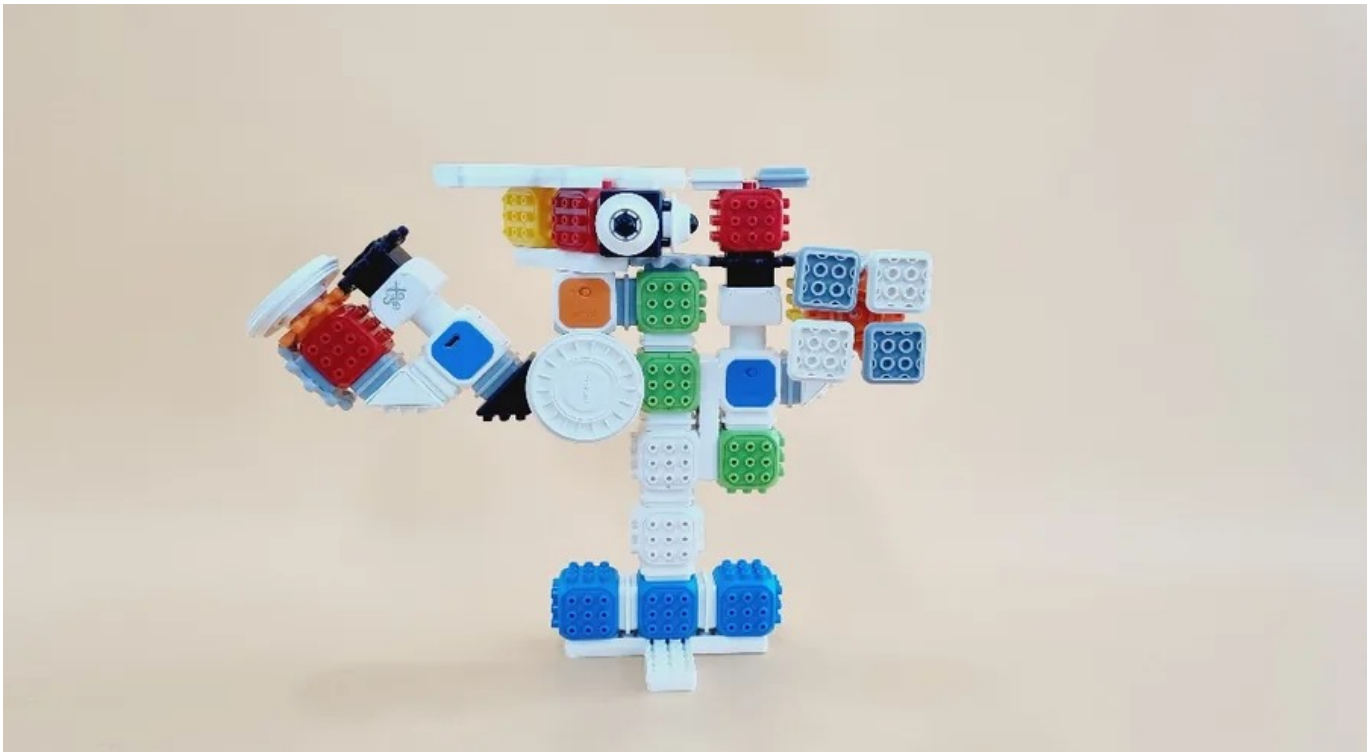


Схема программы

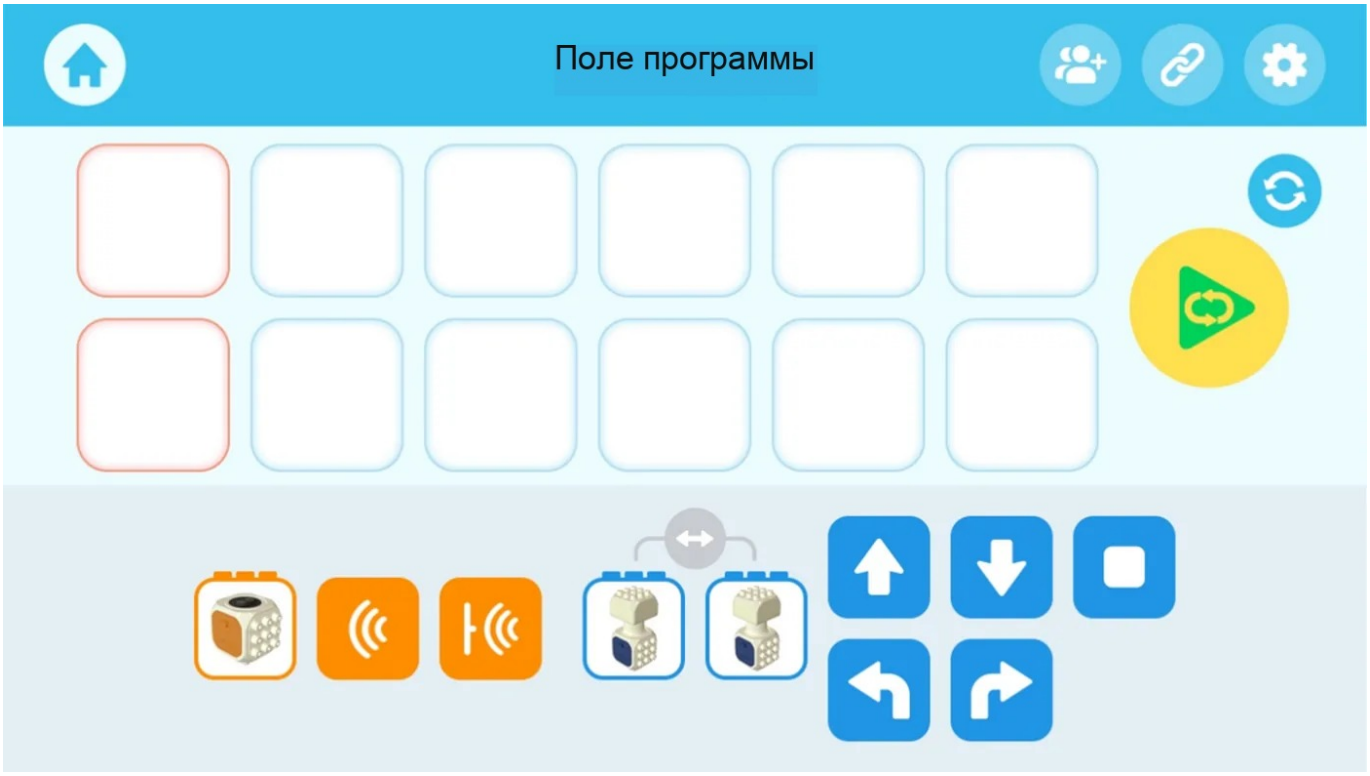


Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Схема программы



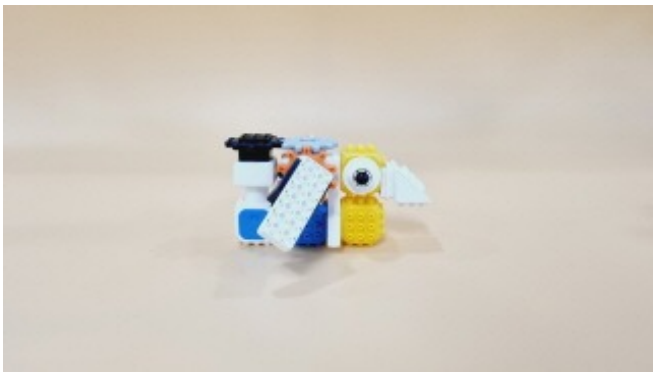
Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Задание для занятия

Утка машет крыльями



Соберите модель

Соберите игровую утку с мотором и шестернями. Нужны дополнительные Gear Blocks. Модель не летает.

Программа и проверка

Запустите мотор и наблюдайте, как механизм приводит в движение части фигурки.

Вопрос для обсуждения

Какой узел превращает вращение в движение крыльев?

Сначала предложите предсказать действие, затем запустите модель и сравните с замыслом. Изменяйте одно условие за попытку. В паре чередуйте сборку, составление программы и объяснение.

Необходимые детали

Требуются дополнительные шестерни Gear Blocks.

Сверьте перечень с вашей комплектацией до занятия. Количество и набор соединителей зависят от конкретной сборки.



Мотор постоянного тока

1 шт.



Серая шестерня

1 шт.



Жёлтая шестерня

2 шт.



Чёрная шестерня

1 шт.



Строительный куб

4 шт.



Короткий соединитель

2 шт.



Белый соединитель

5 шт.



Т-образный соединитель

1 шт.



Пирамидальная деталь

3 шт.

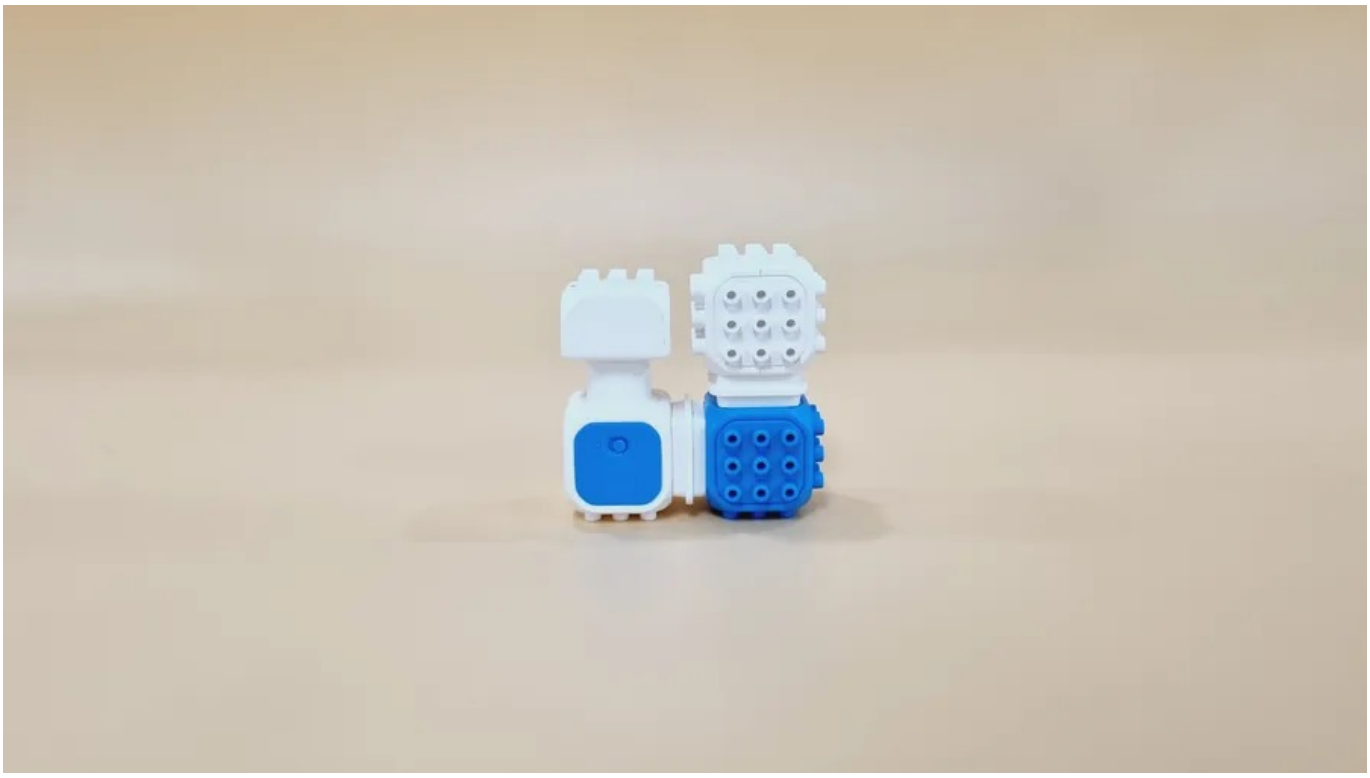


Вспомогательное колесо

2 шт.

Пошаговая сборка

Шаг 1

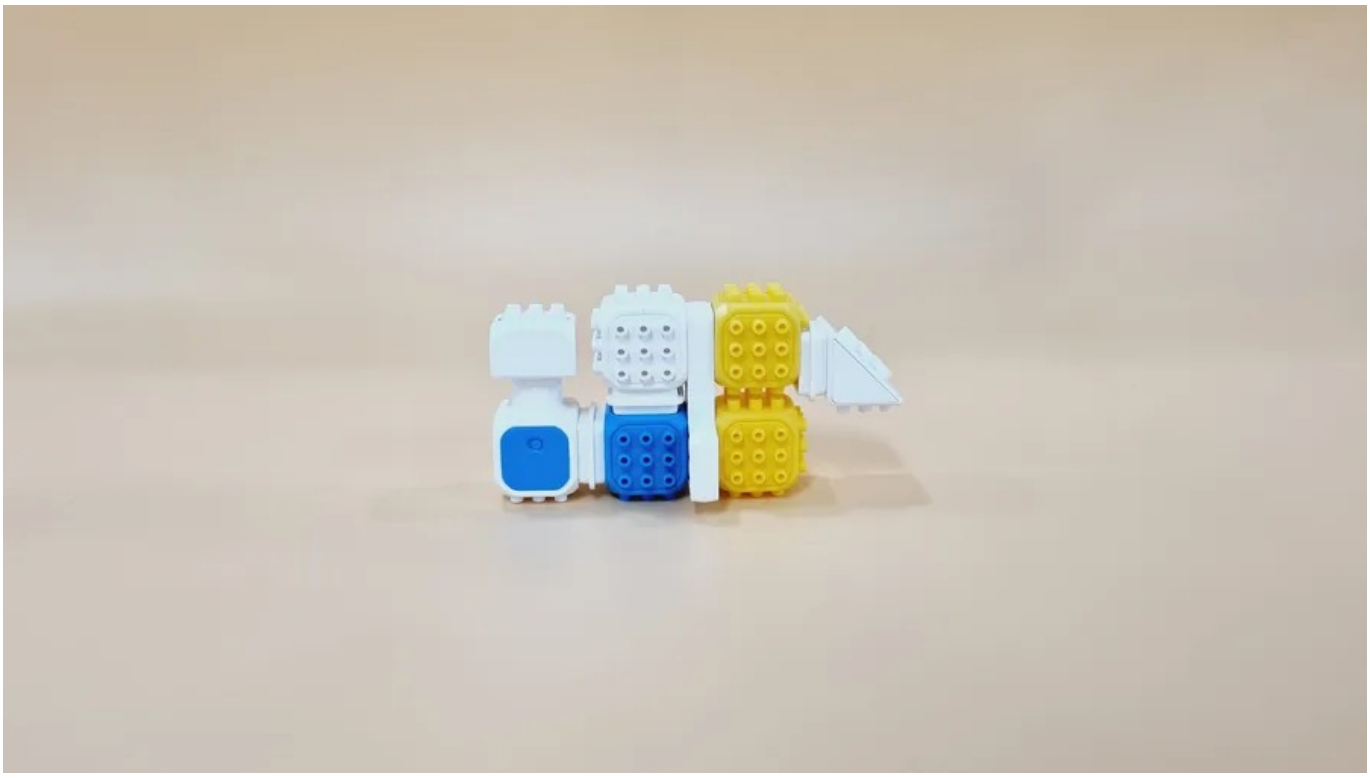


Шаг 2

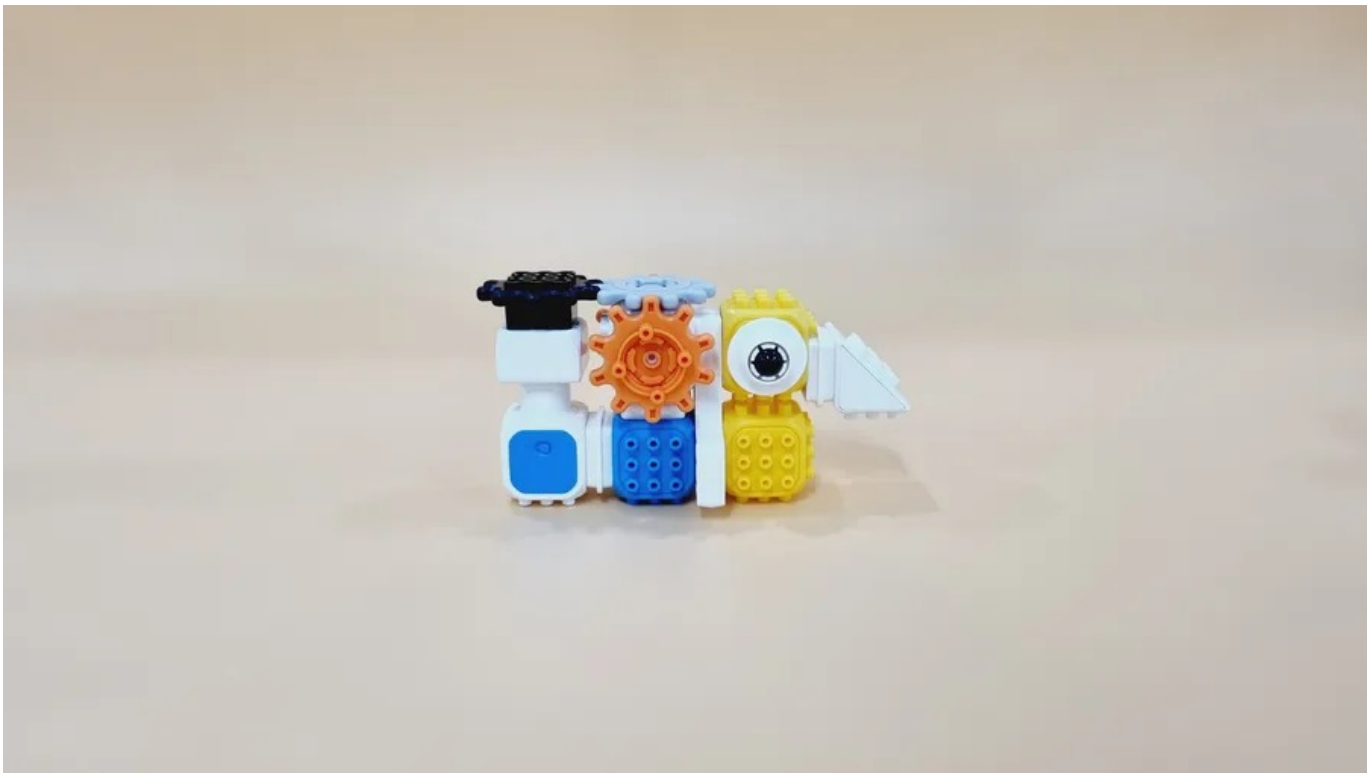


Пошаговая сборка

Шаг 3

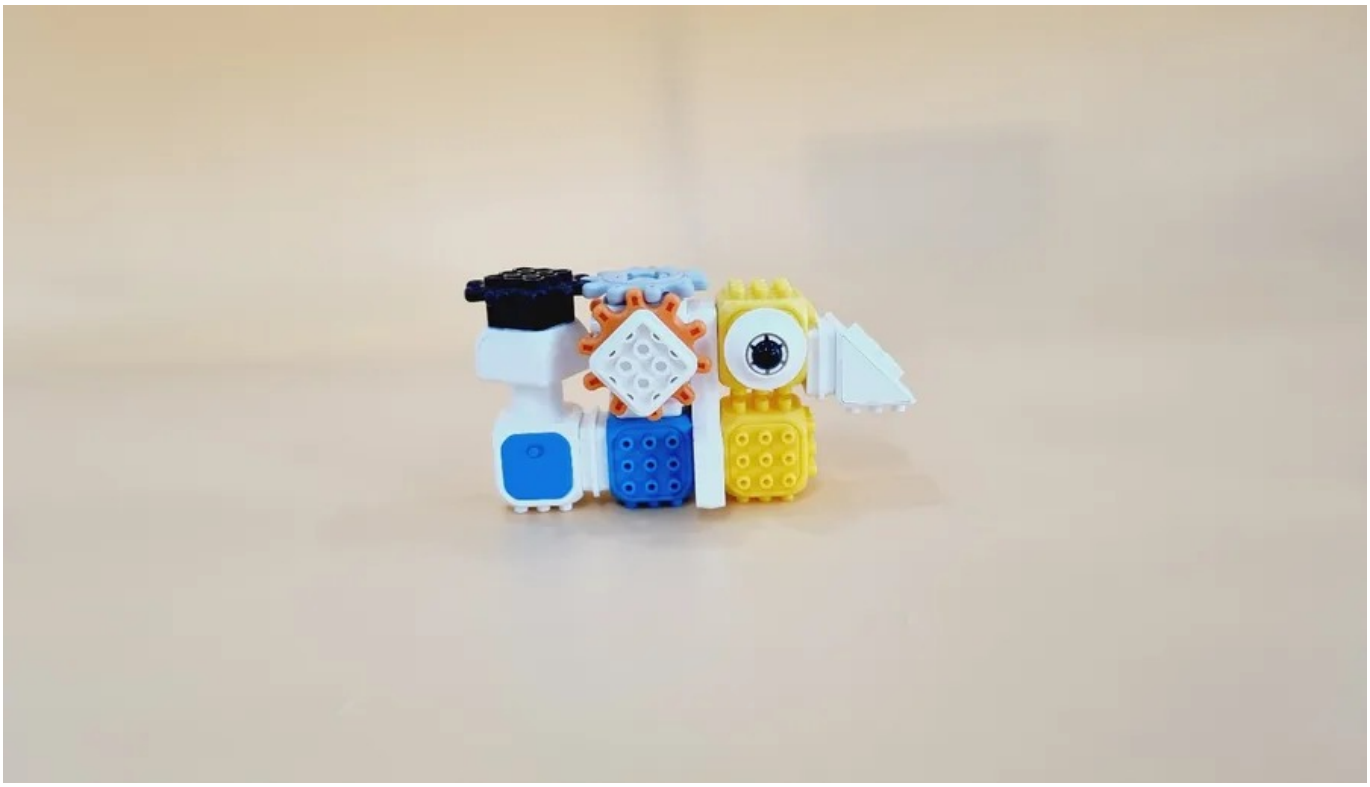


Шаг 4

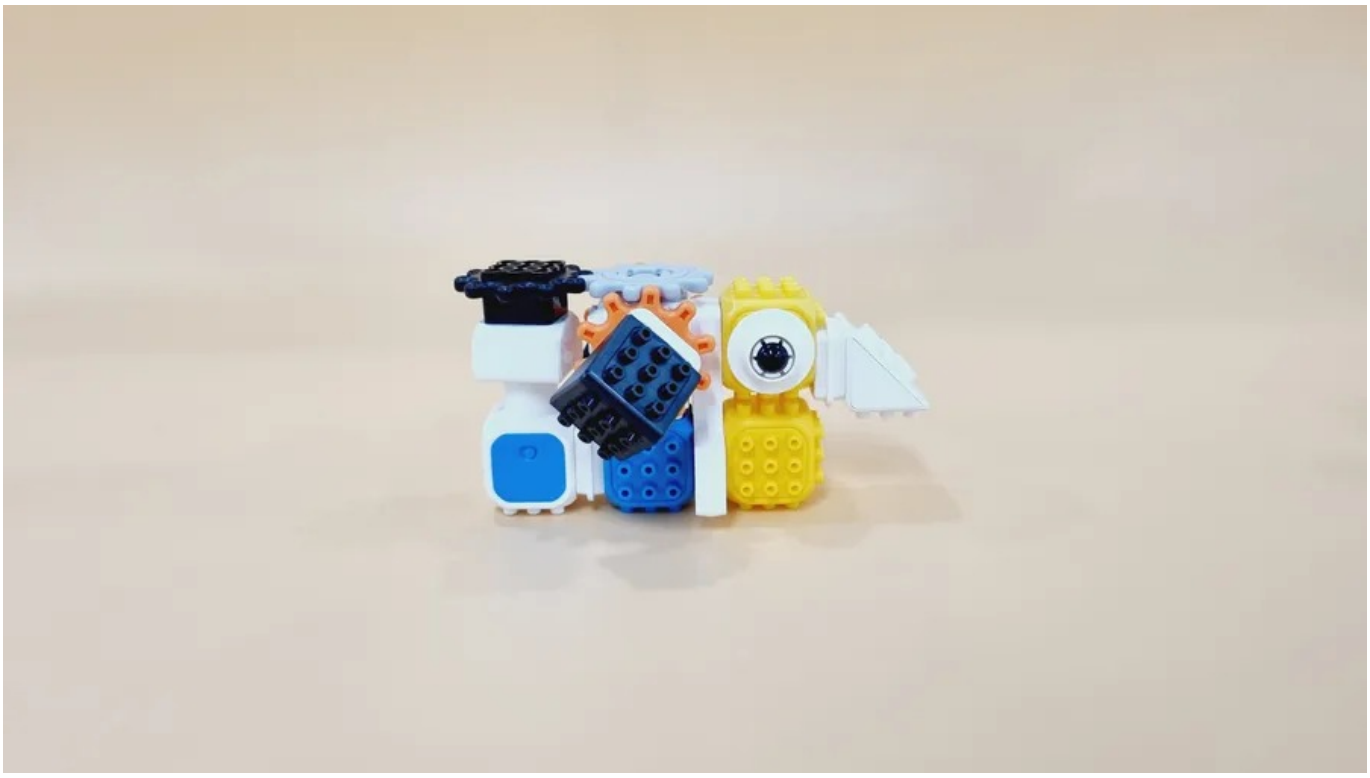


Пошаговая сборка

Шаг 5

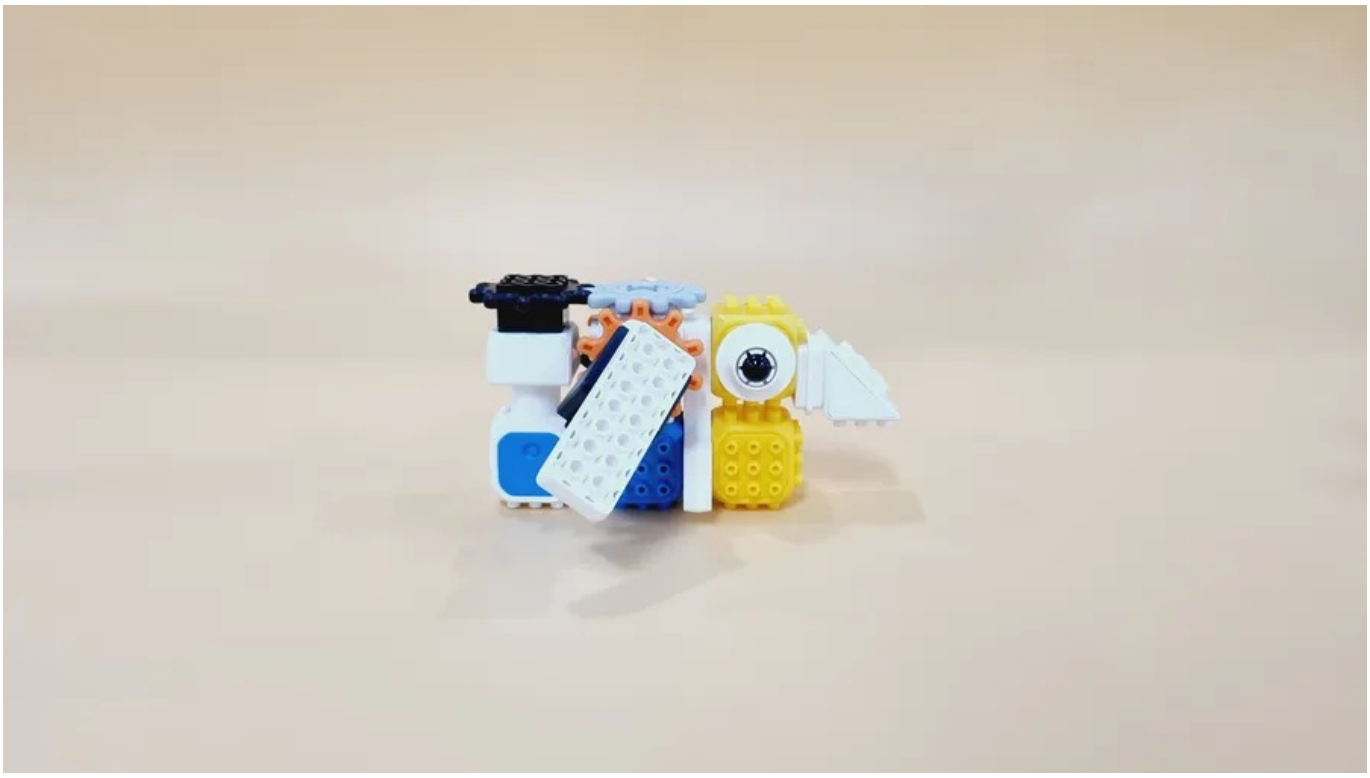


Шаг 6

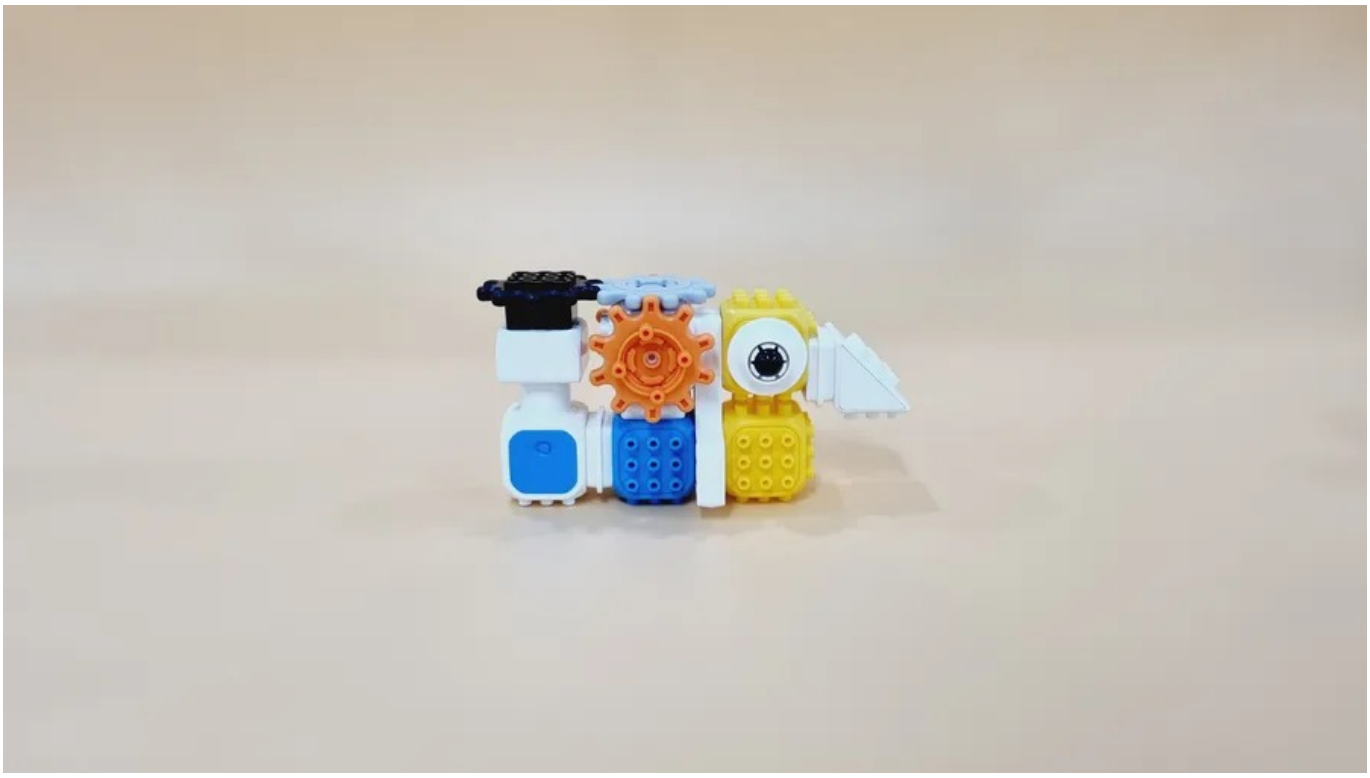


Пошаговая сборка

Шаг 7

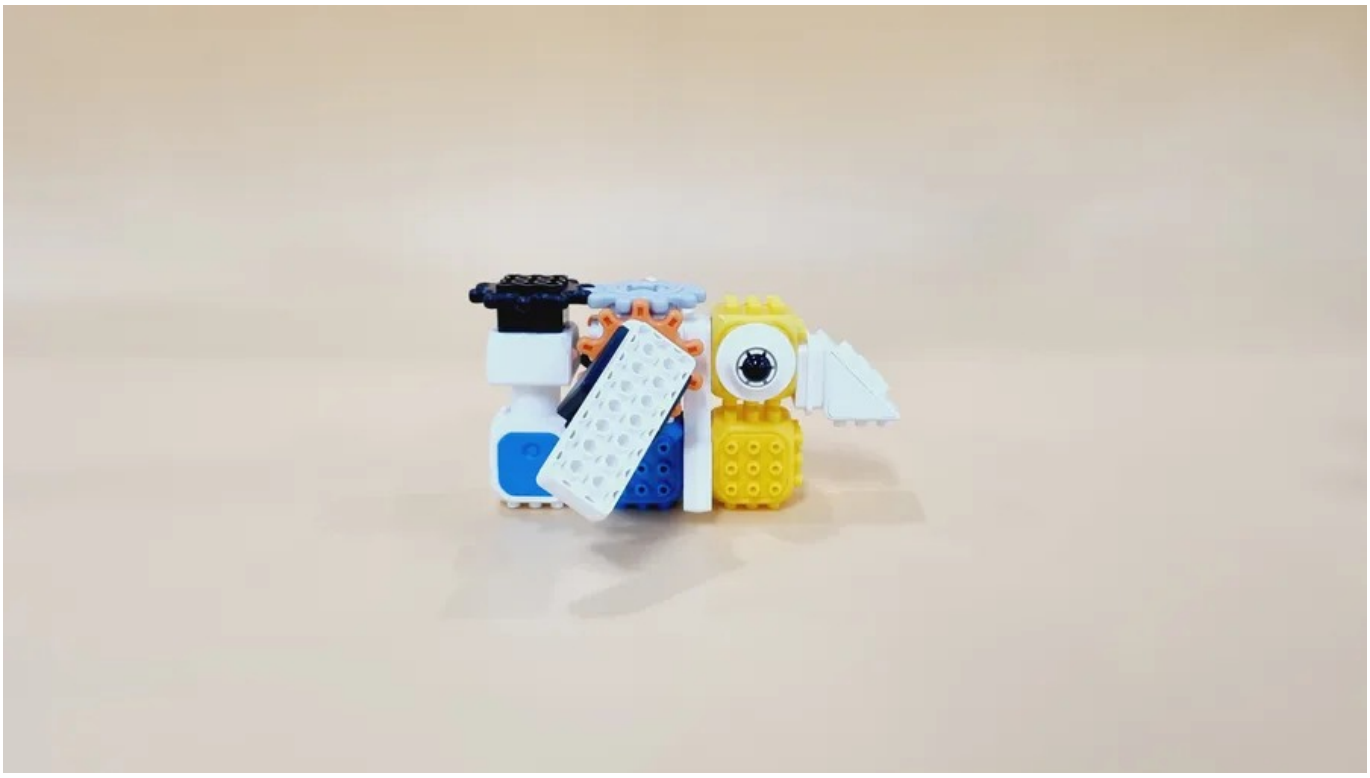


Шаг 8



Пошаговая сборка

Шаг 9



Шаг 10

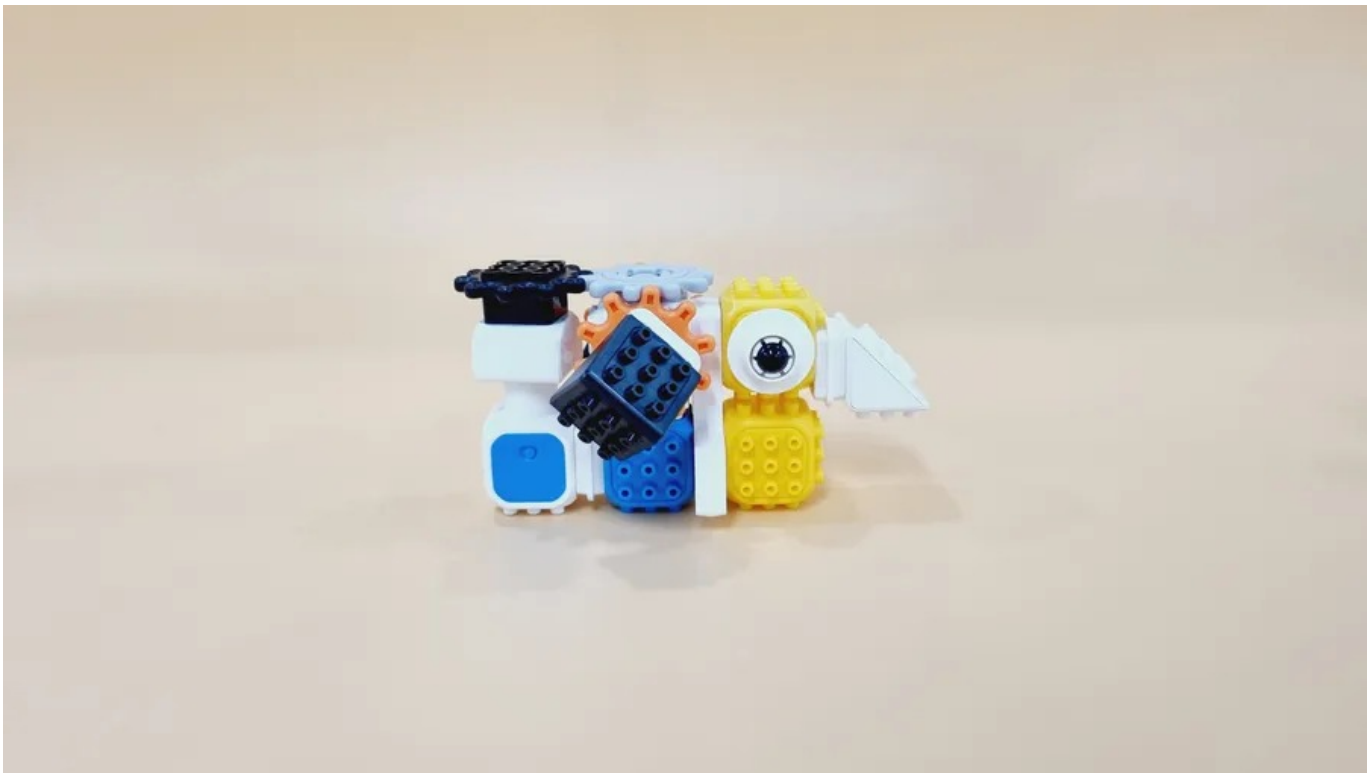


Схема программы

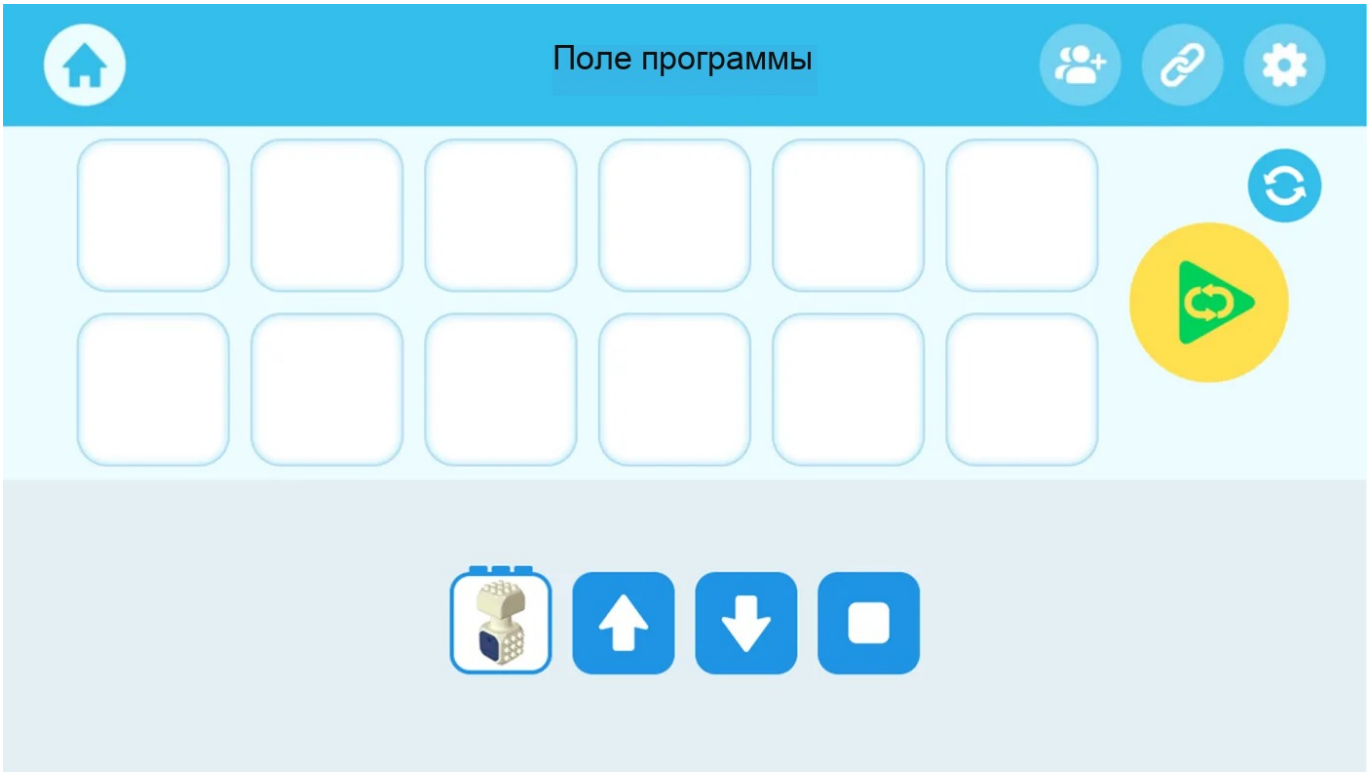


Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Схема программы



Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Задание для занятия

Модель дрона: день и ночь



Соберите модель

Соберите настольную модель с мотором, световым модулем и датчиком освещённости. В источнике она названа AI Drone, но это задание с условием, без самостоятельного обучения и полёта.

Программа и проверка

При свете запустите мотор, в темноте включите подсветку. Меняйте освещённость датчика и сравнивайте два состояния.

Вопрос для обсуждения

Где в программе задано правило поведения модели?

Сначала предложите предсказать действие, затем запустите модель и сравните с замыслом. Изменяйте одно условие за попытку. В паре чередуйте сборку, составление программы и объяснение.

Необходимые детали

Сверьте перечень с вашей комплектацией до занятия. Количество и набор соединителей зависят от конкретной сборки.



Мотор постоянного тока

2 шт.



Световой модуль Master Block

1 шт.



Датчик освещённости и касания

1 шт.



Строительный куб

16 шт.



Пирамидальная деталь

4 шт.



Крестообразный соединитель

1 шт.



Белый соединитель

20 шт.

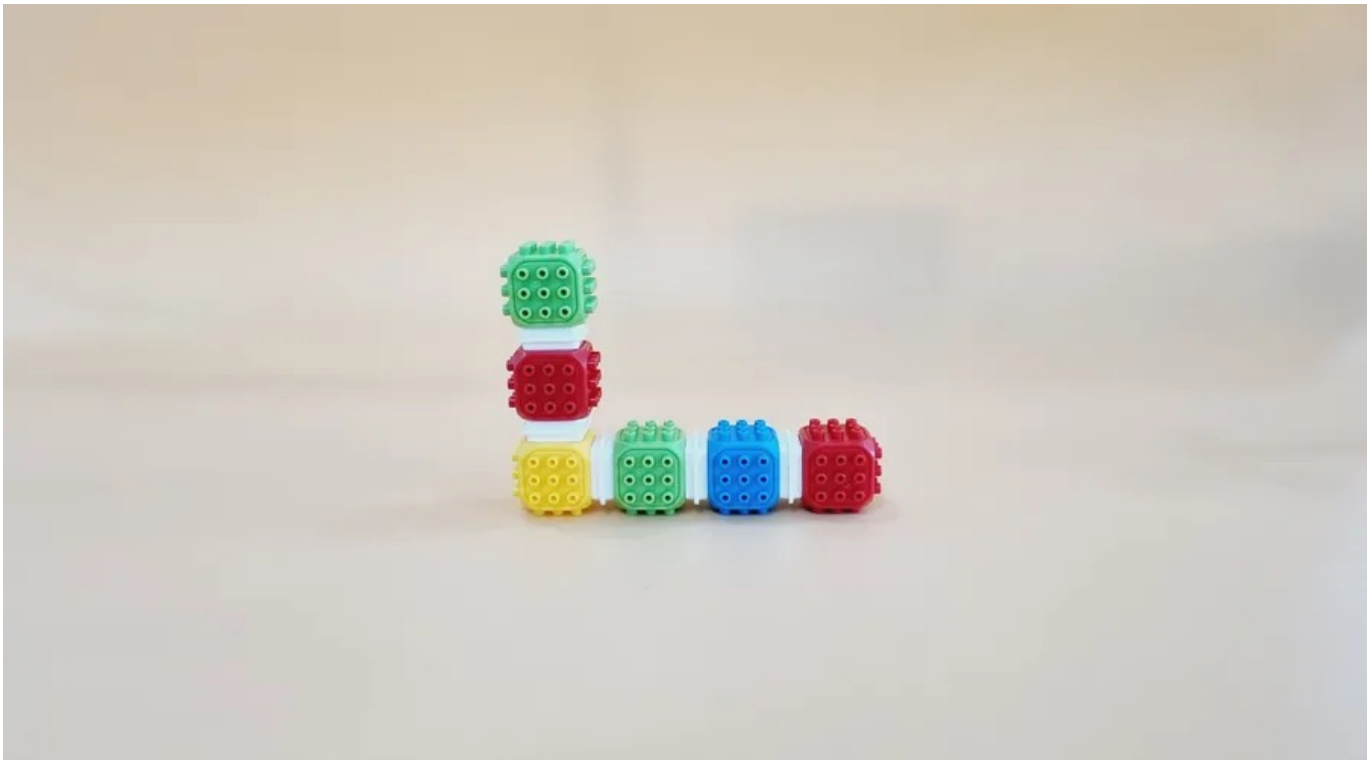


Т-образный соединитель

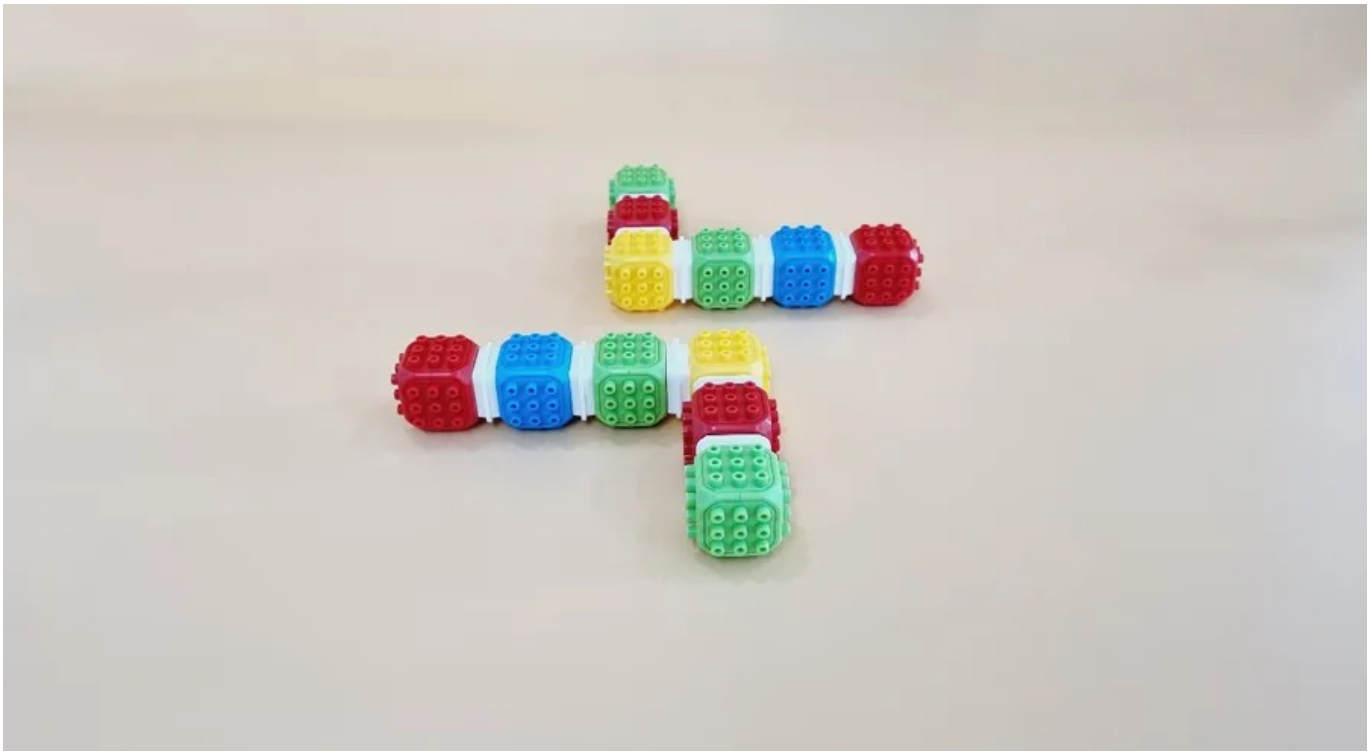
1 шт.

Пошаговая сборка

Шаг 1

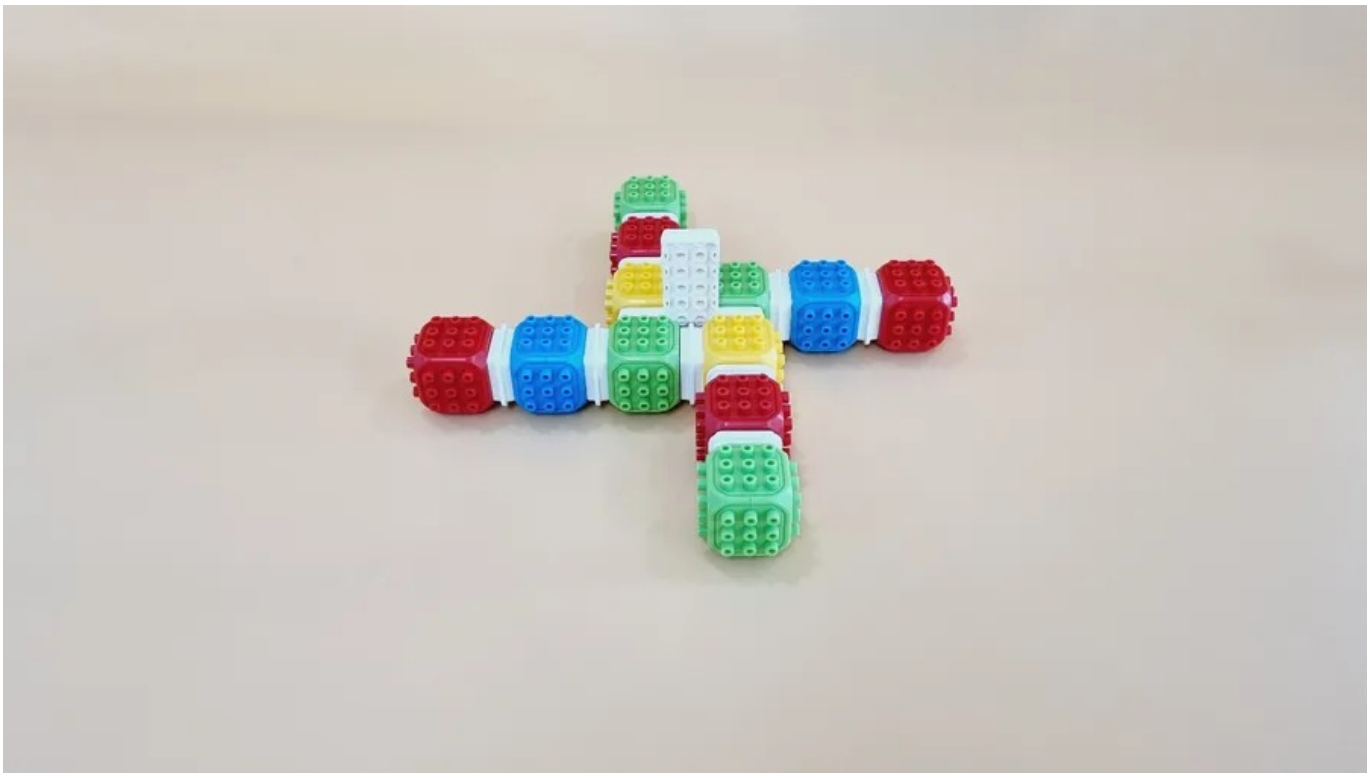


Шаг 2

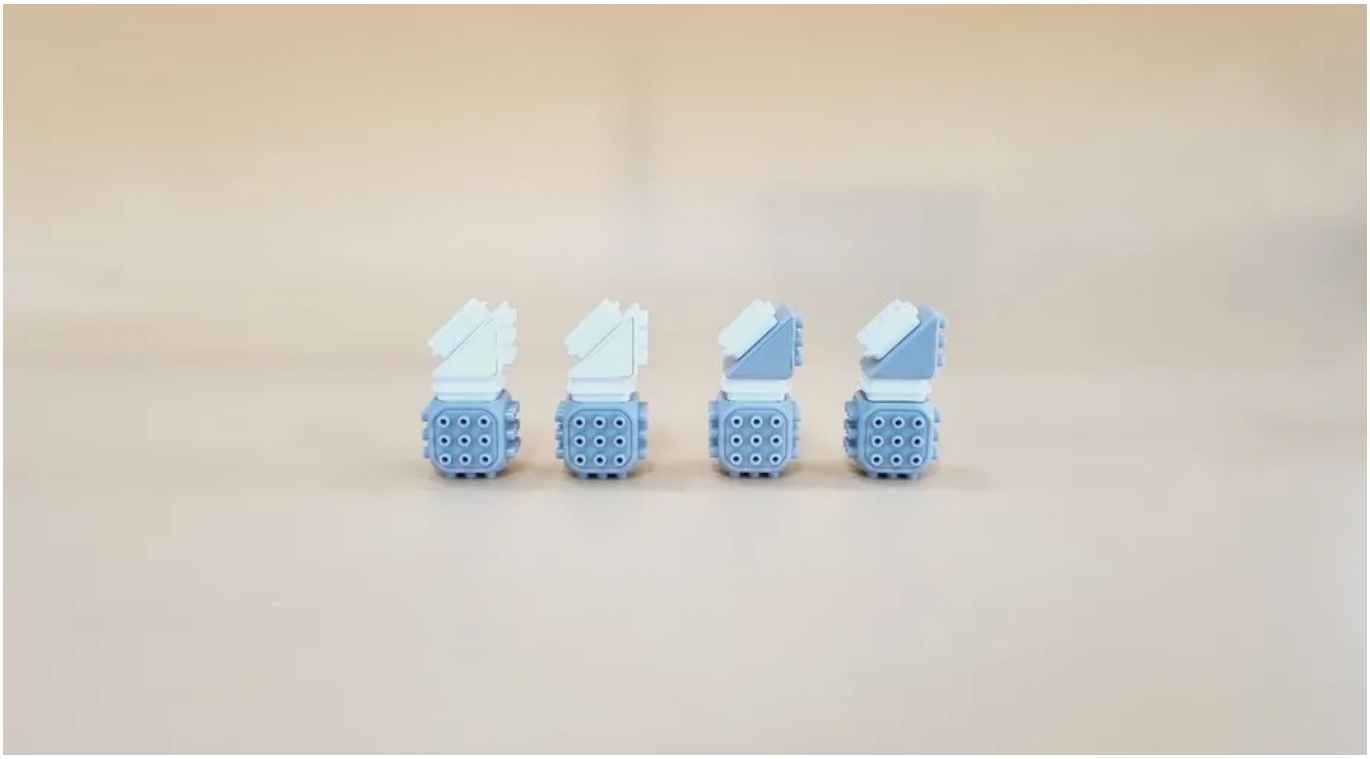


Пошаговая сборка

Шаг 3

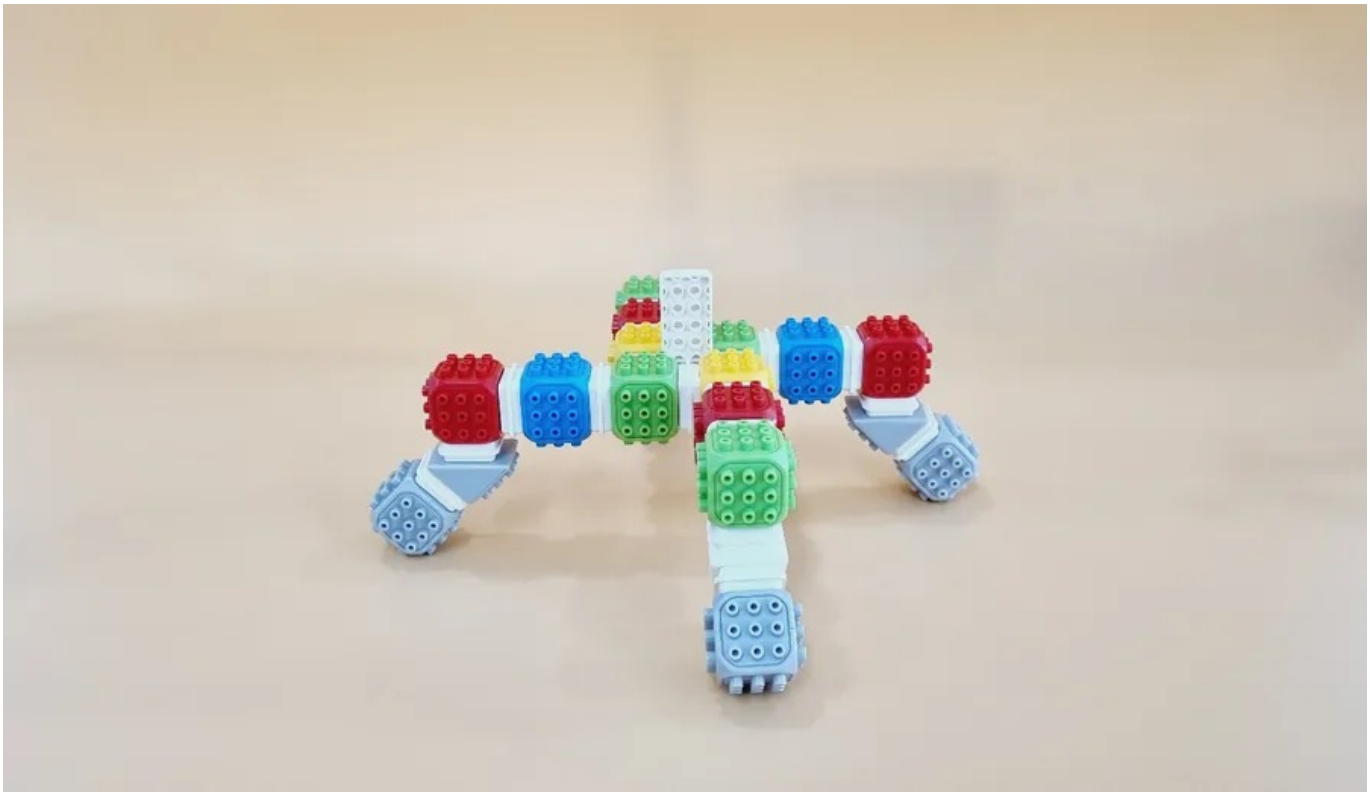


Шаг 4

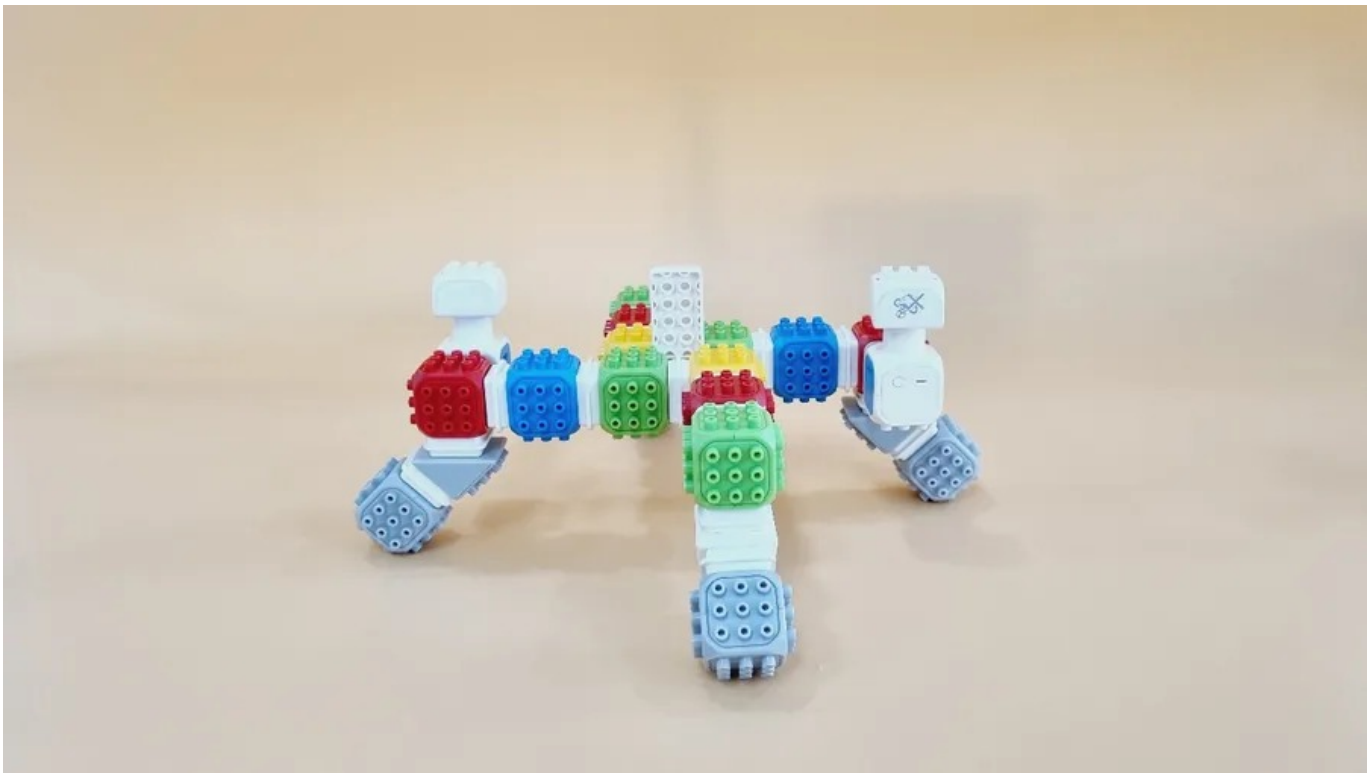


Пошаговая сборка

Шаг 5

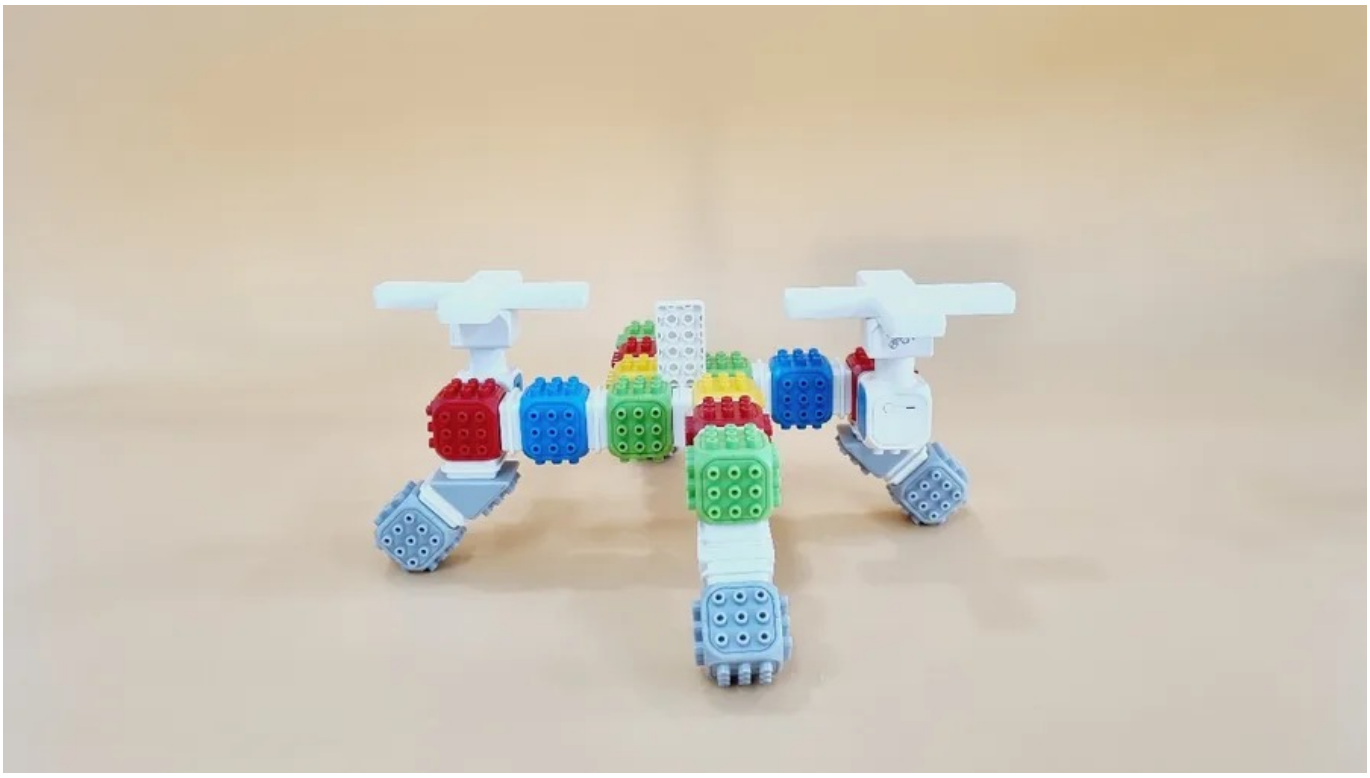


Шаг 6



Пошаговая сборка

Шаг 7



Шаг 8



Схема программы

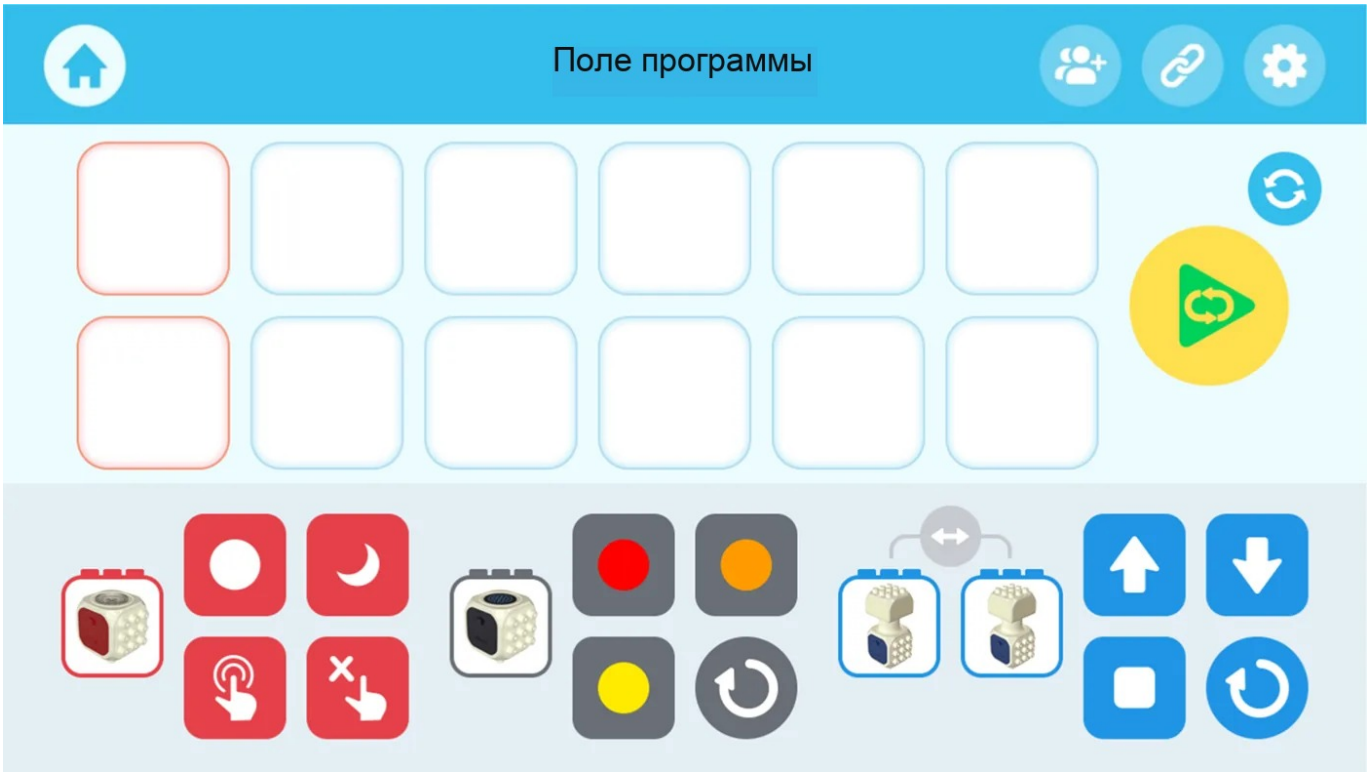


Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Схема программы



Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Задание для занятия

Динозавр с подвижными ногами



Соберите модель

Соберите динозавра с моторным приводом и шестернями. Для опубликованной сборки нужны дополнительные Gear Blocks.

Программа и проверка

Задайте движение к игровой цели. До испытания проверьте работу подвижных узлов и устойчивость конструкции.

Вопрос для обсуждения

Что следует изменить, если ноги двигаются, а корпус не перемещается?

Сначала предложите предсказать действие, затем запустите модель и сравните с замыслом. Изменяйте одно условие за попытку. В паре чередуйте сборку, составление программы и объяснение.

Необходимые детали

Требуются дополнительные шестерни Gear Blocks.

Сверьте перечень с вашей комплектацией до занятия. Количество и набор соединителей зависят от конкретной сборки.



Мотор постоянного тока

2 шт.



Серая шестерня

1 шт.



Жёлтая шестерня

2 шт.



Чёрная шестерня

2 шт.



Строительный куб

5 шт.



Основное колесо

2 шт.



Короткий соединитель

2 шт.



Белый соединитель

8 шт.



Пирамидальная деталь

4 шт.

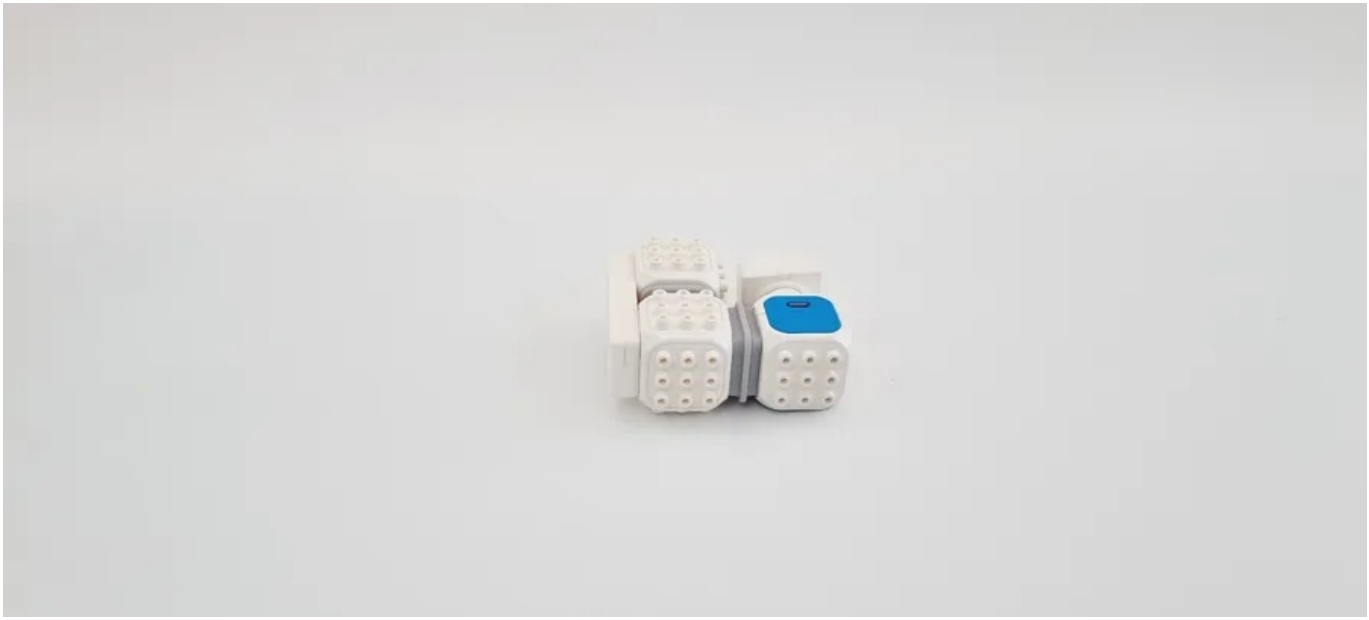


Вспомогательное колесо

2 шт.

Пошаговая сборка

Шаг 1



Шаг 2



Пошаговая сборка

Шаг 3



Шаг 4



Пошаговая сборка

Шаг 5



Шаг 6



Пошаговая сборка

Шаг 7



Шаг 8



Пошаговая сборка

Шаг 9



Шаг 10



Схема программы

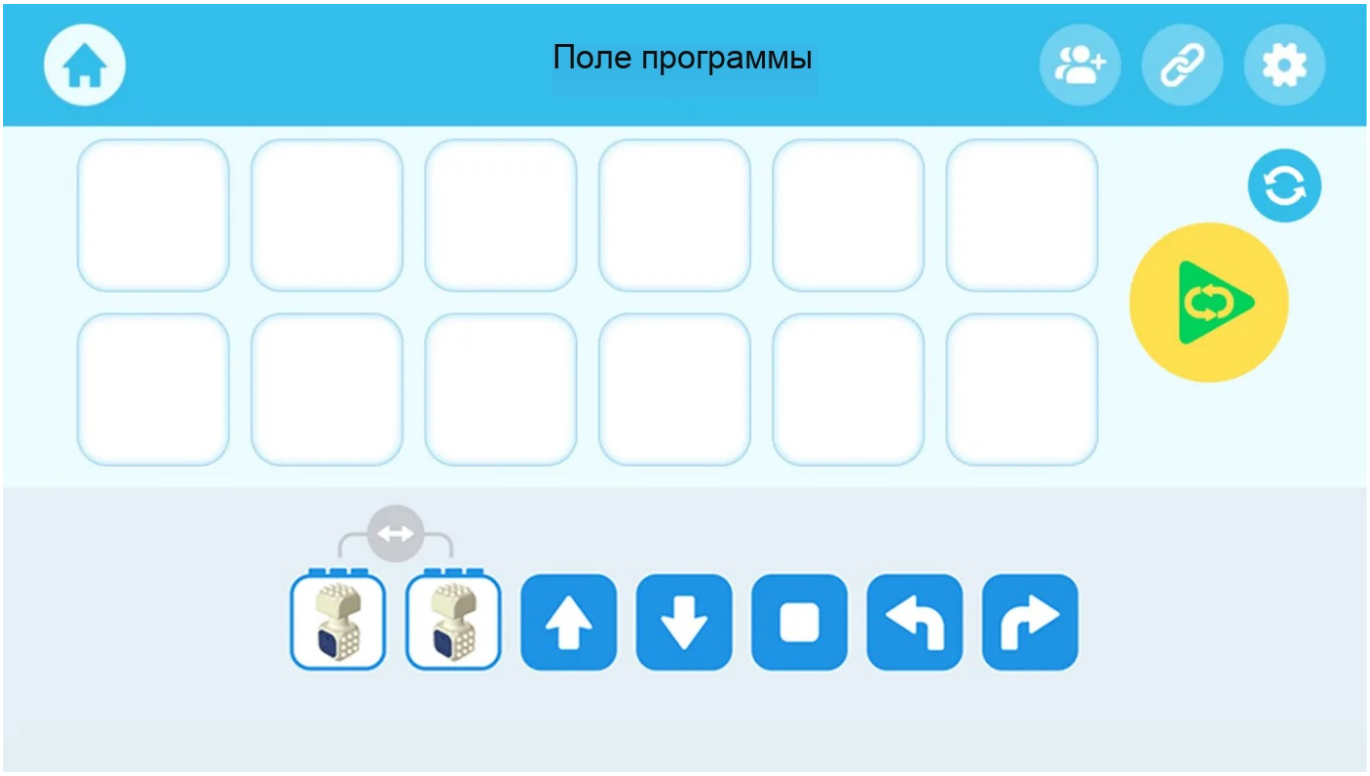


Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Схема программы



Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Задание для занятия

Светофор с матрицей



Соберите модель

Соберите световую сигнальную модель с Master Block и матрицей. Исходная палитра включает цвета, которые не следует выдавать за правила дорожного движения.

Программа и проверка

Начните программу блоком Start. Задайте красный свет и изображение улыбки. Если проводите занятие по ПДД, отдельно используйте принятую последовательность сигналов.

Вопрос для обсуждения

Как отличить произвольный световой сигнал от дорожного?

Сначала предложите предсказать действие, затем запустите модель и сравните с замыслом. Изменяйте одно условие за попытку. В паре чередуйте сборку, составление программы и объяснение.

Необходимые детали

Сверьте перечень с вашей комплектацией до занятия. Количество и набор соединителей зависят от конкретной сборки.



Световой модуль Master Block

1 шт.



Светодиодная матрица

1 шт.



Деталь типа 3 по фотографии

15 шт.



Белый соединитель

7 шт.



Крестообразный соединитель

1 шт.

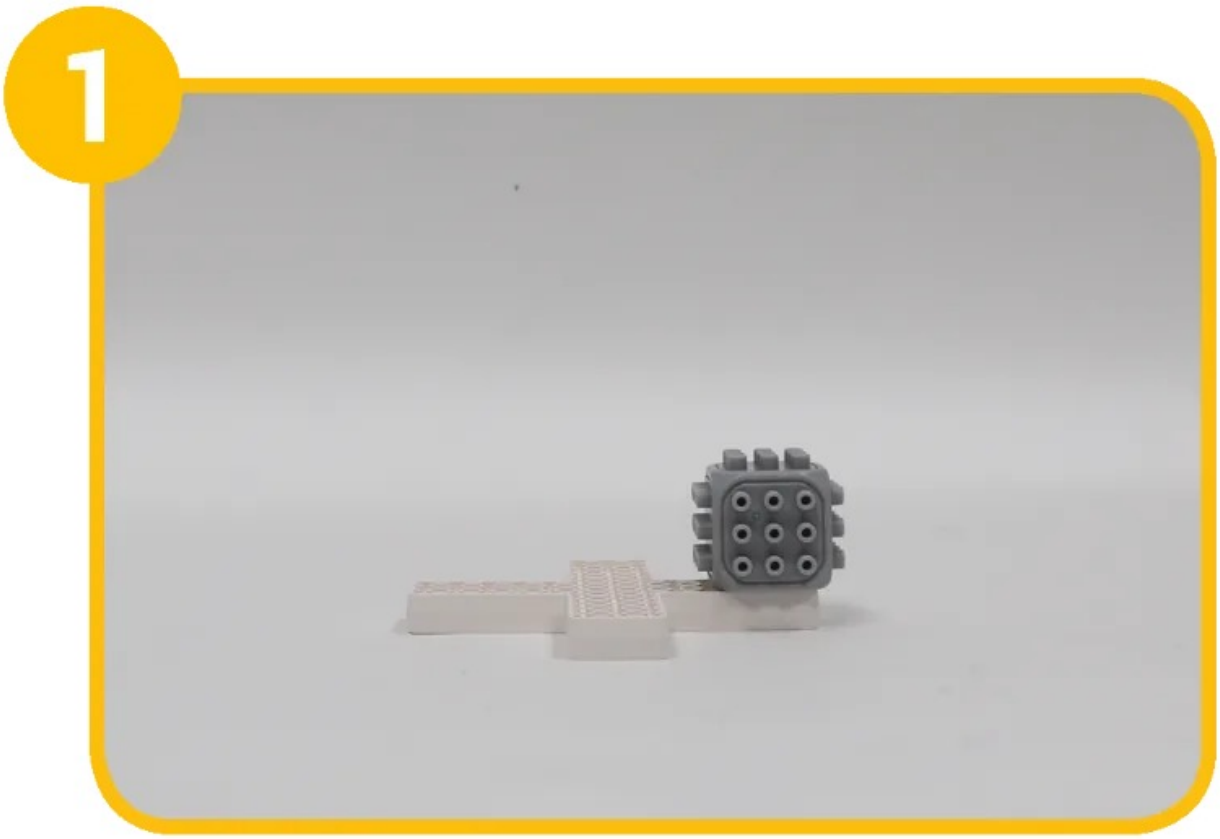


Короткий соединитель

1 шт.

Пошаговая сборка

Шаг 1



Шаг 2



Пошаговая сборка

Шаг 3



Шаг 4

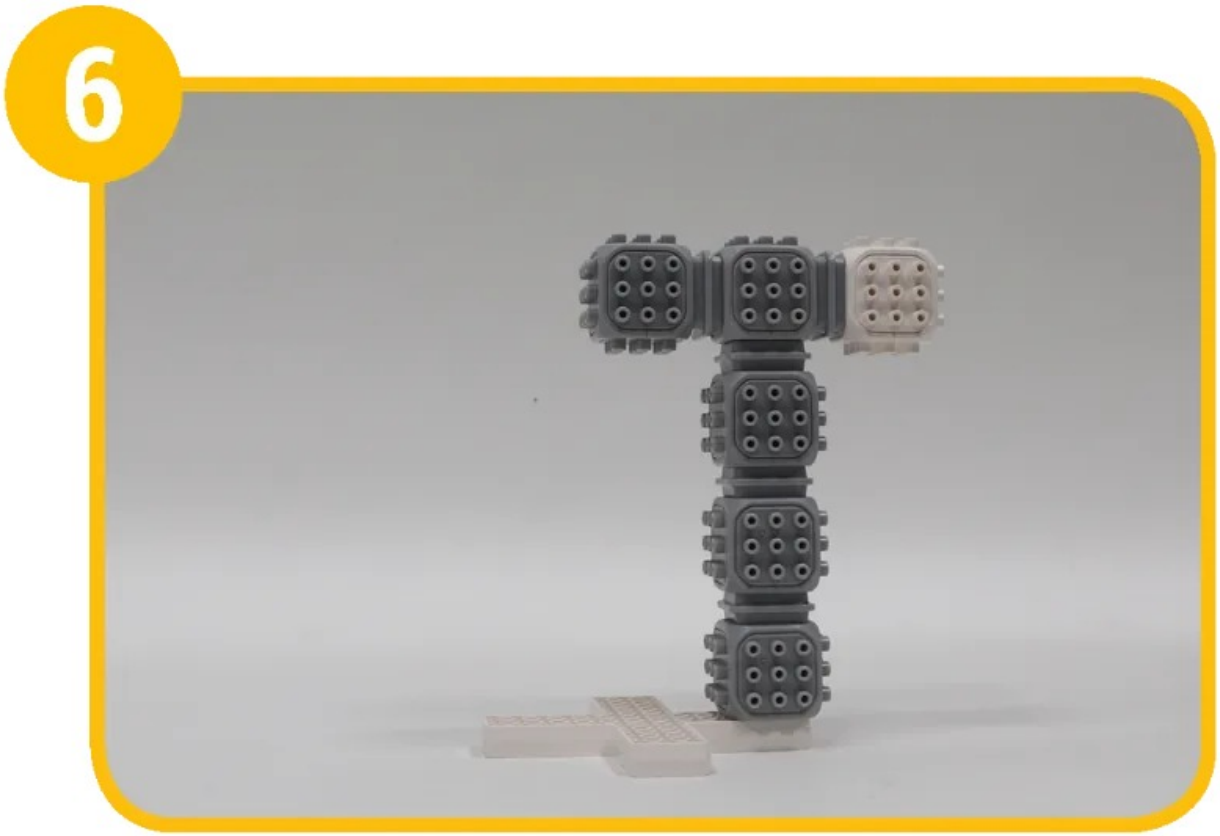


Пошаговая сборка

Шаг 5

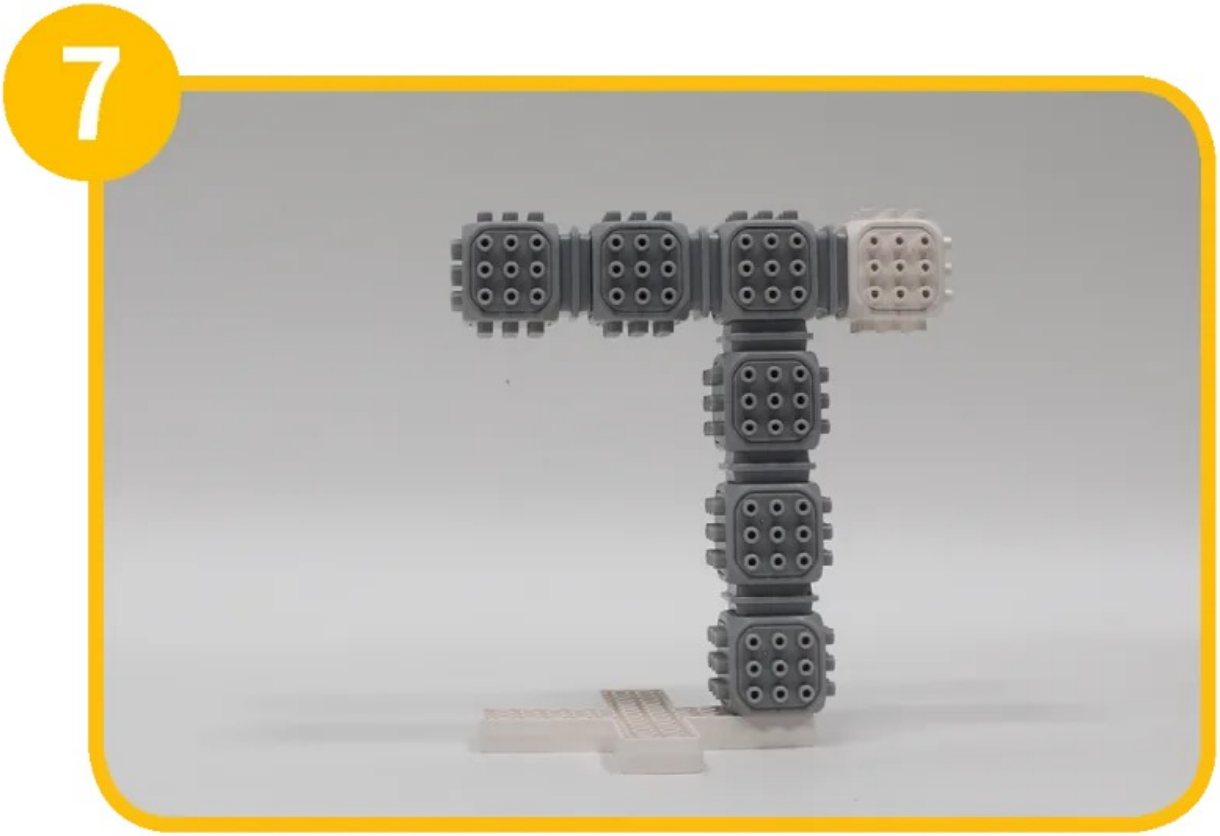


Шаг 6

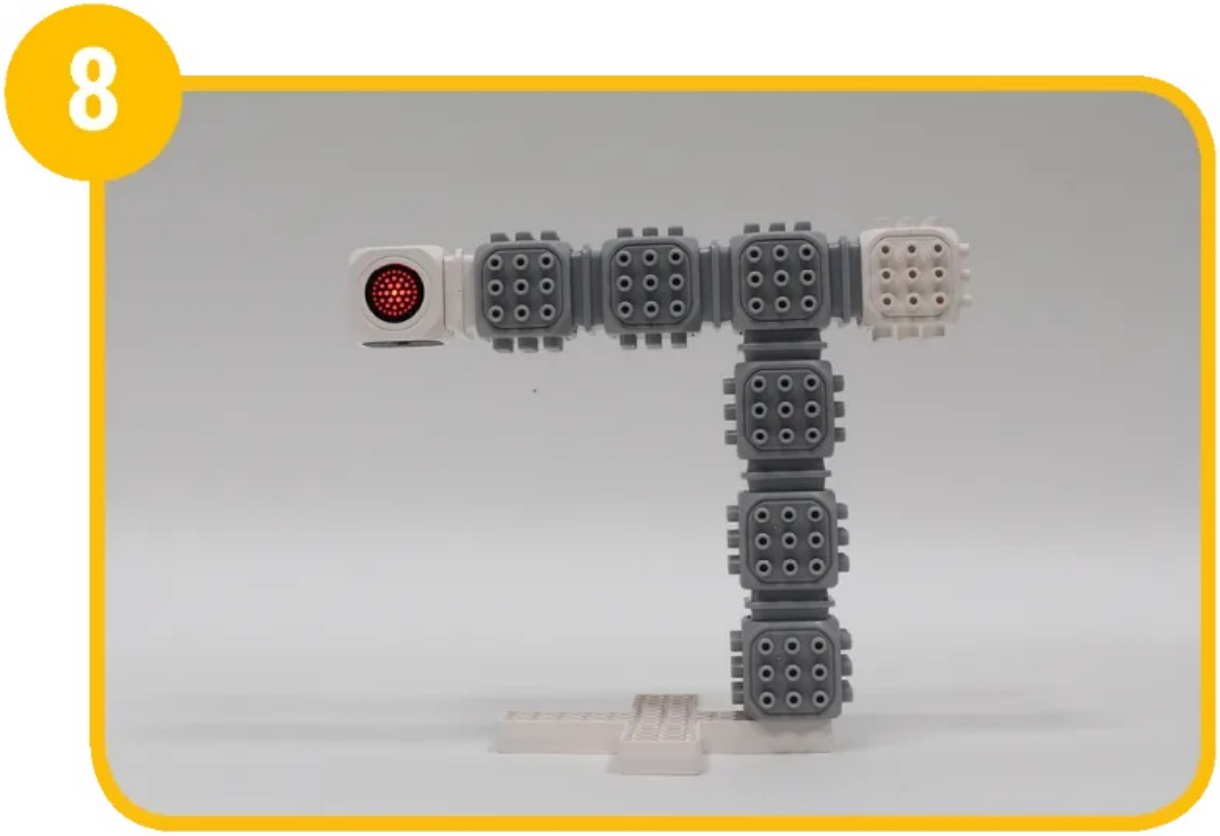


Пошаговая сборка

Шаг 7

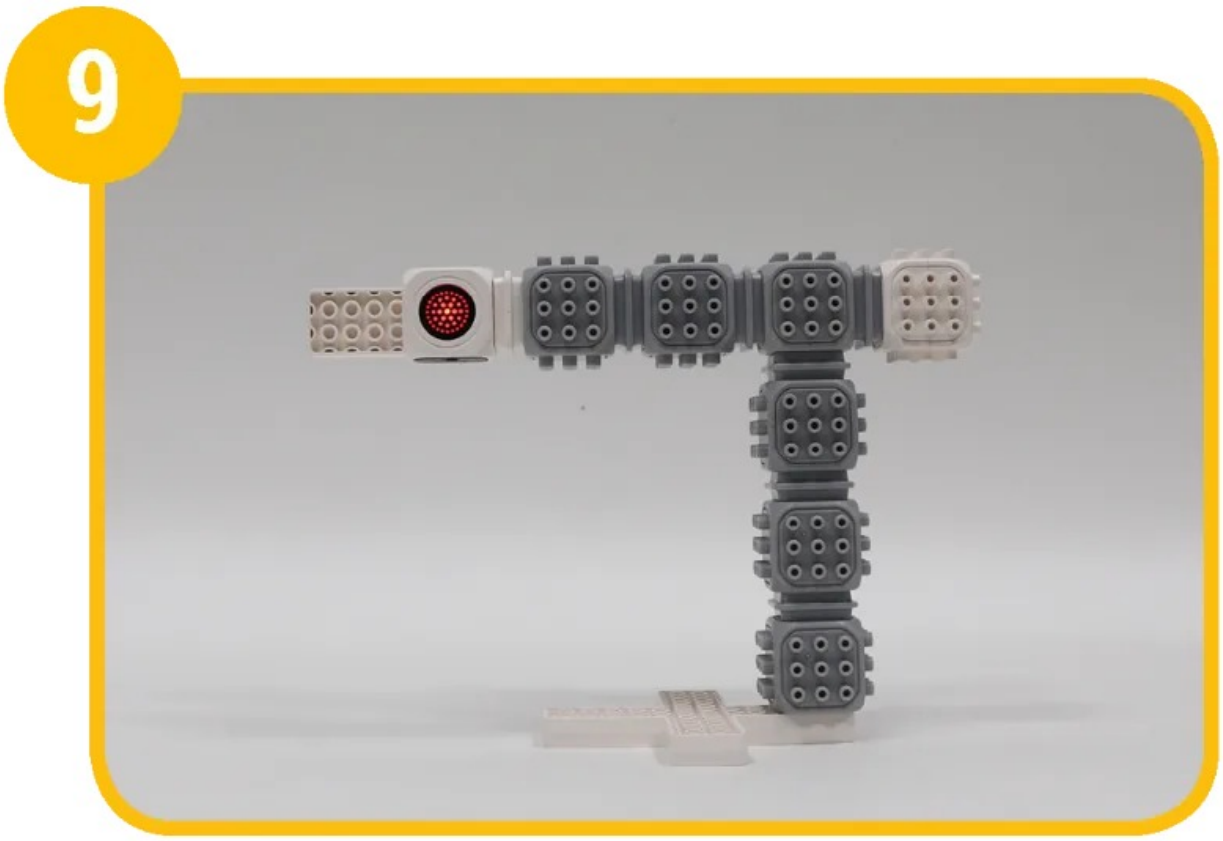


Шаг 8



Пошаговая сборка

Шаг 9



Шаг 10

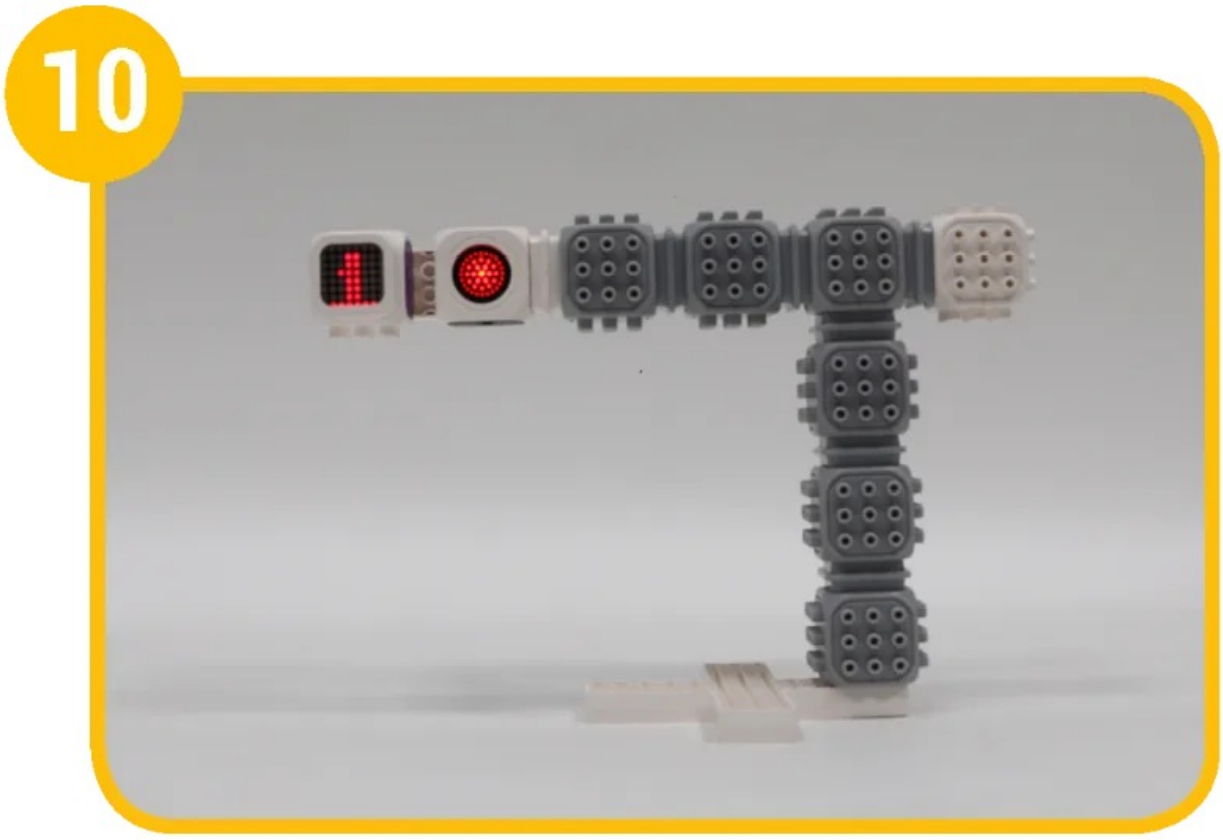
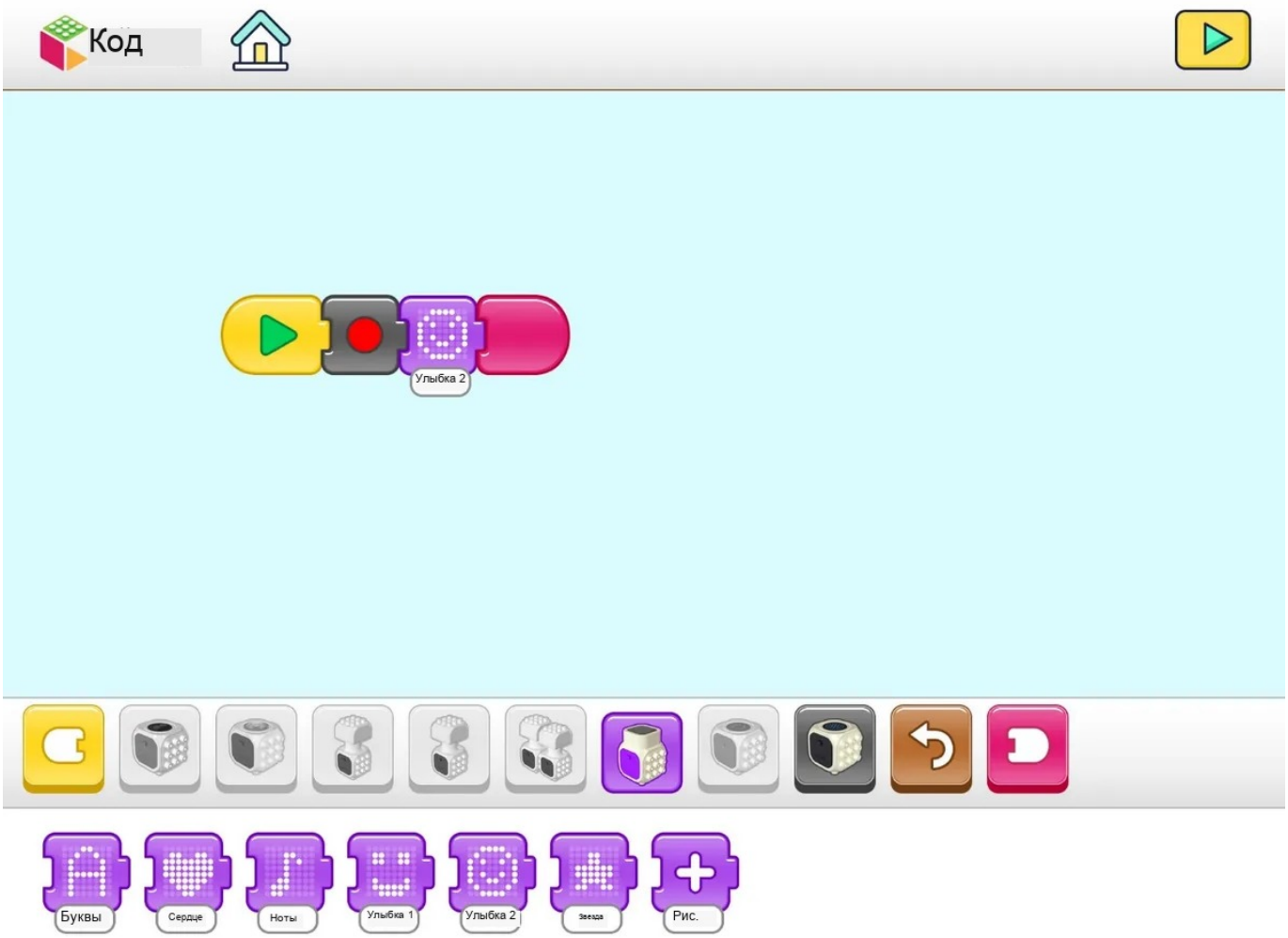


Схема программы



Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Задание для занятия

Здание показывает настроение



Соберите модель

Соберите высокое здание с подсветкой и матрицей. Договоритесь о значении каждого рисунка.

Программа и проверка

Расположите команды: красный, жёлтый, зелёный, улыбка, нота, сердце. Сверьте фактический порядок с программой.

Вопрос для обсуждения

Как поменяется сообщение, если переставить две команды?

Сначала предложите предсказать действие, затем запустите модель и сравните с замыслом. Изменяйте одно условие за попытку. В паре чередуйте сборку, составление программы и объяснение.

Необходимые детали

Сверьте перечень с вашей комплектацией до занятия. Количество и набор соединителей зависят от конкретной сборки.



Световой модуль Master Block

1 шт.



Светодиодная матрица

1 шт.



Деталь типа 3 по фотографии

30 шт.



Белый соединитель

49 шт.



Пирамидальная деталь

4 шт.

Пошаговая сборка

Шаг 1

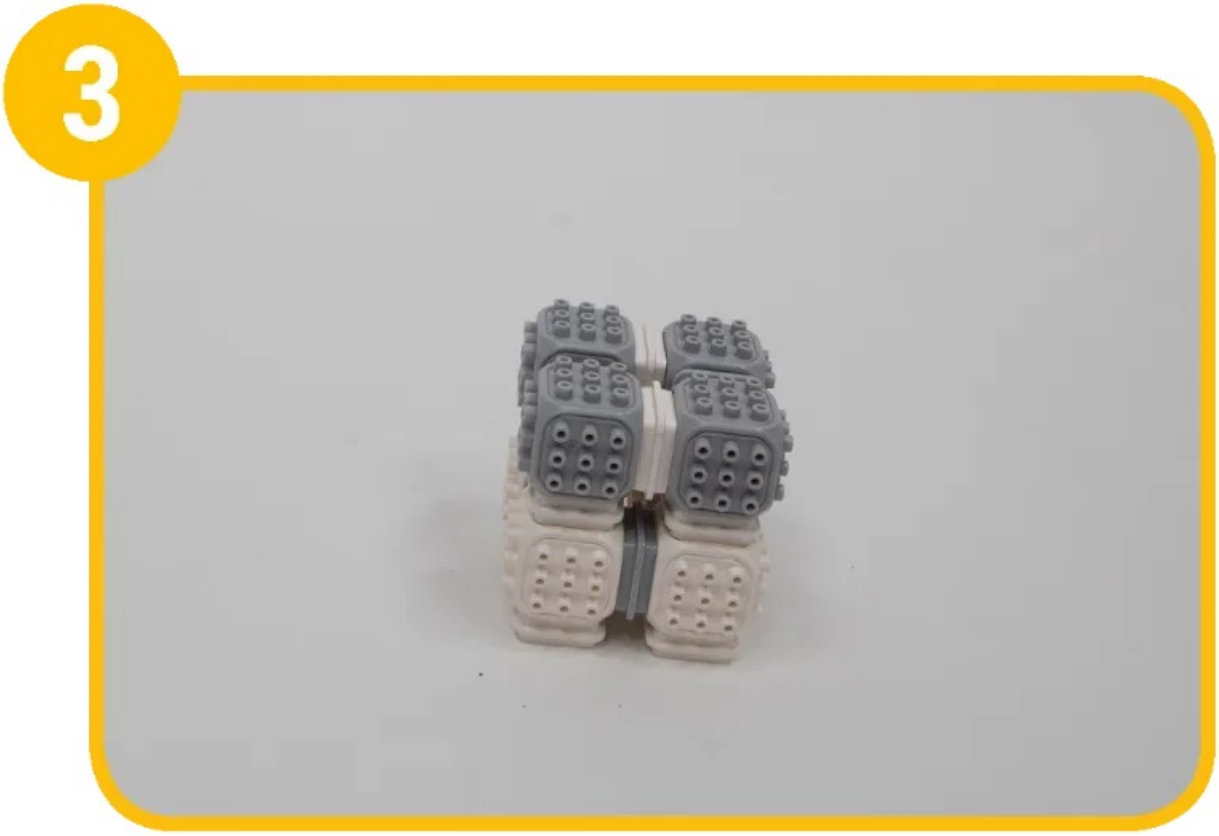


Шаг 2



Пошаговая сборка

Шаг 3

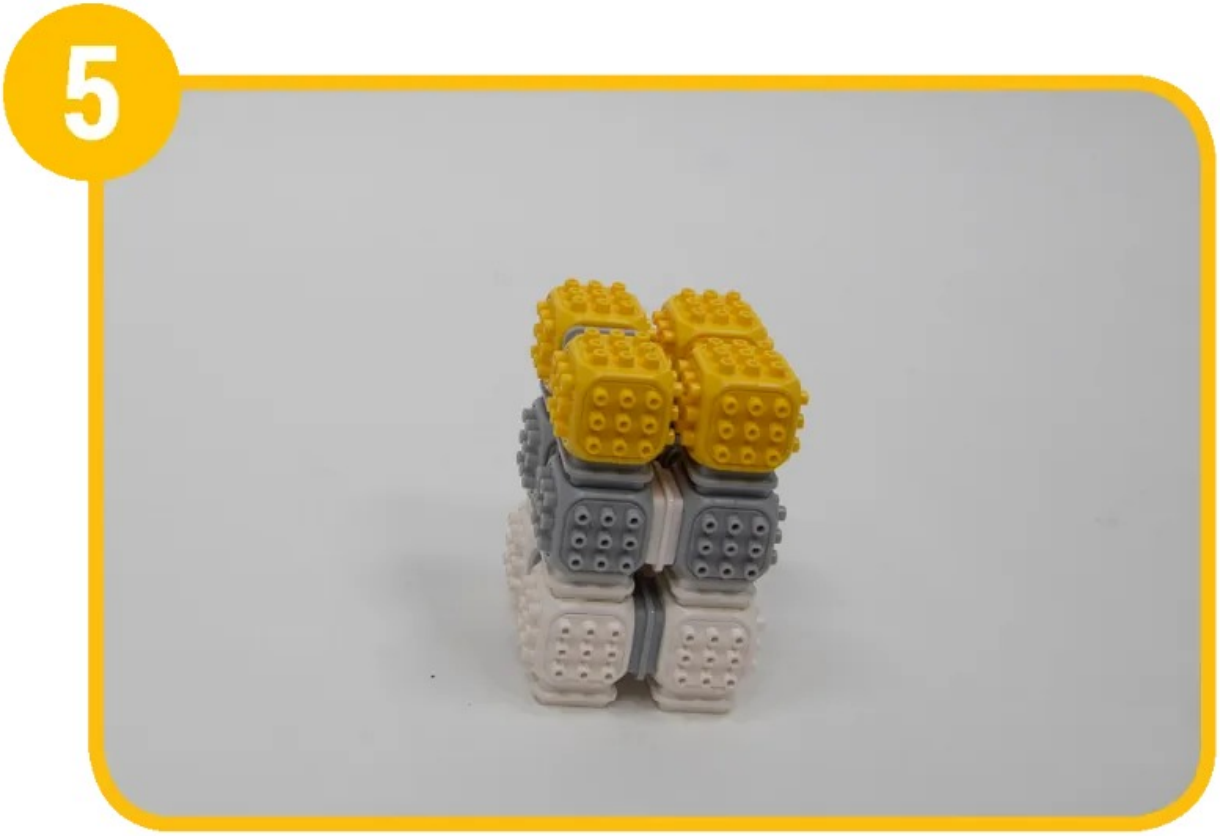


Шаг 4

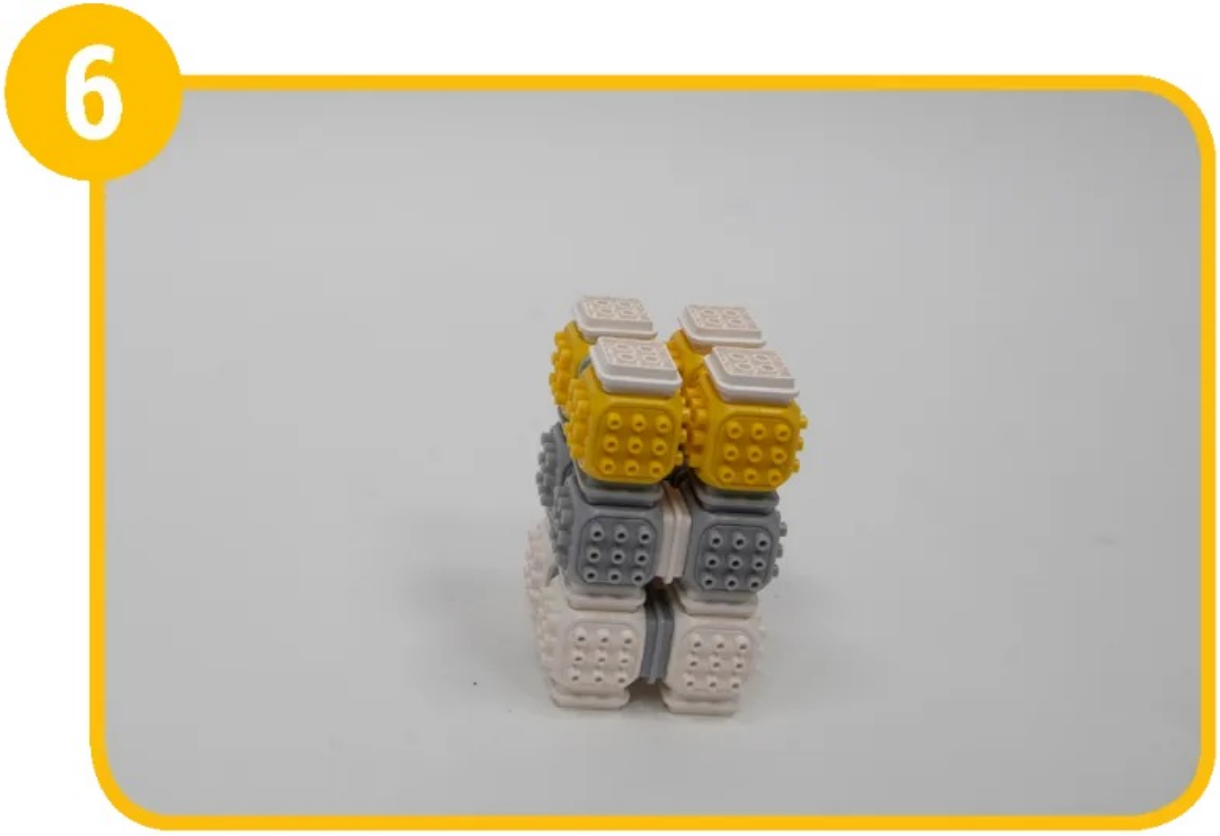


Пошаговая сборка

Шаг 5

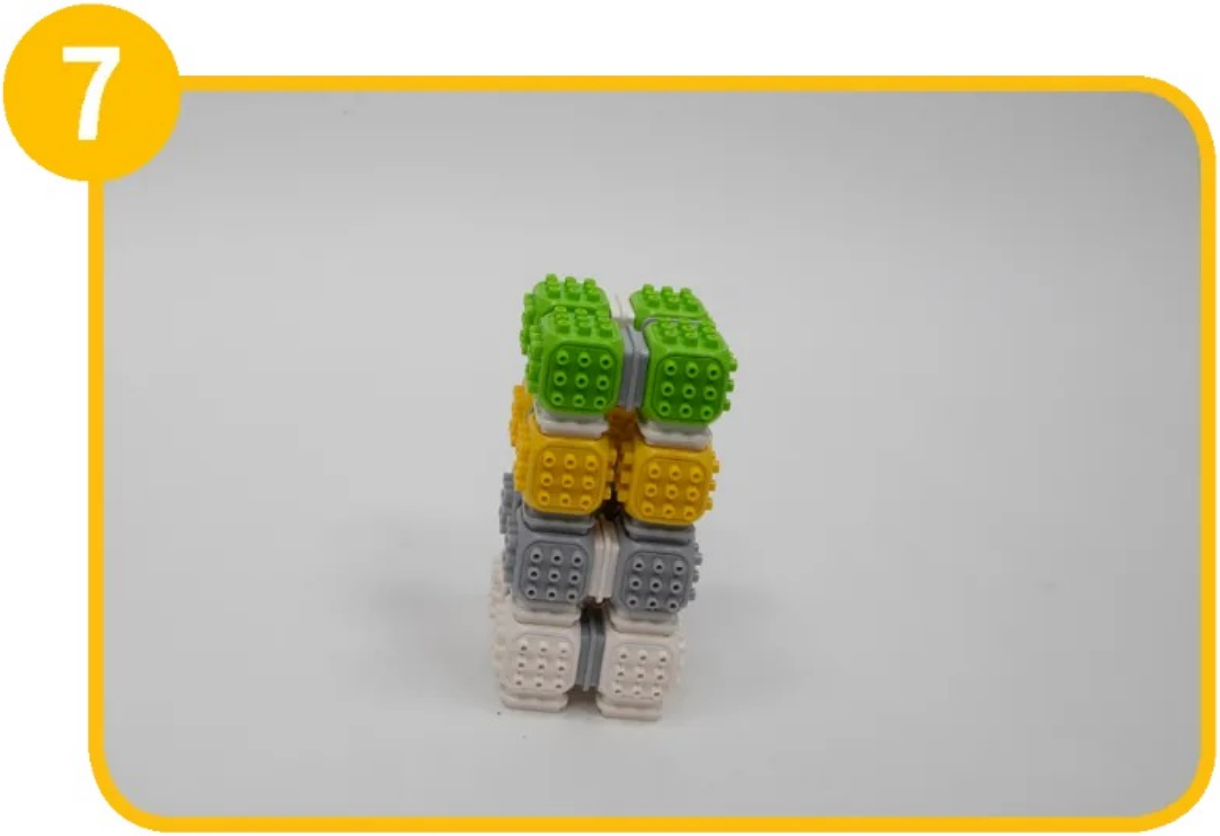


Шаг 6

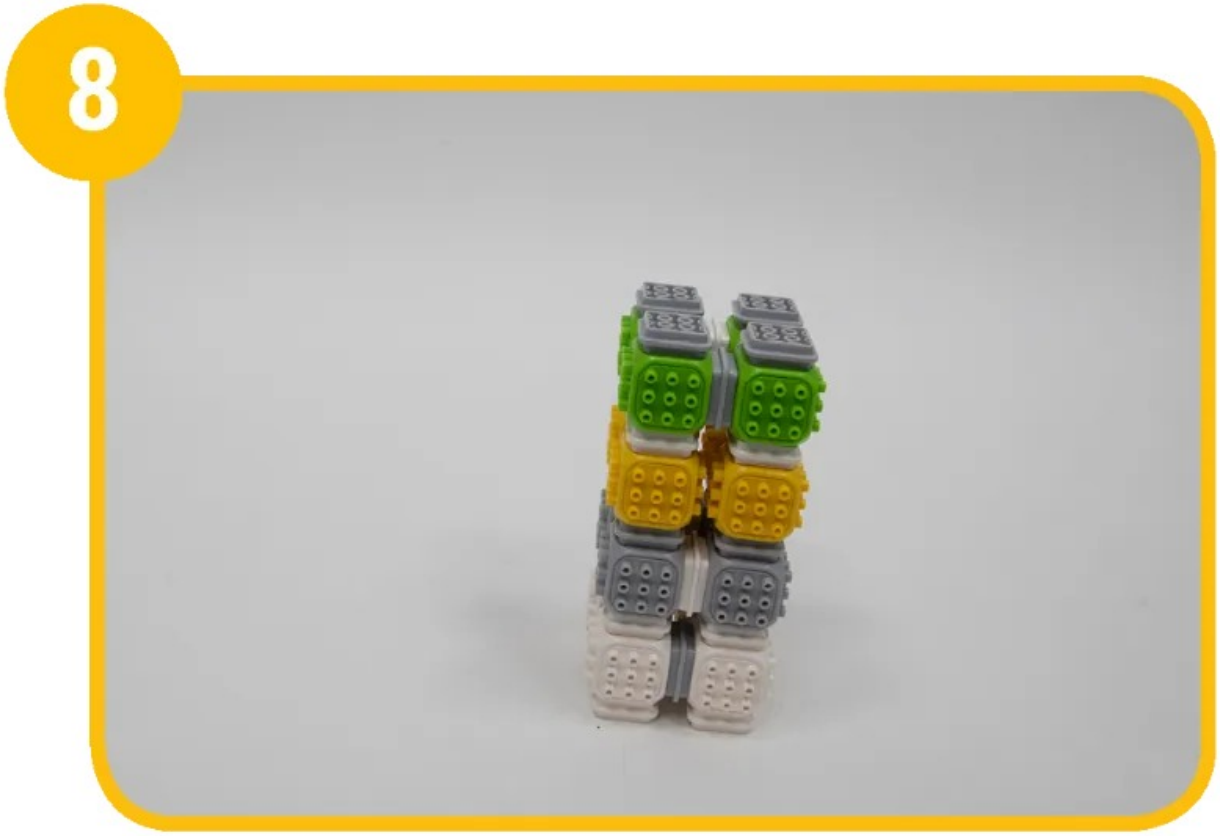


Пошаговая сборка

Шаг 7



Шаг 8



Пошаговая сборка

Шаг 9

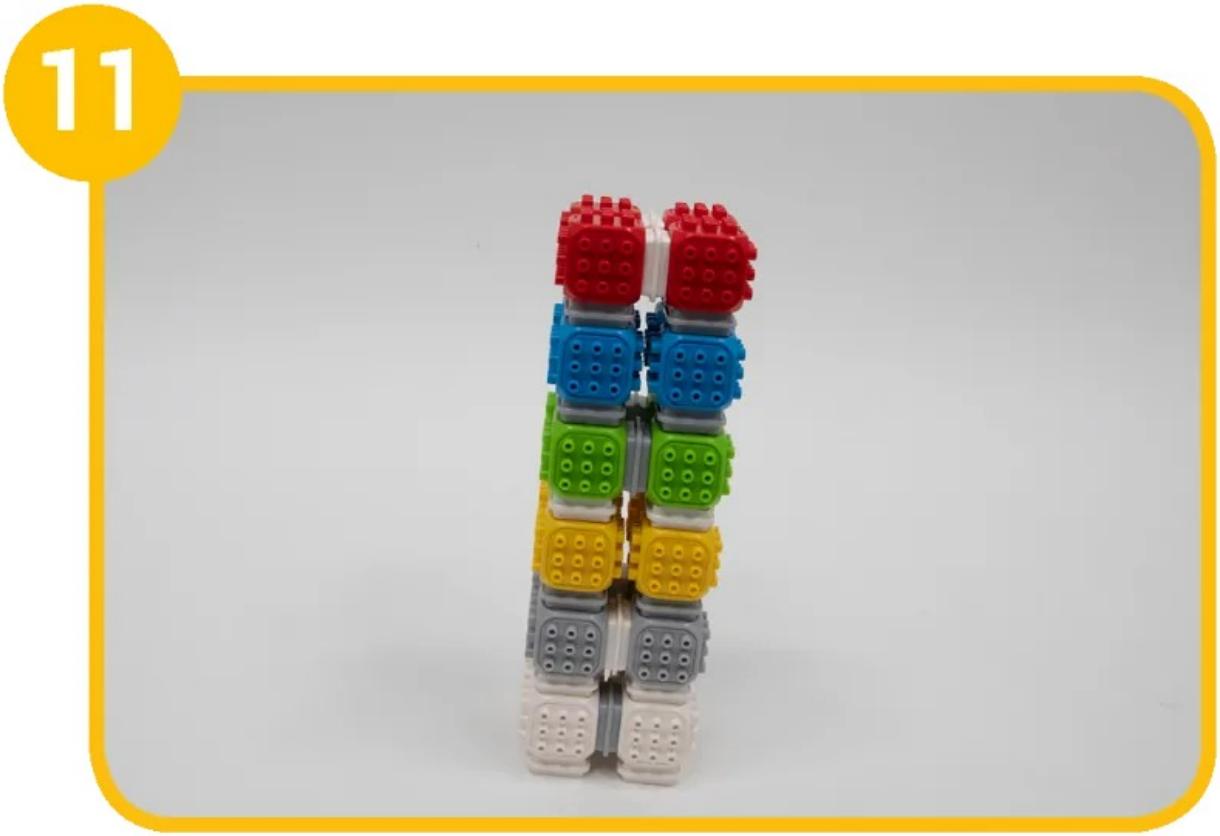


Шаг 10

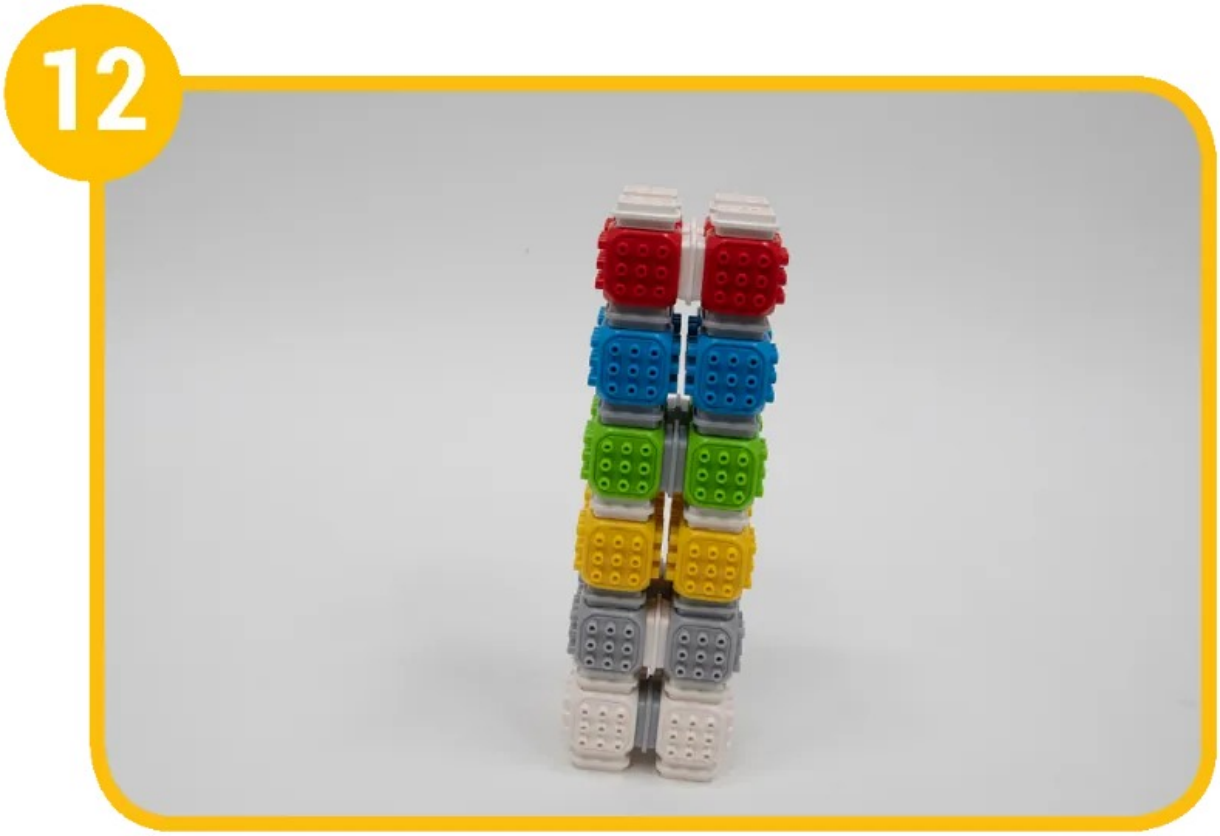


Пошаговая сборка

Шаг 11

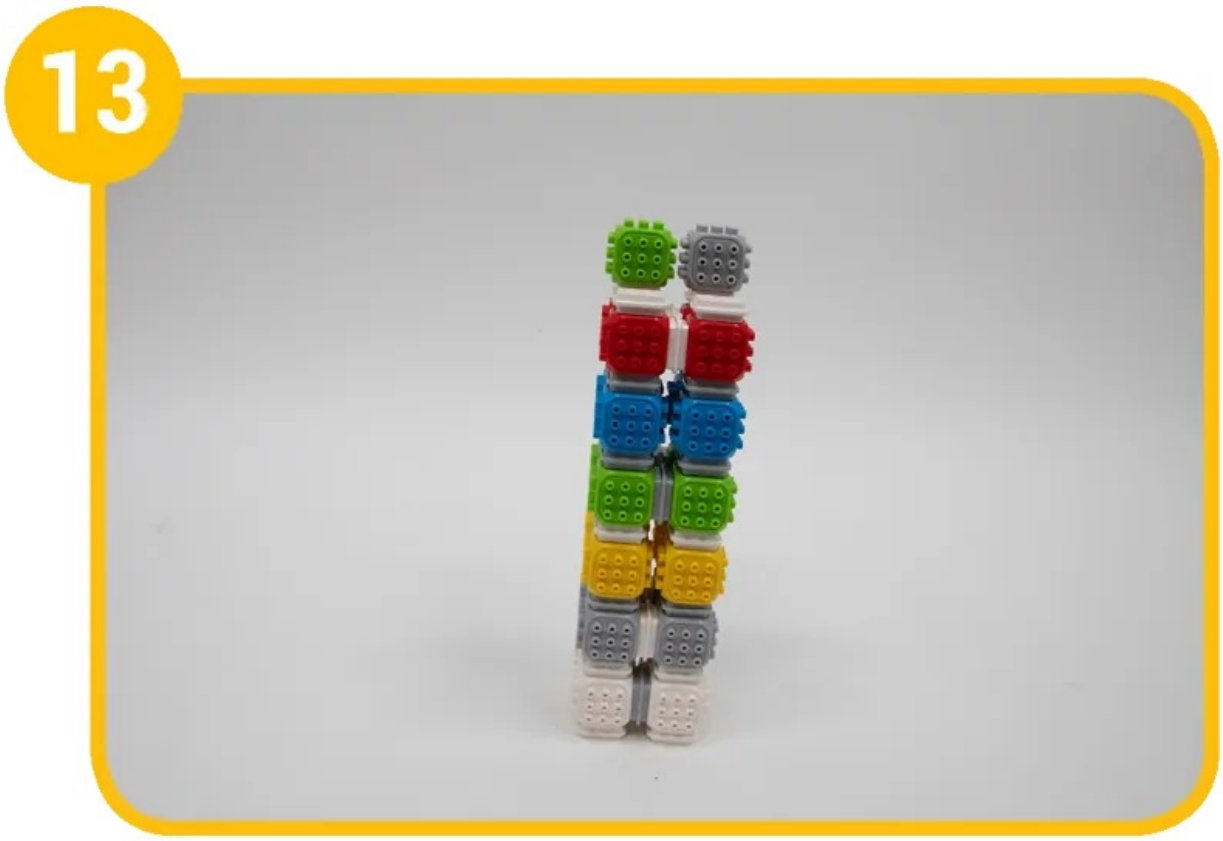


Шаг 12

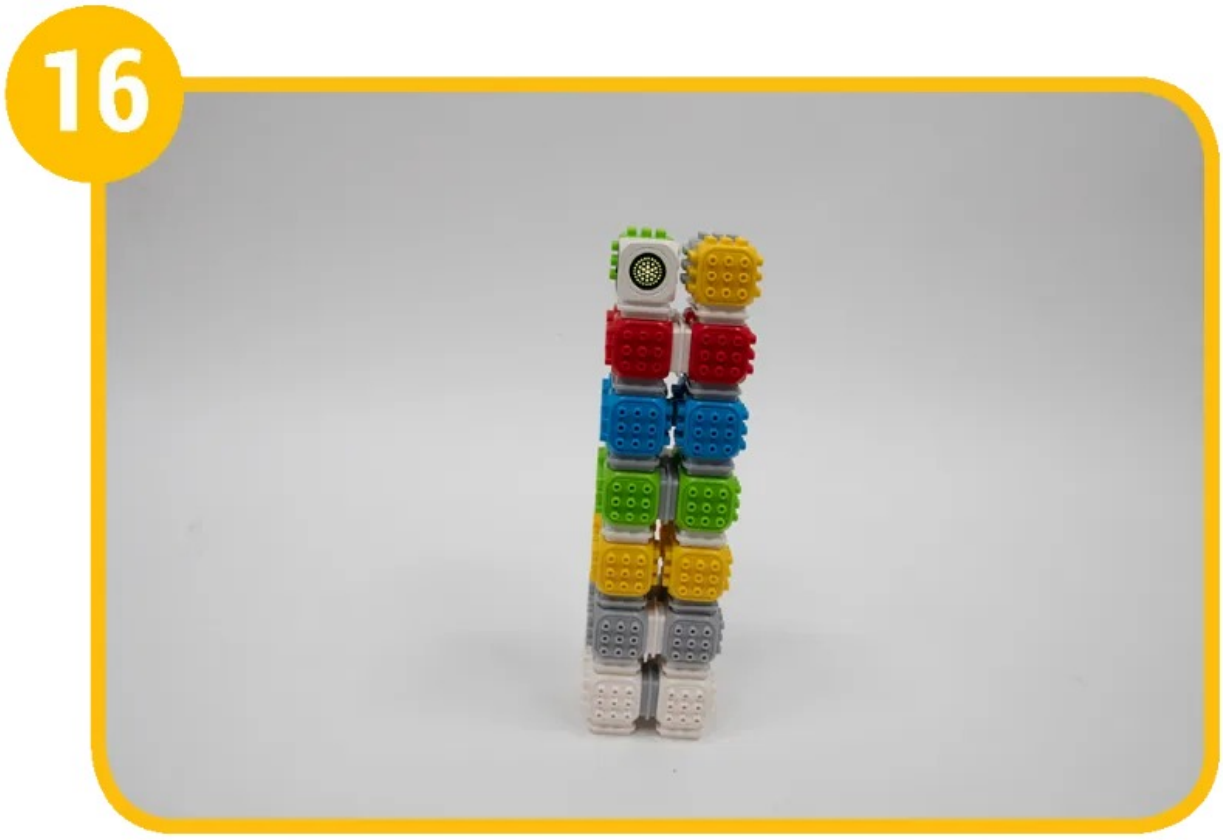


Пошаговая сборка

Шаг 13

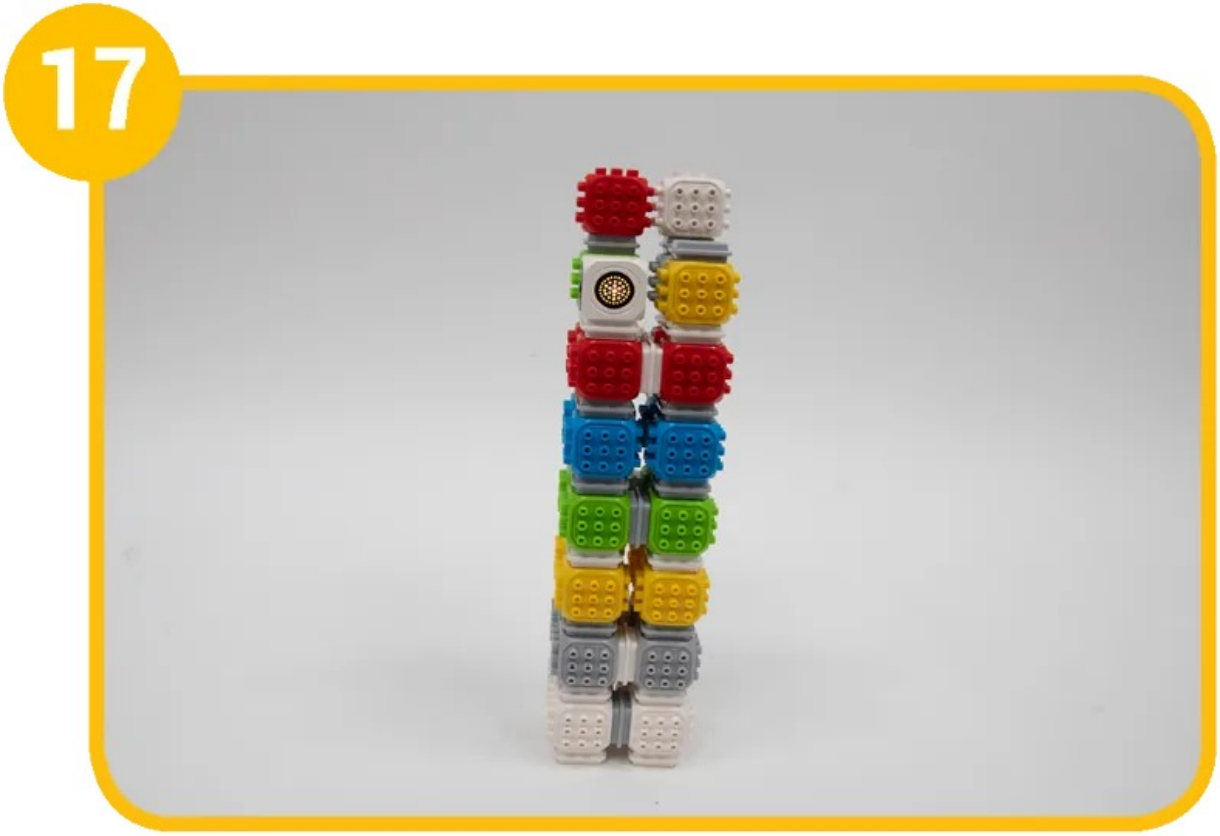


Шаг 14



Пошаговая сборка

Шаг 15

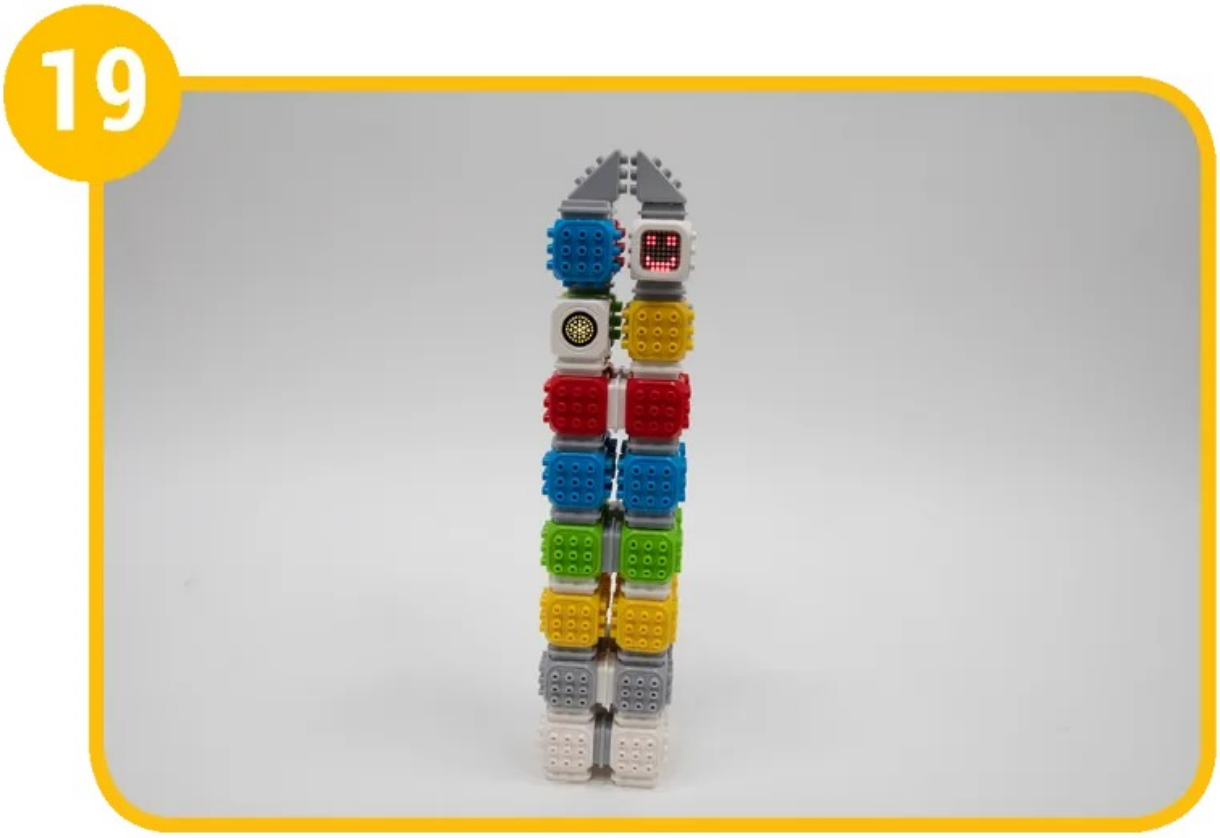


Шаг 16



Пошаговая сборка

Шаг 17



Шаг 18

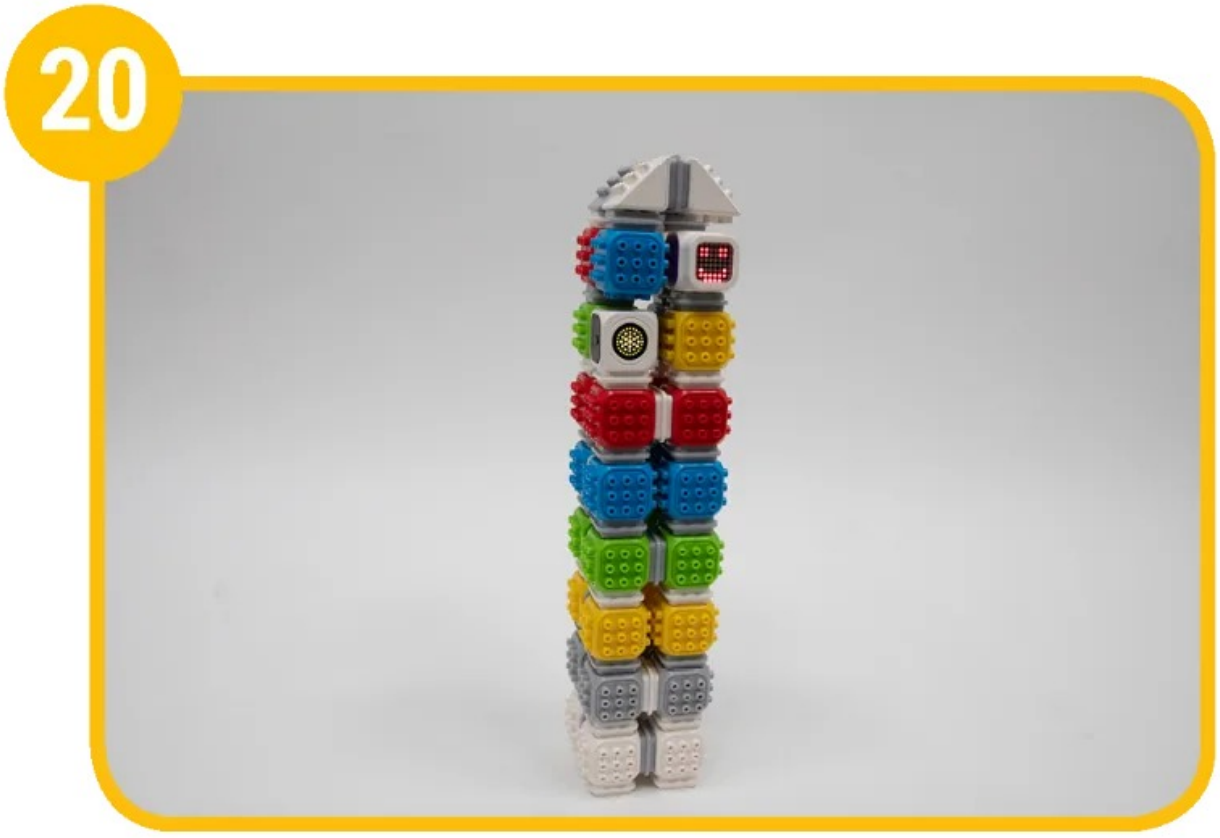
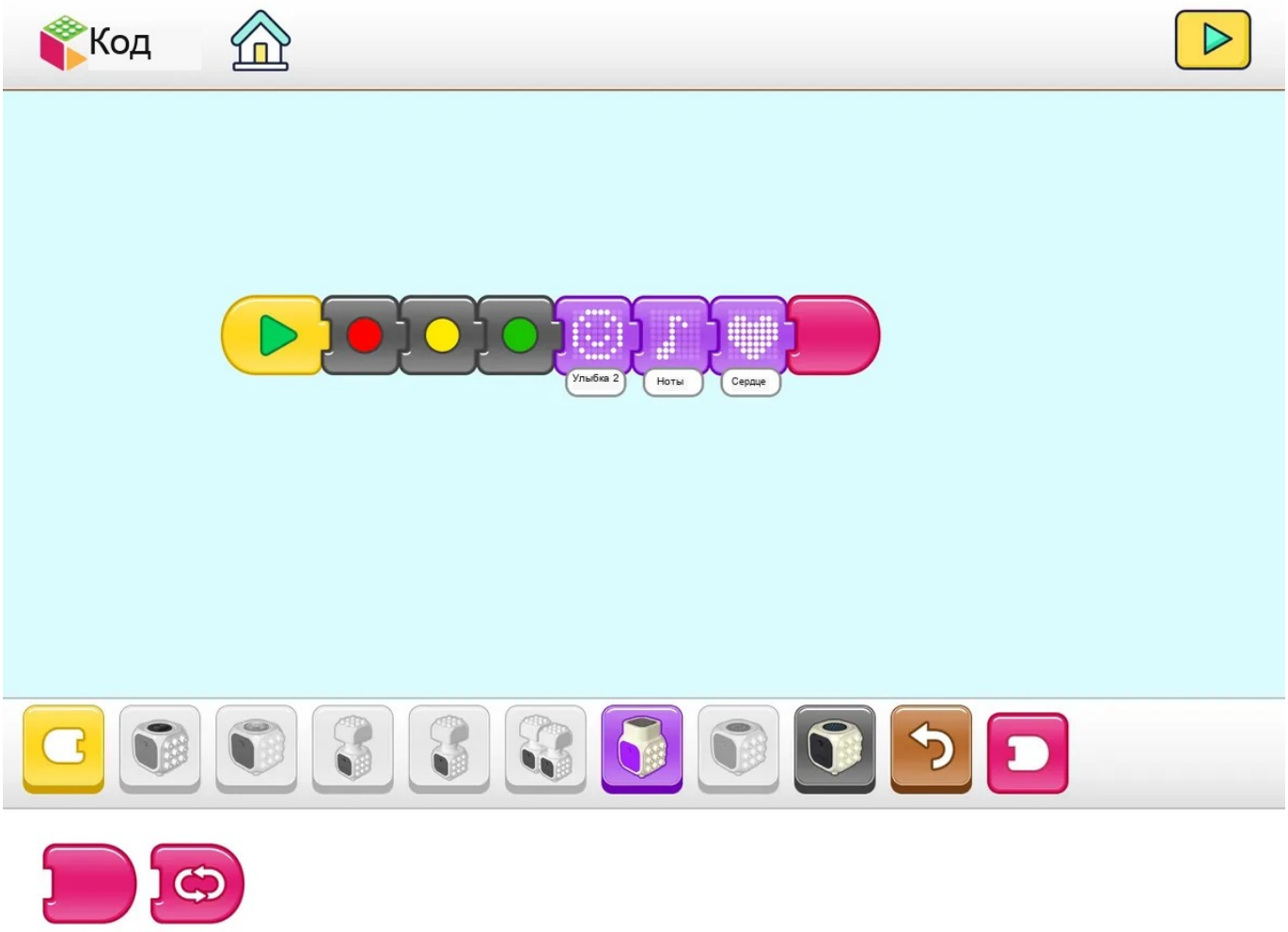


Схема программы



Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Задание для занятия

Робот с подвижной головой



Соберите модель

Соберите робота с моторными узлами, матрицей и подсветкой. Световой эффект в исходном сюжете не является лазером.

Программа и проверка

Покажите улыбку и красный свет, поверните голову и руки в заданных направлениях, повторите фрагмент дважды и завершите программу.

Вопрос для обсуждения

Как обозначить границы фрагмента, который должен повторяться?

Сначала предложите предсказать действие, затем запустите модель и сравните с замыслом. Изменяйте одно условие за попытку. В паре чередуйте сборку, составление программы и объяснение.

Необходимые детали

Сверьте перечень с вашей комплектацией до занятия. Количество и набор соединителей зависят от конкретной сборки.



Мотор постоянного тока

1 шт.



Мотор постоянного тока

1 шт.



Световой модуль Master Block

1 шт.



Светодиодная матрица

1 шт.



Деталь типа 5 по фотографии

11 шт.



Белый соединитель

20 шт.



Пирамидальная деталь

6 шт.

Короткий плоский соединитель

2 шт.



Короткий соединитель

2 шт.



Т-образный соединитель

1 шт.

Пошаговая сборка

Шаг 1



Шаг 2

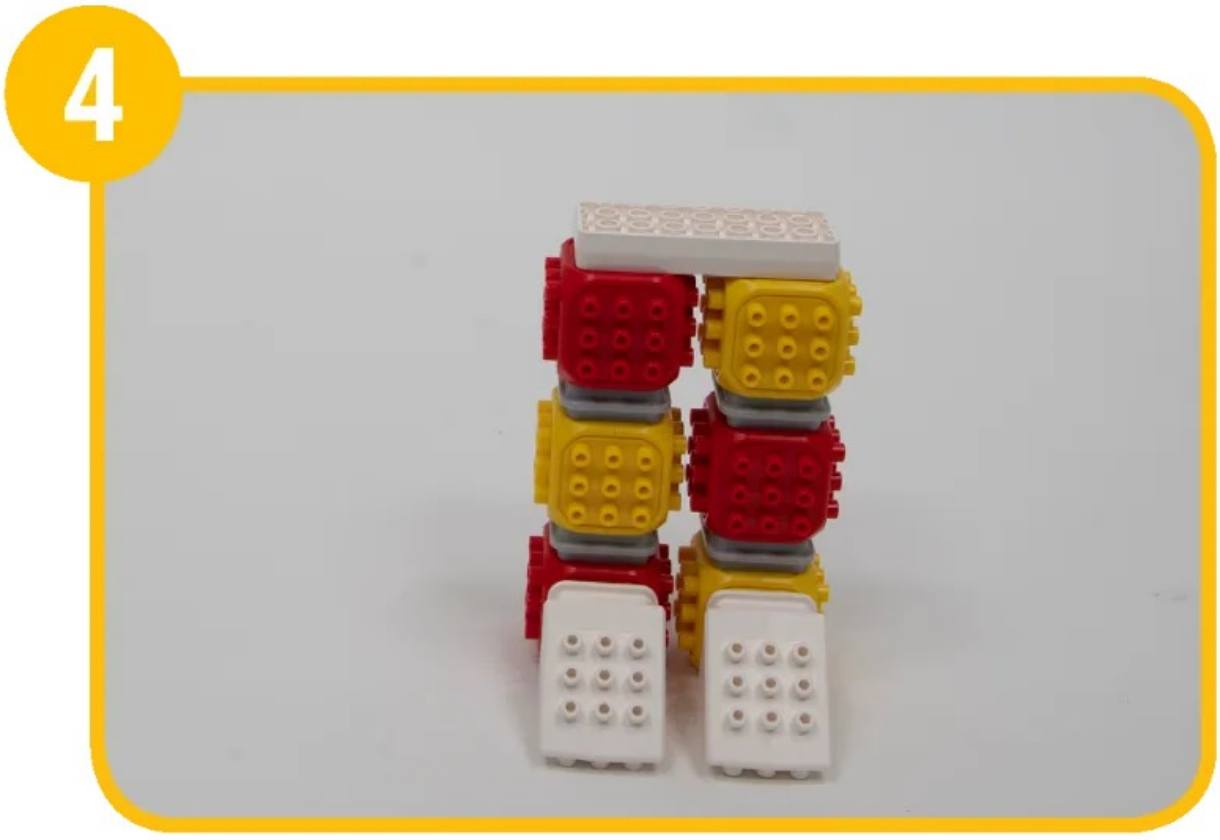


Пошаговая сборка

Шаг 3



Шаг 4



Пошаговая сборка

Шаг 5



Шаг 6



Пошаговая сборка

Шаг 7

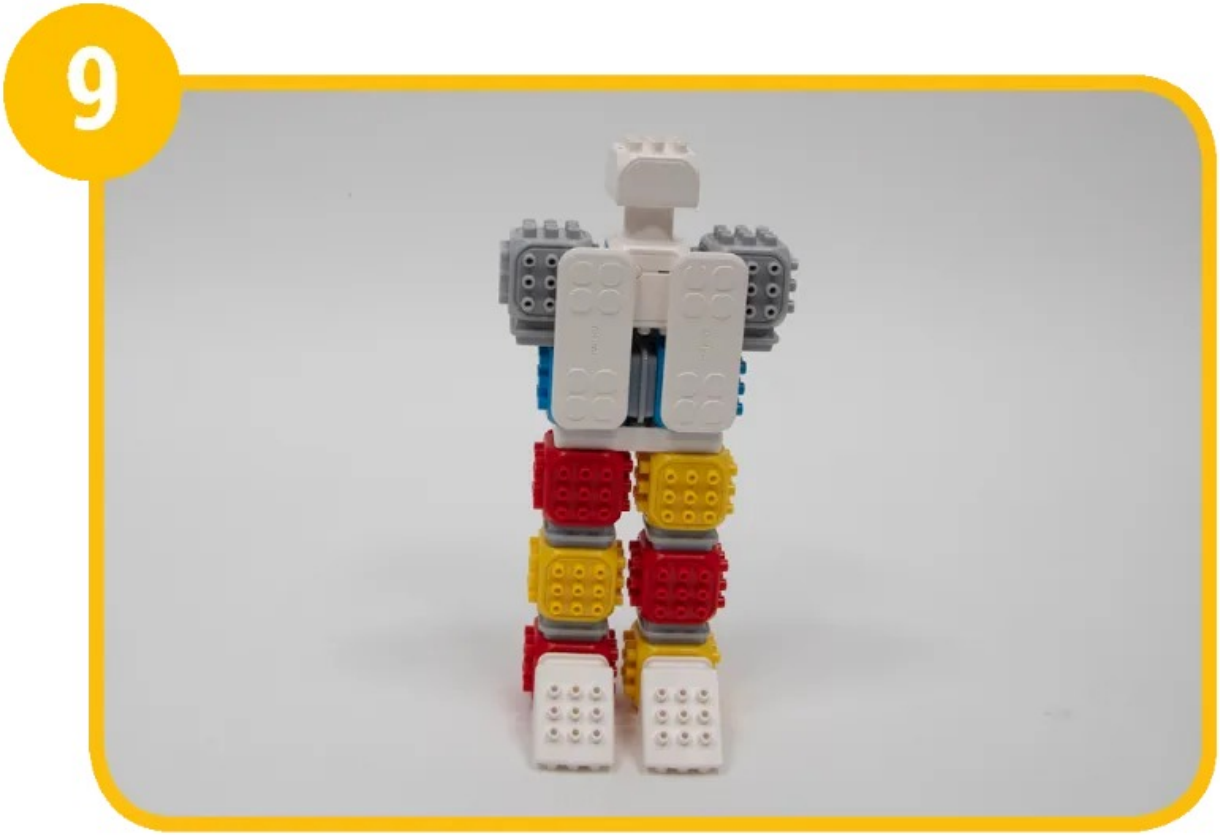


Шаг 8



Пошаговая сборка

Шаг 9

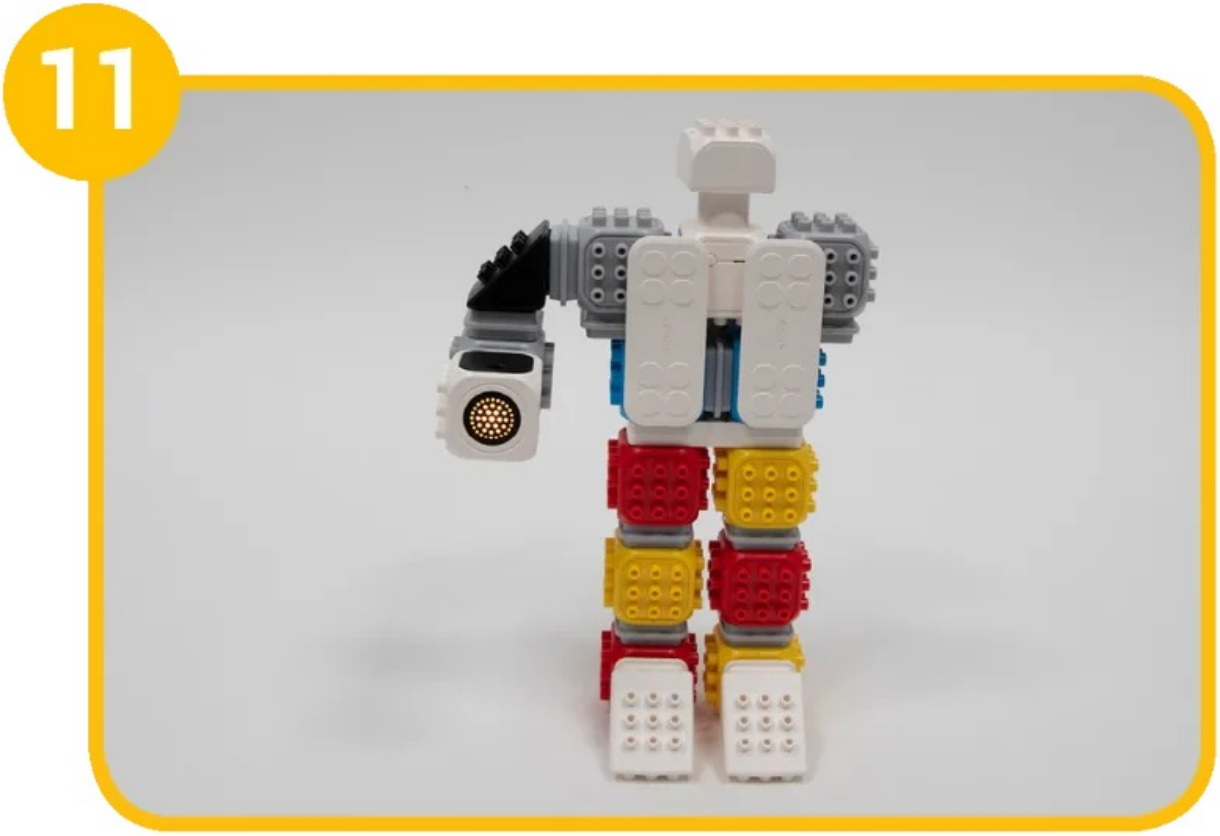


Шаг 10

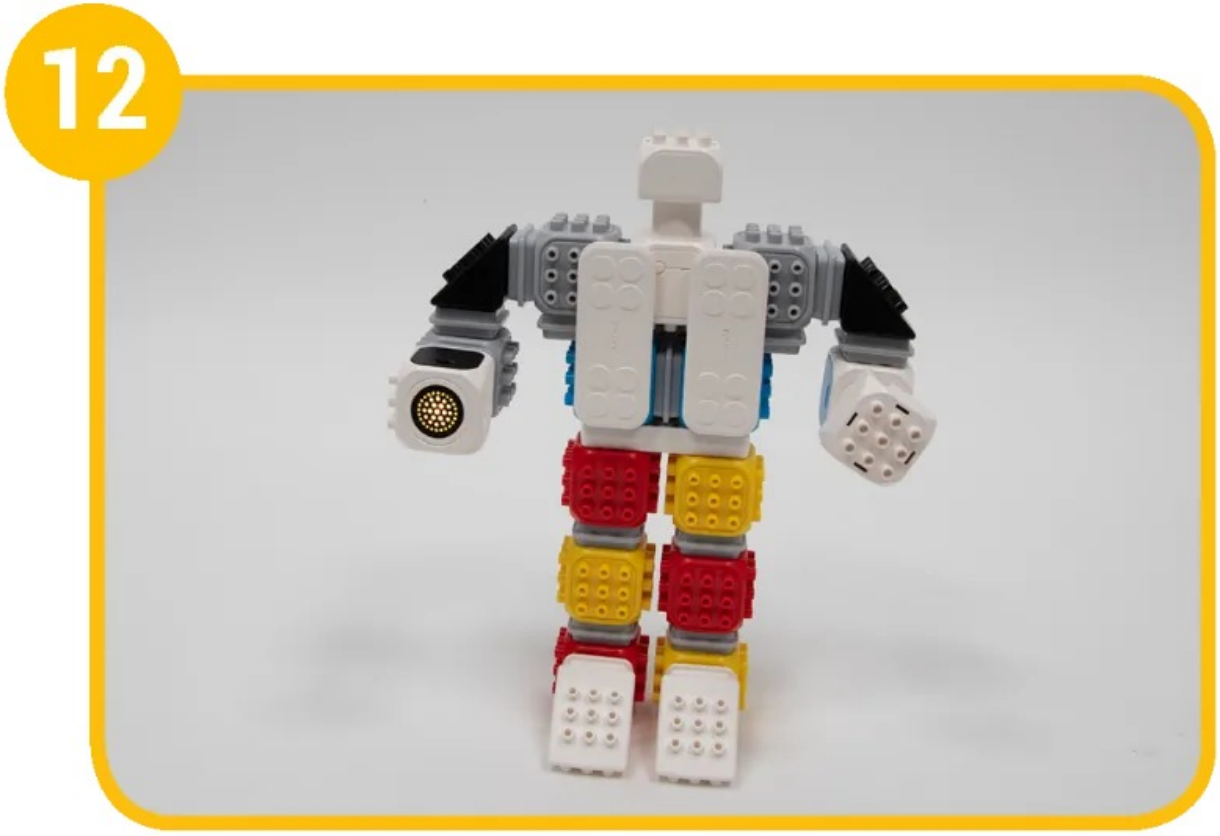


Пошаговая сборка

Шаг 11

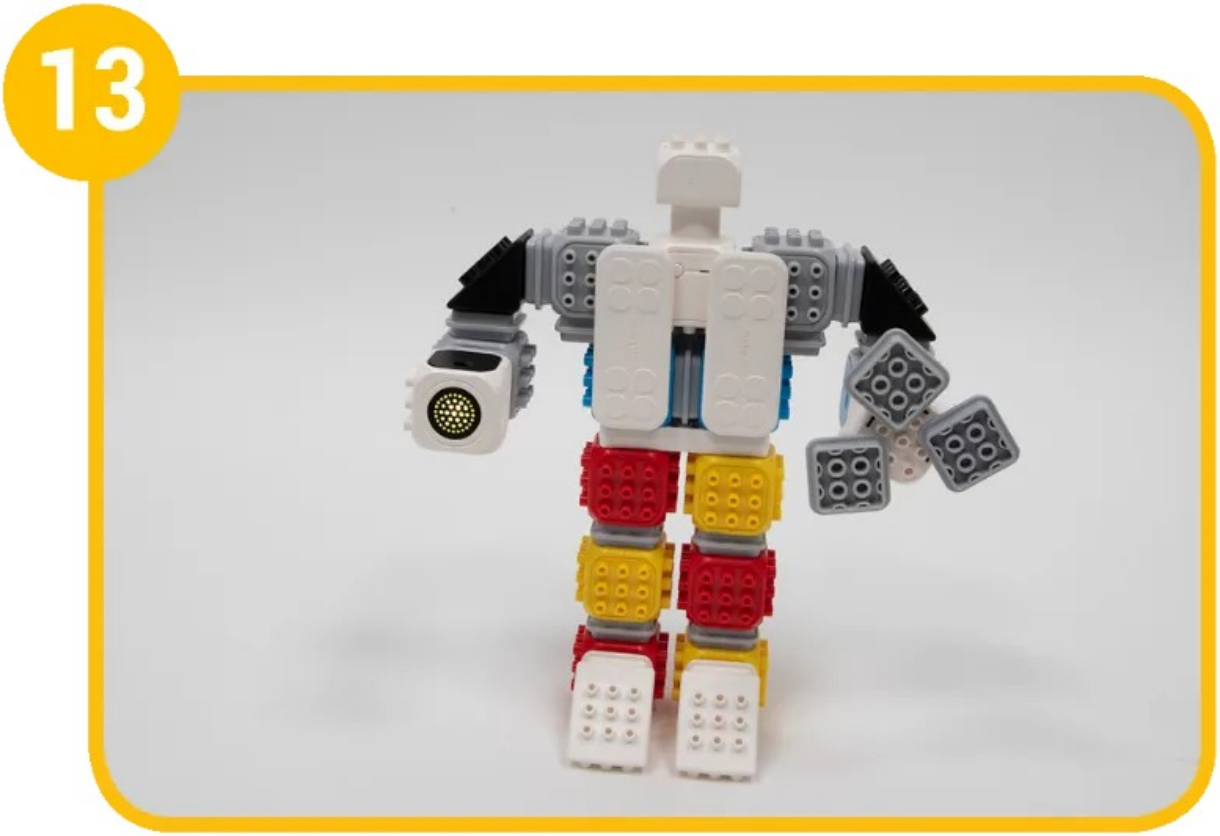


Шаг 12

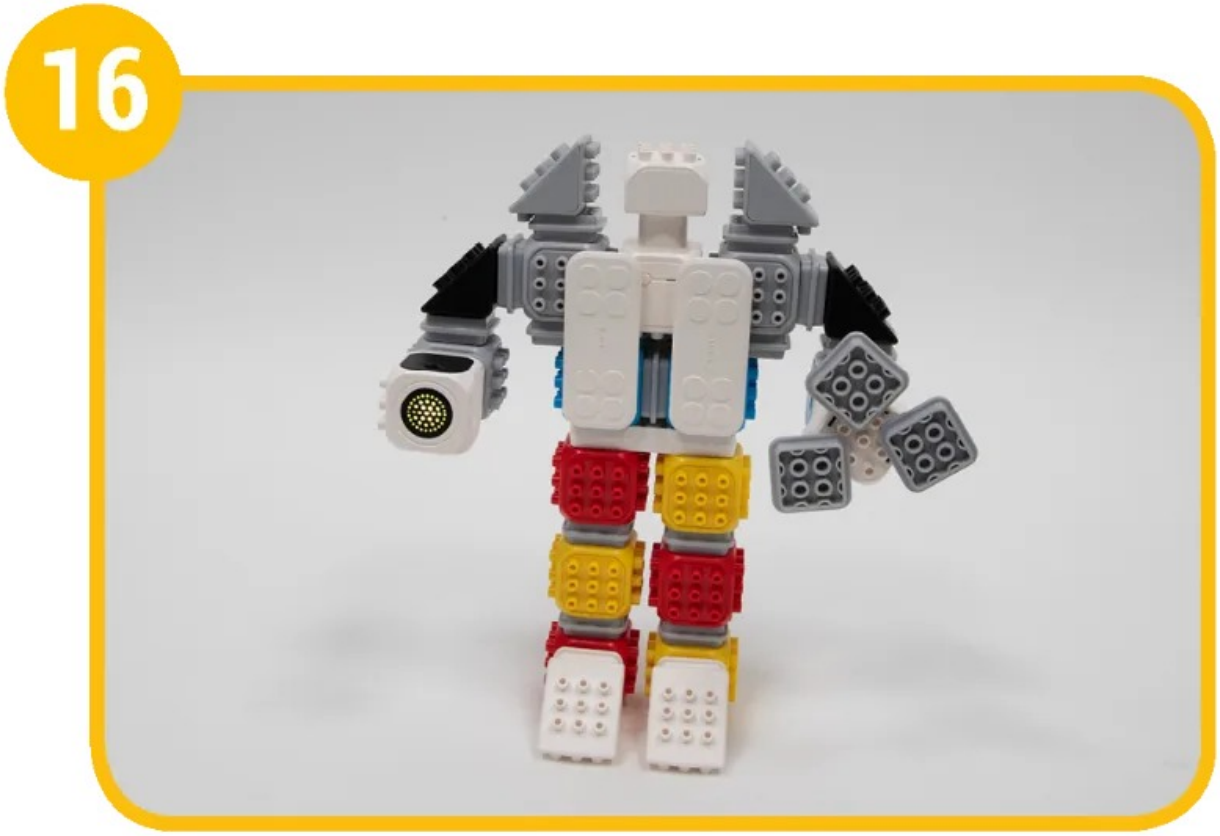


Пошаговая сборка

Шаг 13



Шаг 14



Пошаговая сборка

Шаг 15

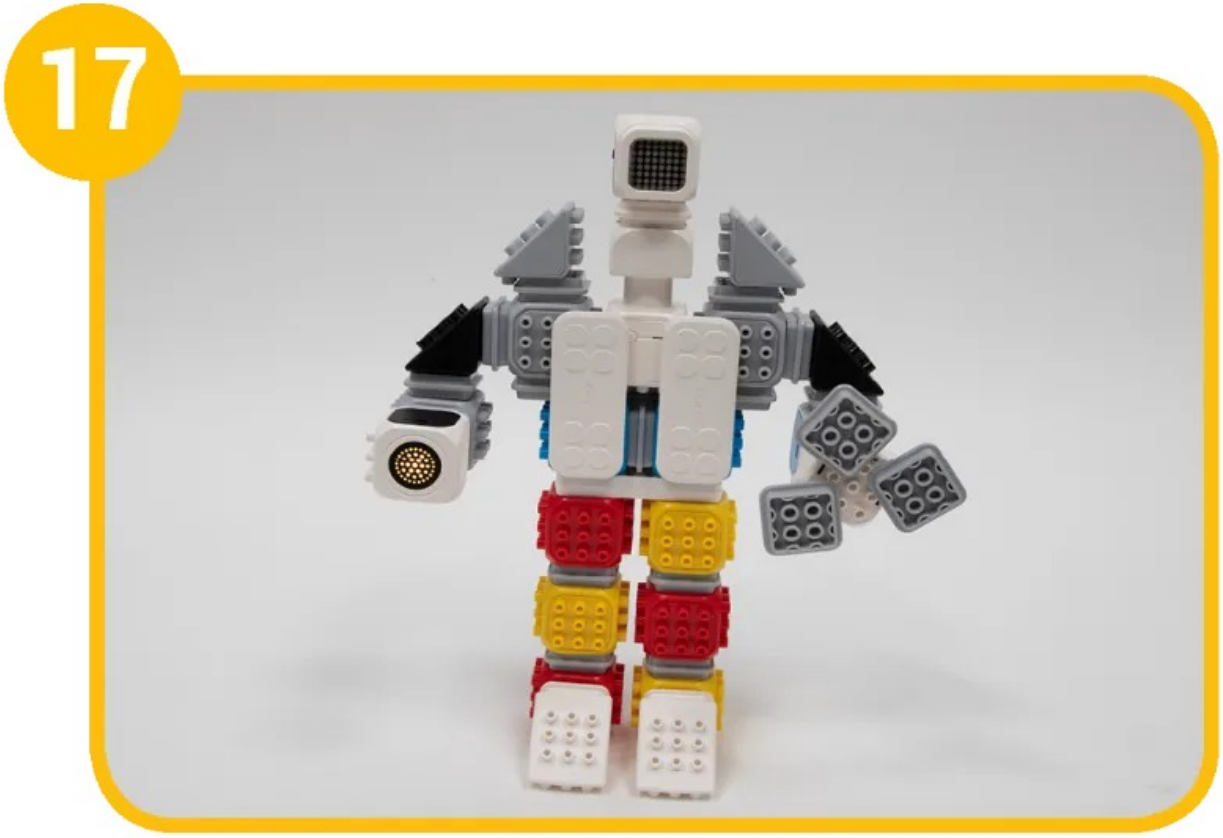
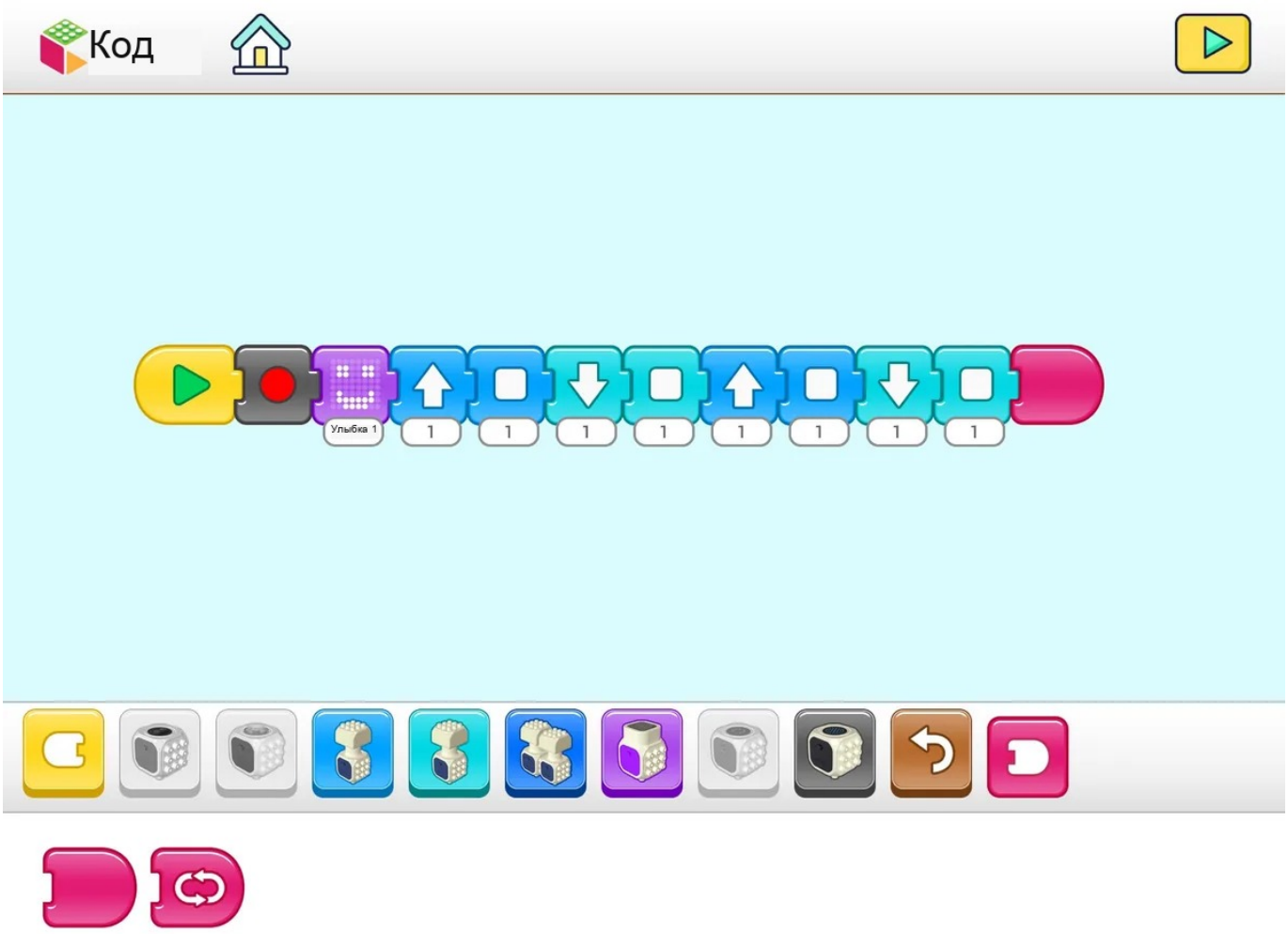


Схема программы



Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Задание для занятия

Сани: два способа программы



Соберите модель

Соберите подвижные сани с двумя моторами. Проверьте направление движения каждого.

Программа и проверка

Поставьте задачу: движение вперёд 5 секунд, затем поворот вправо на полный круг и остановка. Сравните длинную последовательность и сокращённую запись; реальный поворот проверьте испытанием.

Вопрос для обсуждения

Почему длительность команды не гарантирует точный угол на любой поверхности?

Сначала предложите предсказать действие, затем запустите модель и сравните с замыслом. Изменяйте одно условие за попытку. В паре чередуйте сборку, составление программы и объяснение.

Необходимые детали

Сверьте перечень с вашей комплектацией до занятия. Количество и набор соединителей зависят от конкретной сборки.



Мотор постоянного тока

1 шт.



Мотор постоянного тока

1 шт.



Деталь типа 3 по фотографии

15 шт.



Белый соединитель

7 шт.



Основное колесо

2 шт.



Короткий соединитель

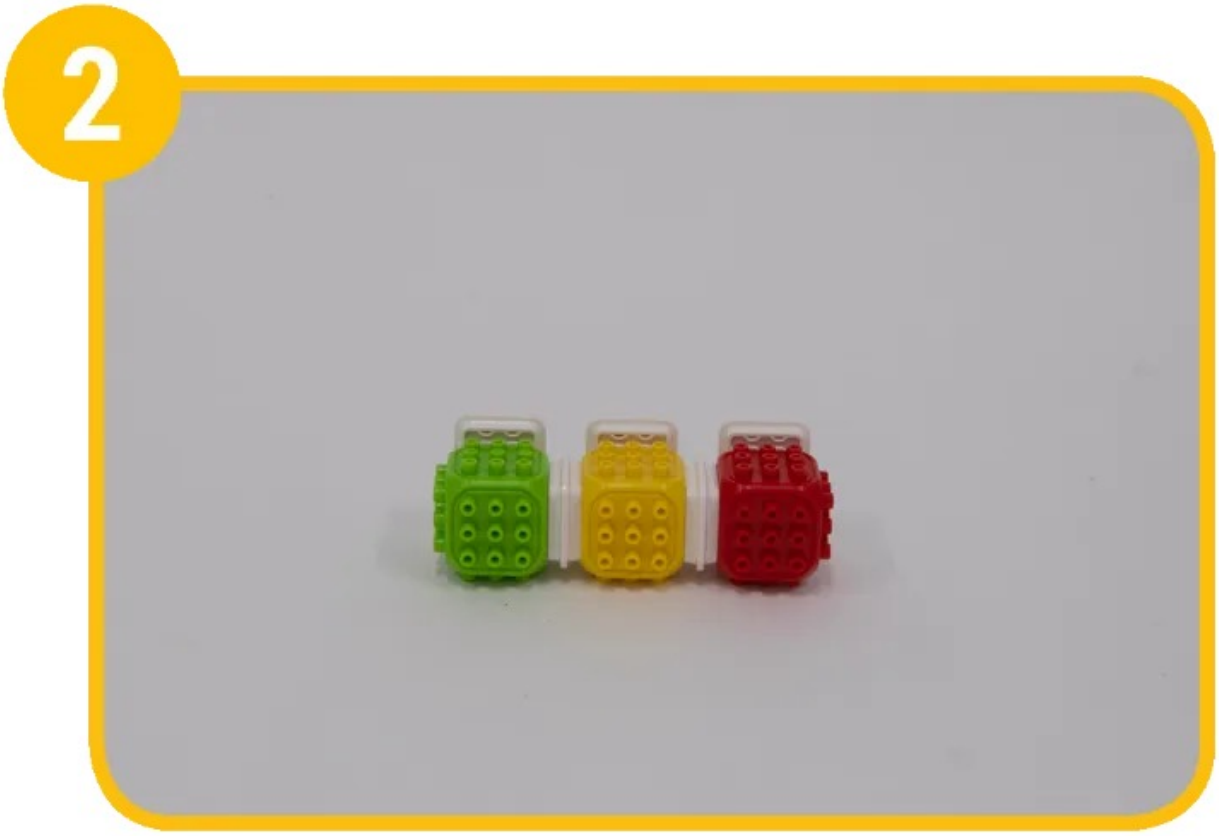
2 шт.

Пошаговая сборка

Шаг 1



Шаг 2



Пошаговая сборка

Шаг 3



Шаг 4



Пошаговая сборка

Шаг 5



Шаг 6



Пошаговая сборка

Шаг 7

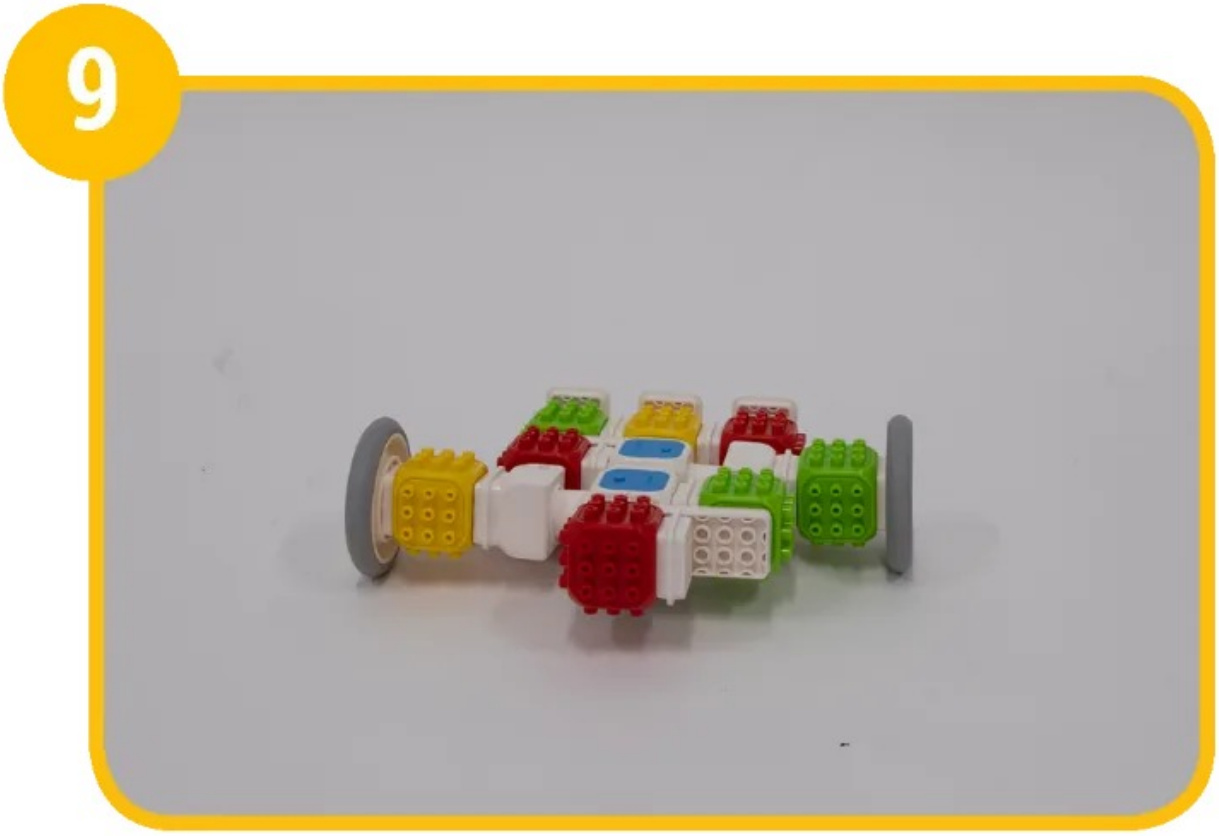


Шаг 8



Пошаговая сборка

Шаг 9



Шаг 10



Пошаговая сборка

Шаг 11



Шаг 12

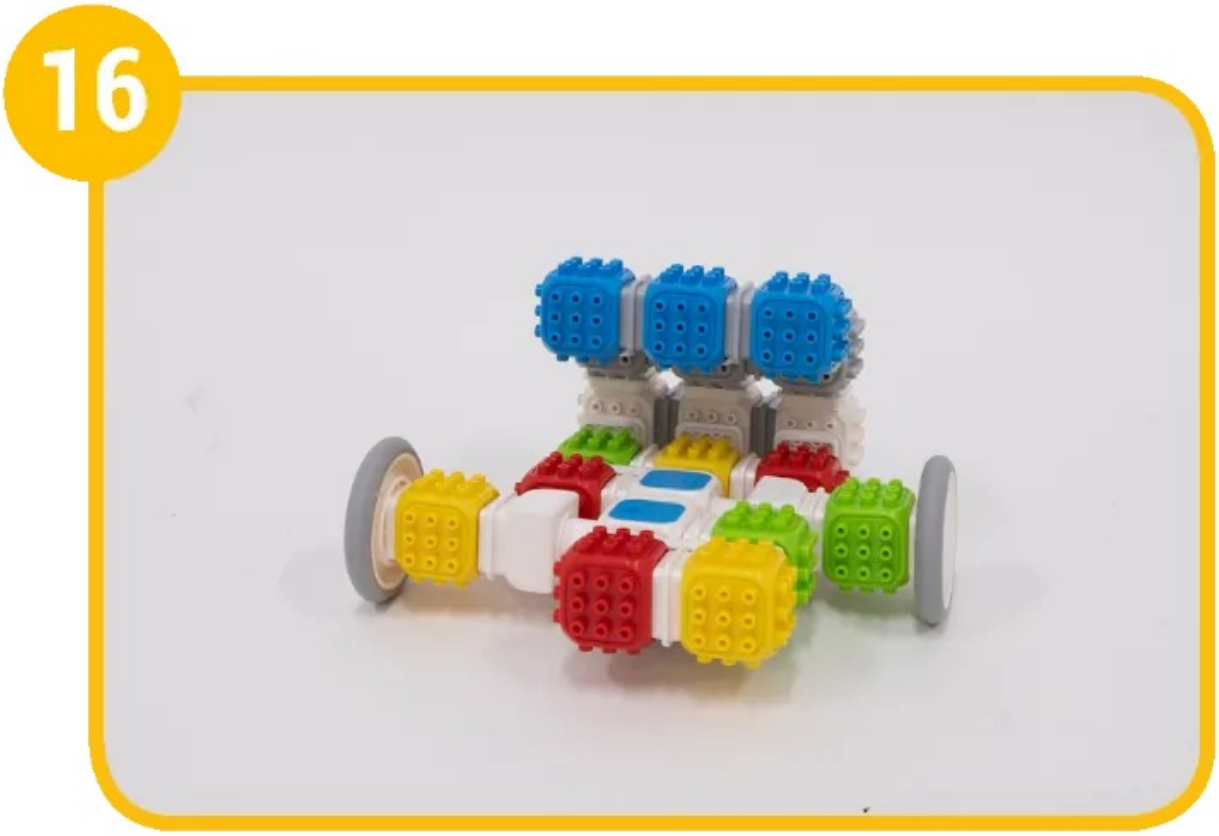


Пошаговая сборка

Шаг 13



Шаг 14

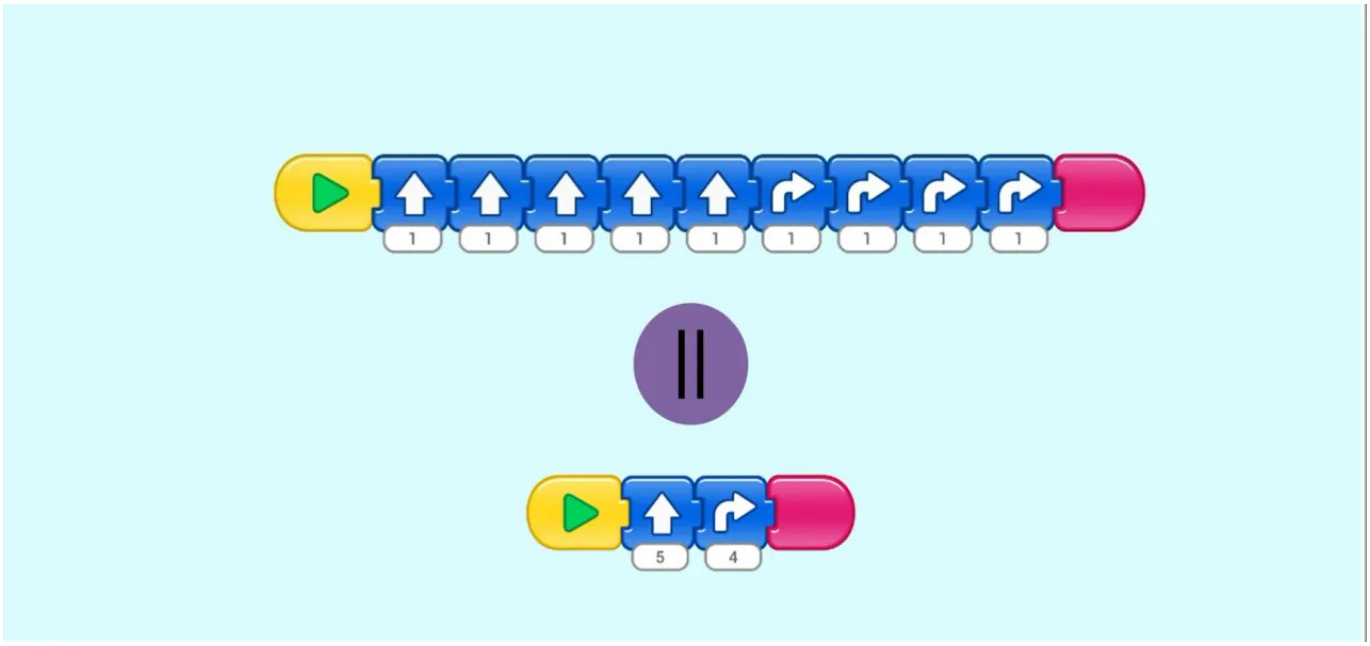


Пошаговая сборка

Шаг 15



Схема программы



Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Задание для занятия

Игровая электрическая щётка



Соберите модель

Соберите модель вращающейся щётки. Это учебная конструкция, не средство гигиены.

Программа и проверка

Задайте пять повторений вращения в одну сторону и пять в другую. Используйте блок Repeat и завершите программу.

Вопрос для обсуждения

Как записать повторяющиеся действия короче?

Сначала предложите предсказать действие, затем запустите модель и сравните с замыслом. Изменяйте одно условие за попытку. В паре чередуйте сборку, составление программы и объяснение.

Необходимые детали

Сверьте перечень с вашей комплектацией до занятия. Количество и набор соединителей зависят от конкретной сборки.



Мотор постоянного тока

1 шт.



Деталь типа 2 по фотографии

6 шт.



Белый соединитель

5 шт.

Короткий плоский соединитель

2 шт.



Короткий соединитель

2 шт.

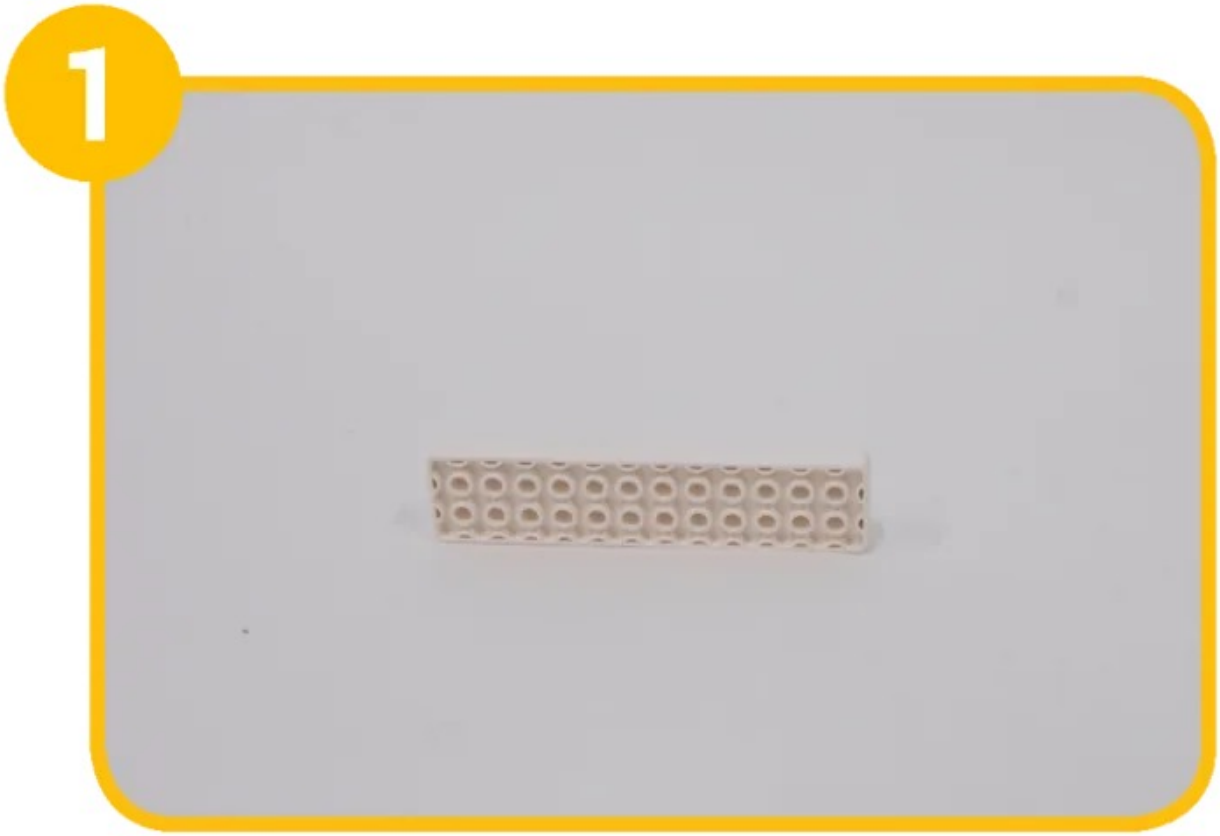


Длинный соединитель

2 шт.

Пошаговая сборка

Шаг 1



Шаг 2



Пошаговая сборка

Шаг 3



Шаг 4



Пошаговая сборка

Шаг 5



Шаг 6



Пошаговая сборка

Шаг 7



Шаг 8



Пошаговая сборка

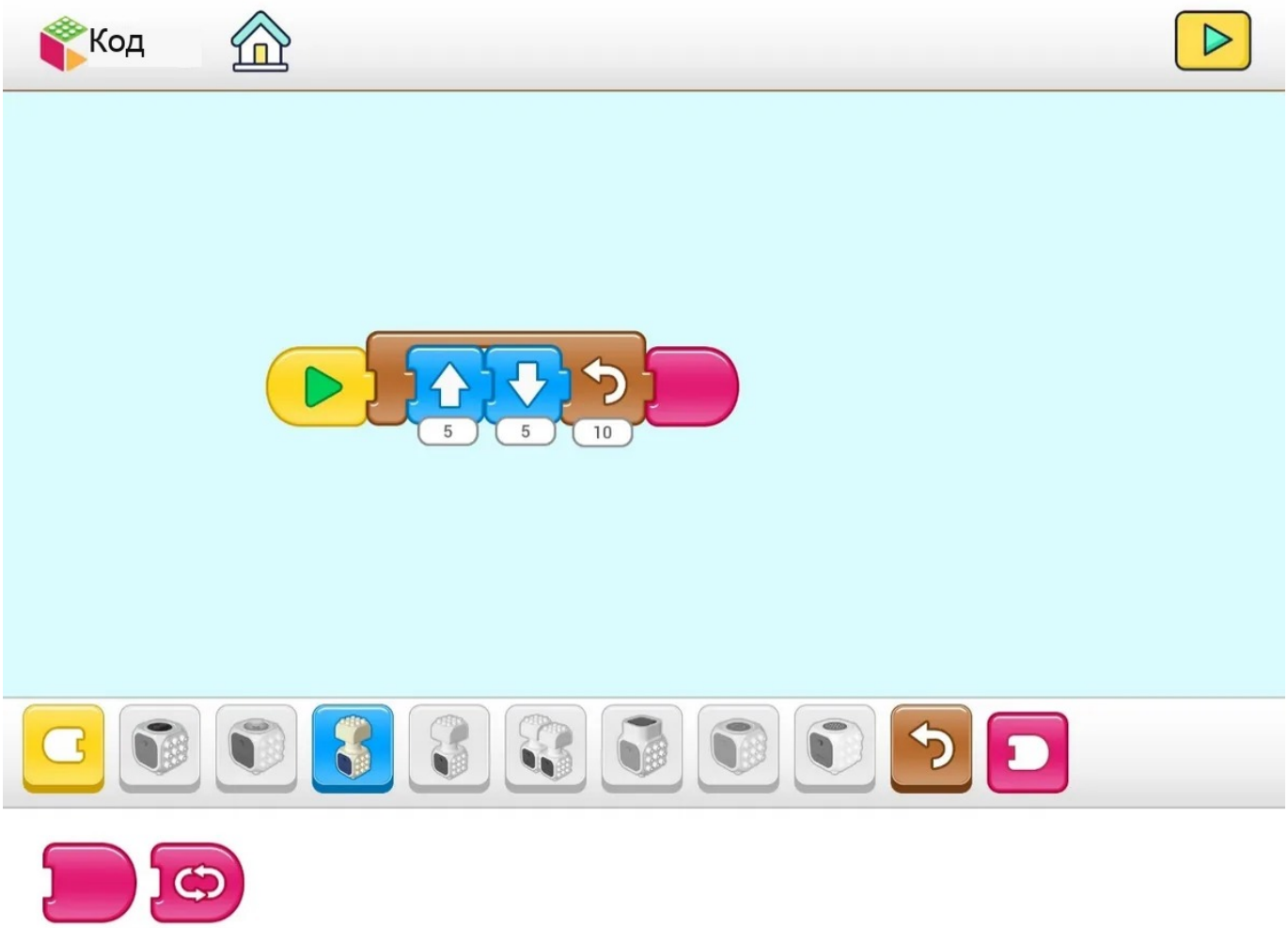
Шаг 9



Шаг 10



Схема программы



Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Задание для занятия

Заяц и черепаха



Соберите модель

Соберите двух персонажей с отдельными моторами для движения голов.

Программа и проверка

Заяц дважды поворачивает голову в обе стороны и делает паузу 5 секунд; затем дважды двигает головой черепаха. Используйте команду ожидания Wait.

Вопрос для обсуждения

Что произойдёт, если убрать паузу между действиями героев?

Сначала предложите предсказать действие, затем запустите модель и сравните с замыслом. Изменяйте одно условие за попытку. В паре чередуйте сборку, составление программы и объяснение.

Необходимые детали

Сверьте перечень с вашей комплектацией до занятия. Количество и набор соединителей зависят от конкретной сборки.



Мотор постоянного тока

1 шт.



Мотор постоянного тока

1 шт.



Строительный куб

9 шт.



Пирамидальная деталь

1 шт.



Белый соединитель

17 шт.

Короткий плоский соединитель

2 шт.

Пошаговая сборка

Шаг 1



Шаг 2

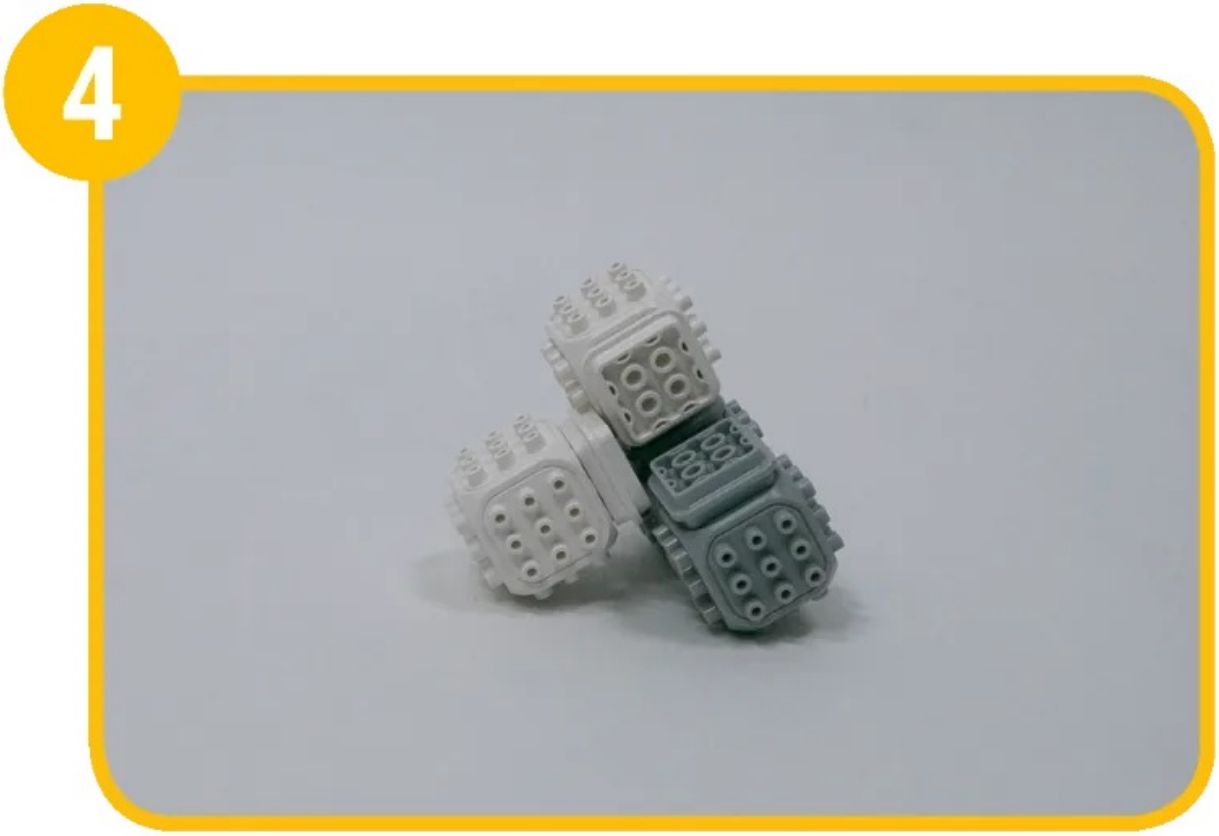


Пошаговая сборка

Шаг 3

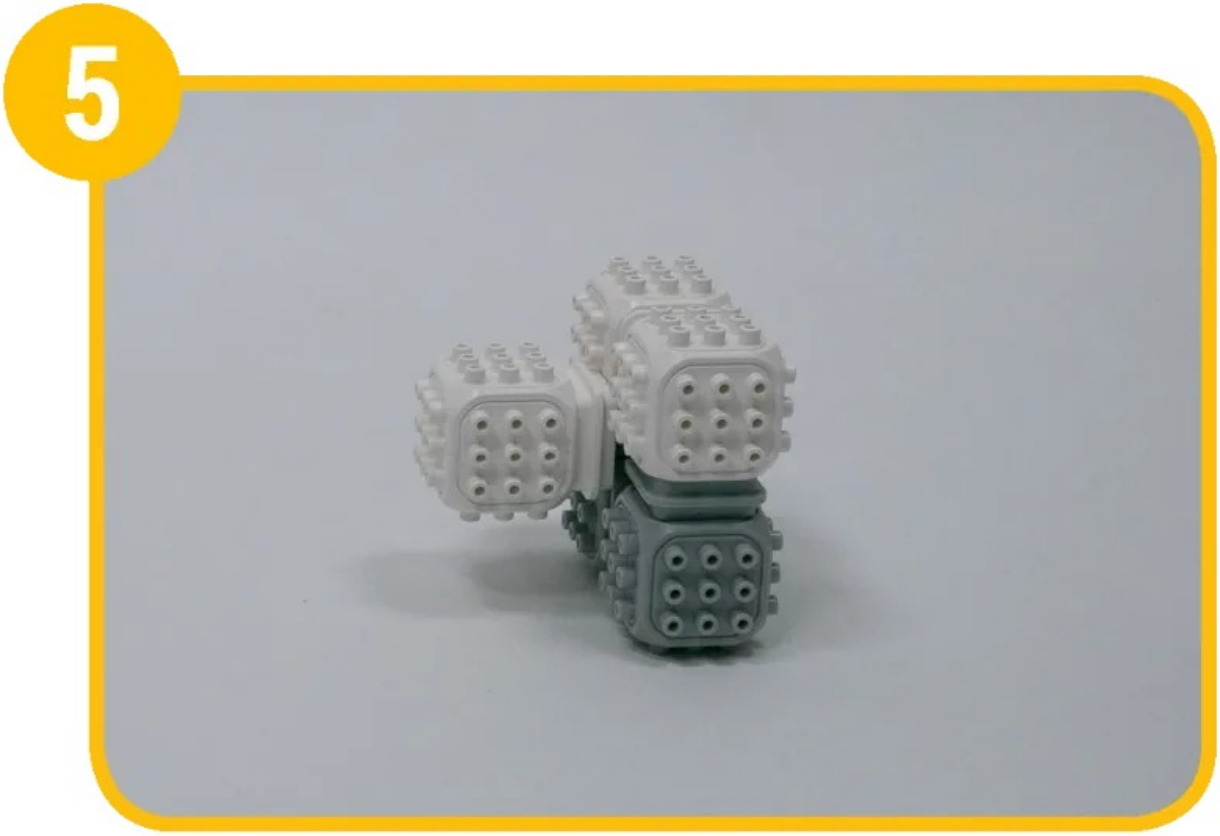


Шаг 4



Пошаговая сборка

Шаг 5



Шаг 6

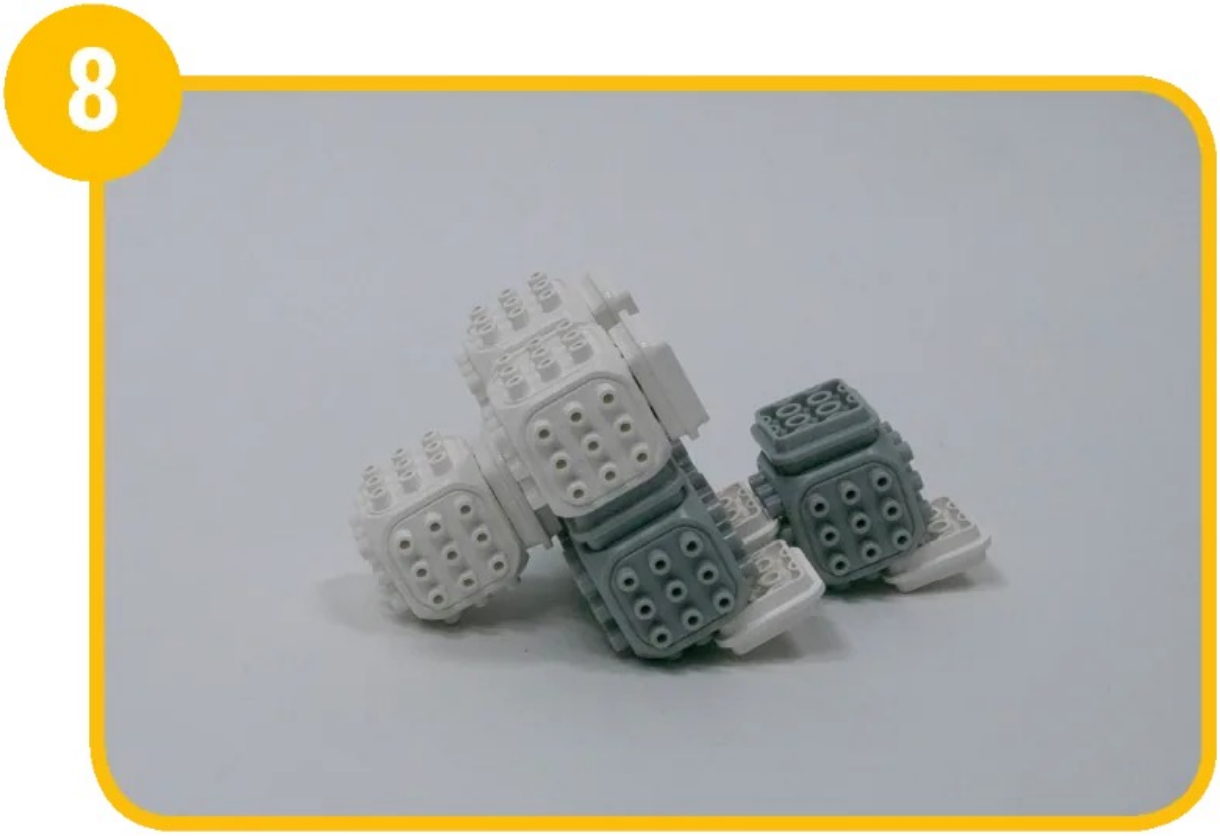


Пошаговая сборка

Шаг 7



Шаг 8



Пошаговая сборка

Шаг 9



Шаг 10



Пошаговая сборка

Шаг 11



Шаг 12



Пошаговая сборка

Шаг 13



Шаг 14



Пошаговая сборка

Шаг 15

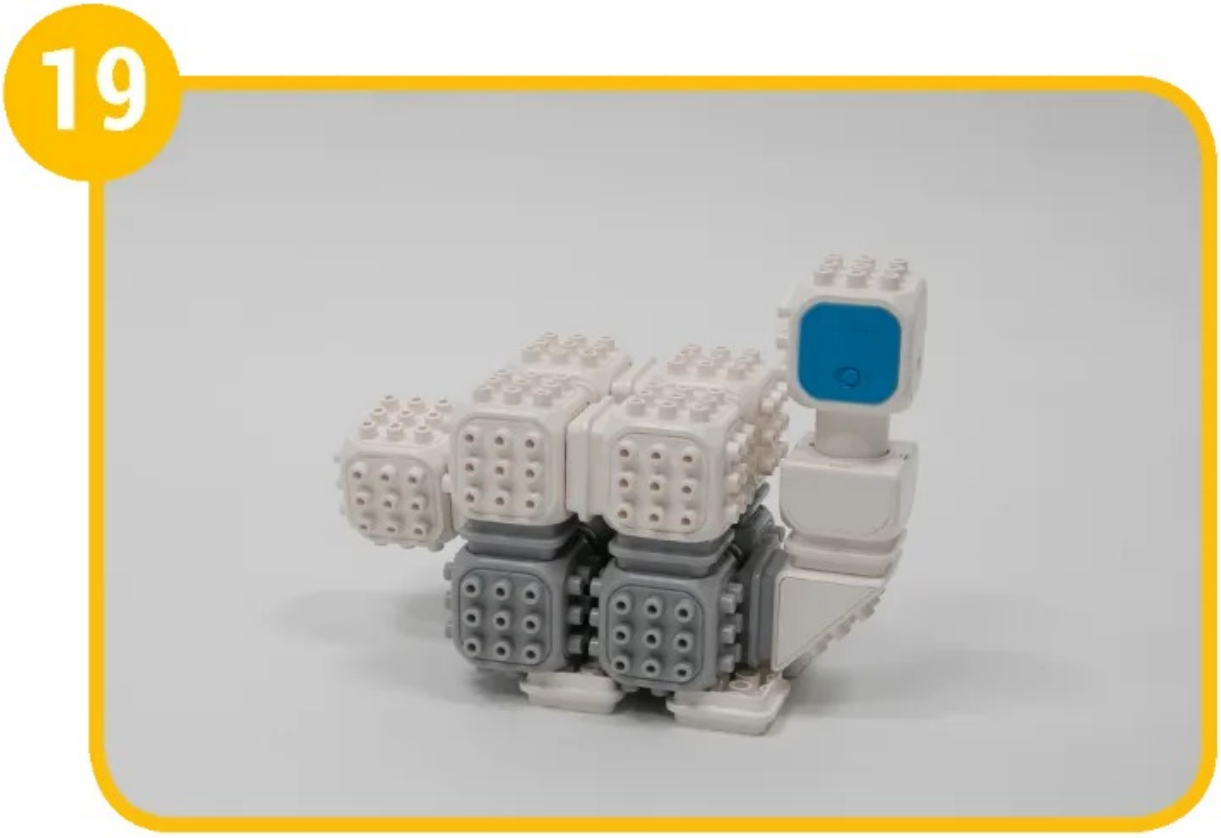


Шаг 16

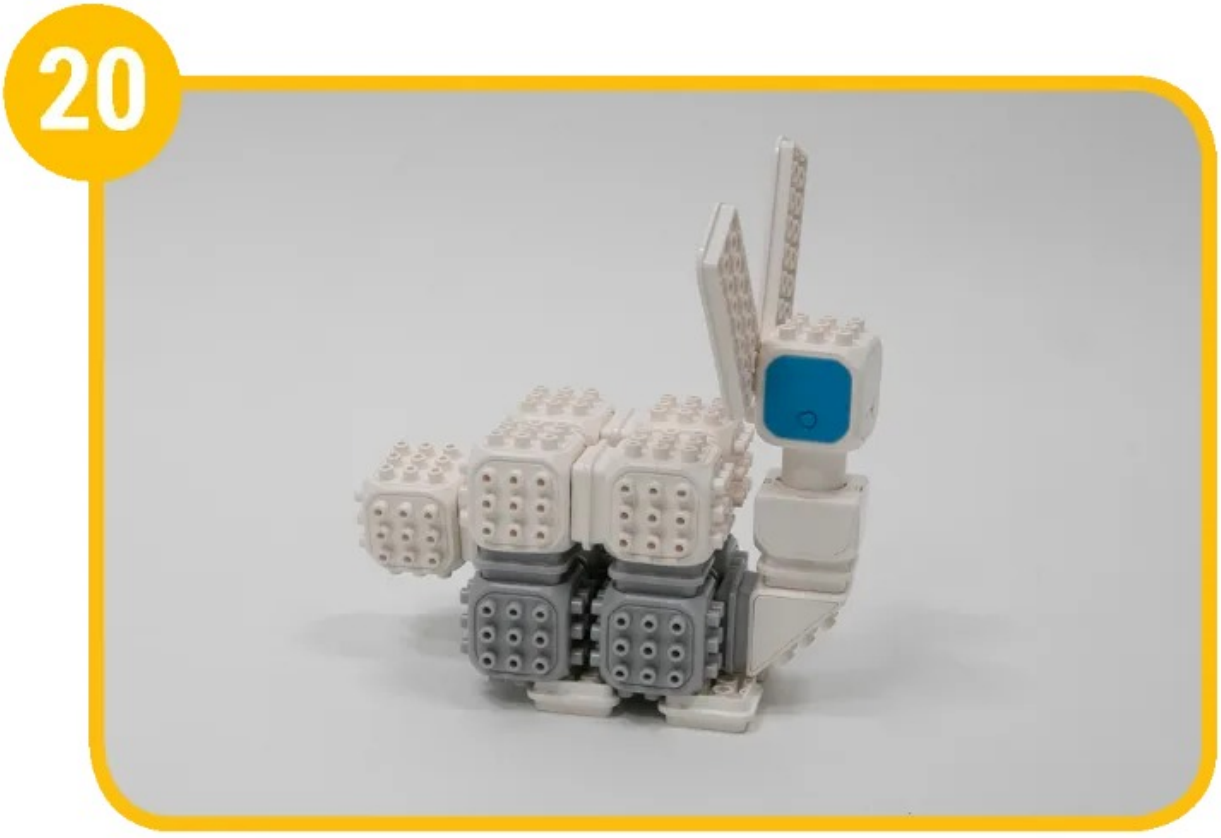


Пошаговая сборка

Шаг 17



Шаг 18

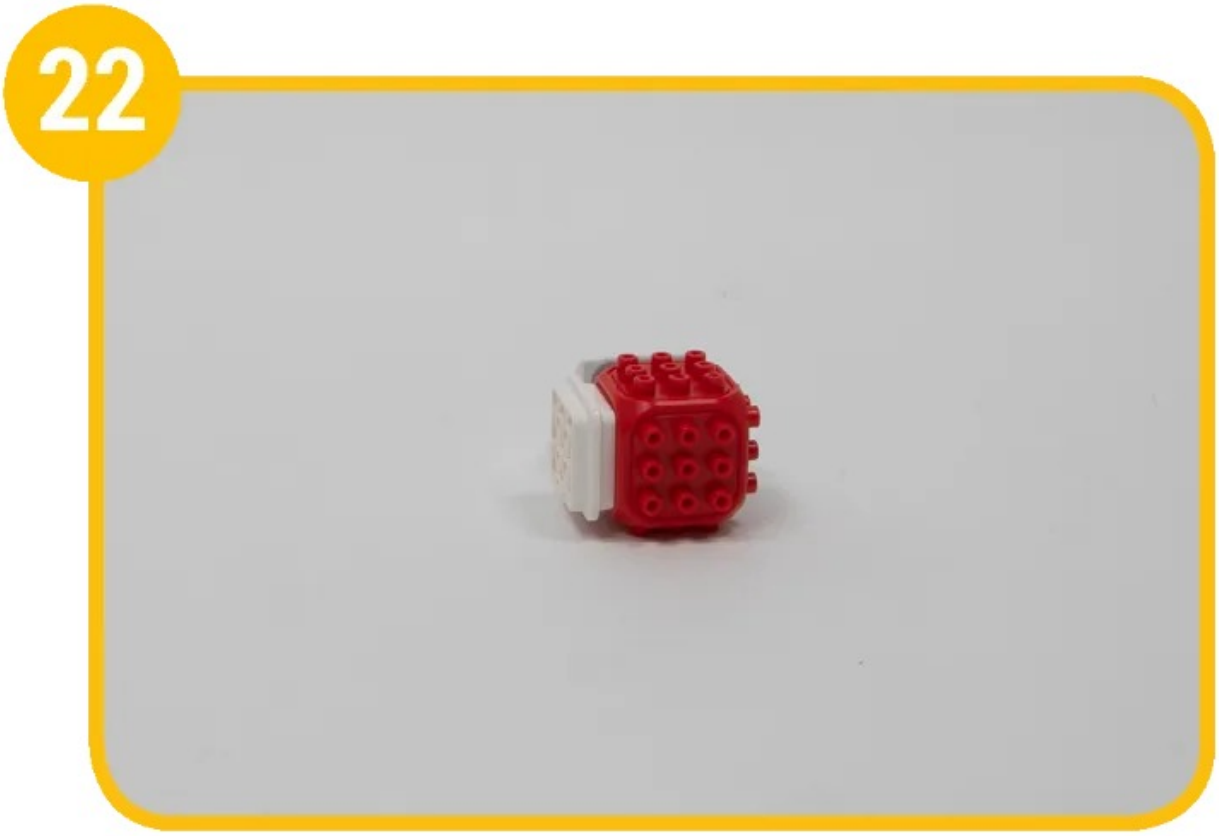


Пошаговая сборка

Шаг 19



Шаг 20



Пошаговая сборка

Шаг 21

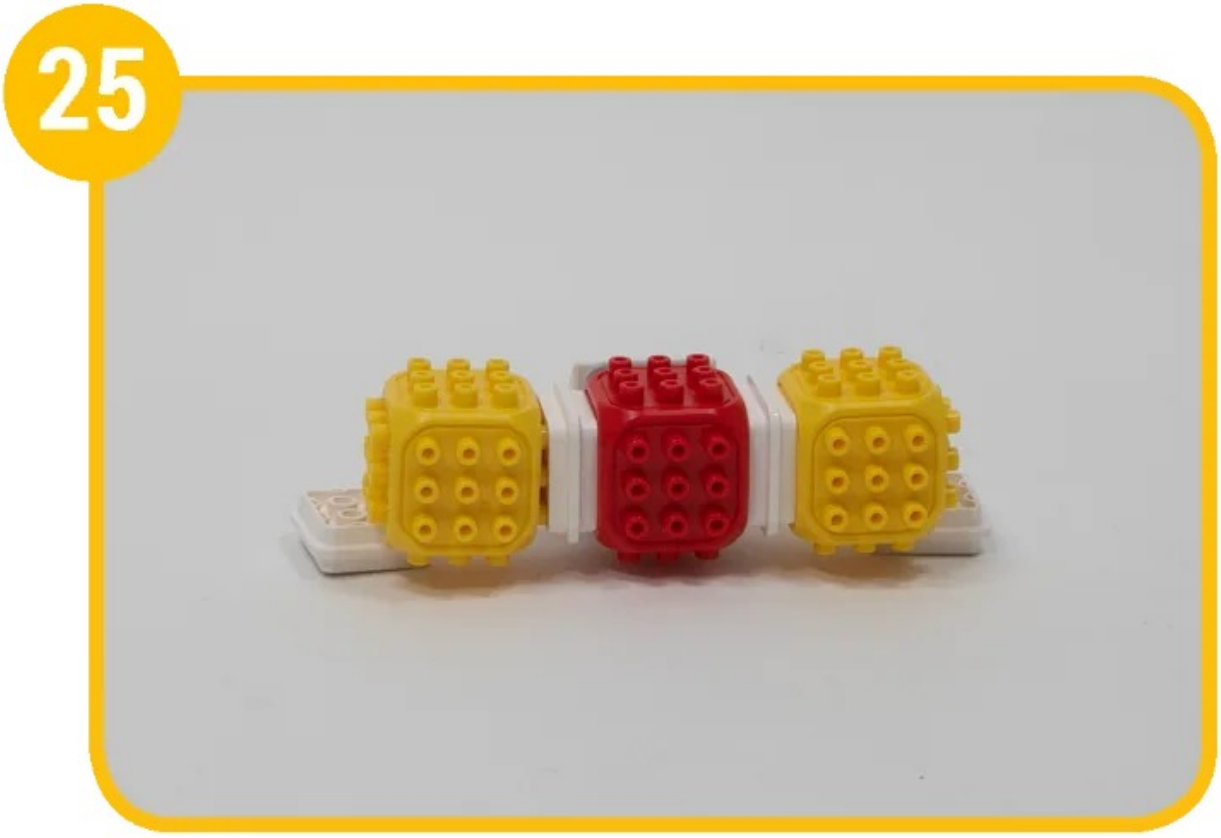


Шаг 22



Пошаговая сборка

Шаг 23



Шаг 24



Пошаговая сборка

Шаг 25



Шаг 26



Пошаговая сборка

Шаг 27



Шаг 28



Пошаговая сборка

Шаг 29



Шаг 30



Пошаговая сборка

Шаг 31



Шаг 32



Пошаговая сборка

Шаг 33



Шаг 34



Пошаговая сборка

Шаг 35

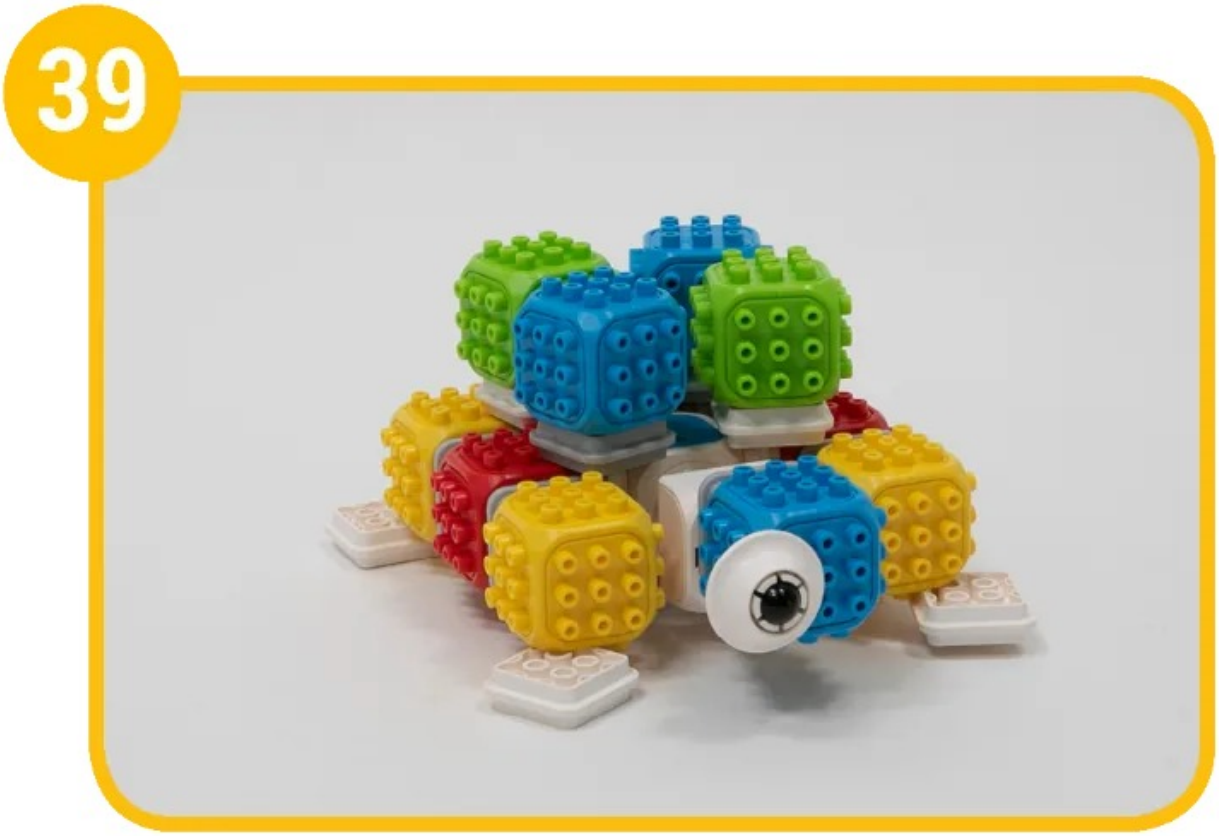


Шаг 36



Пошаговая сборка

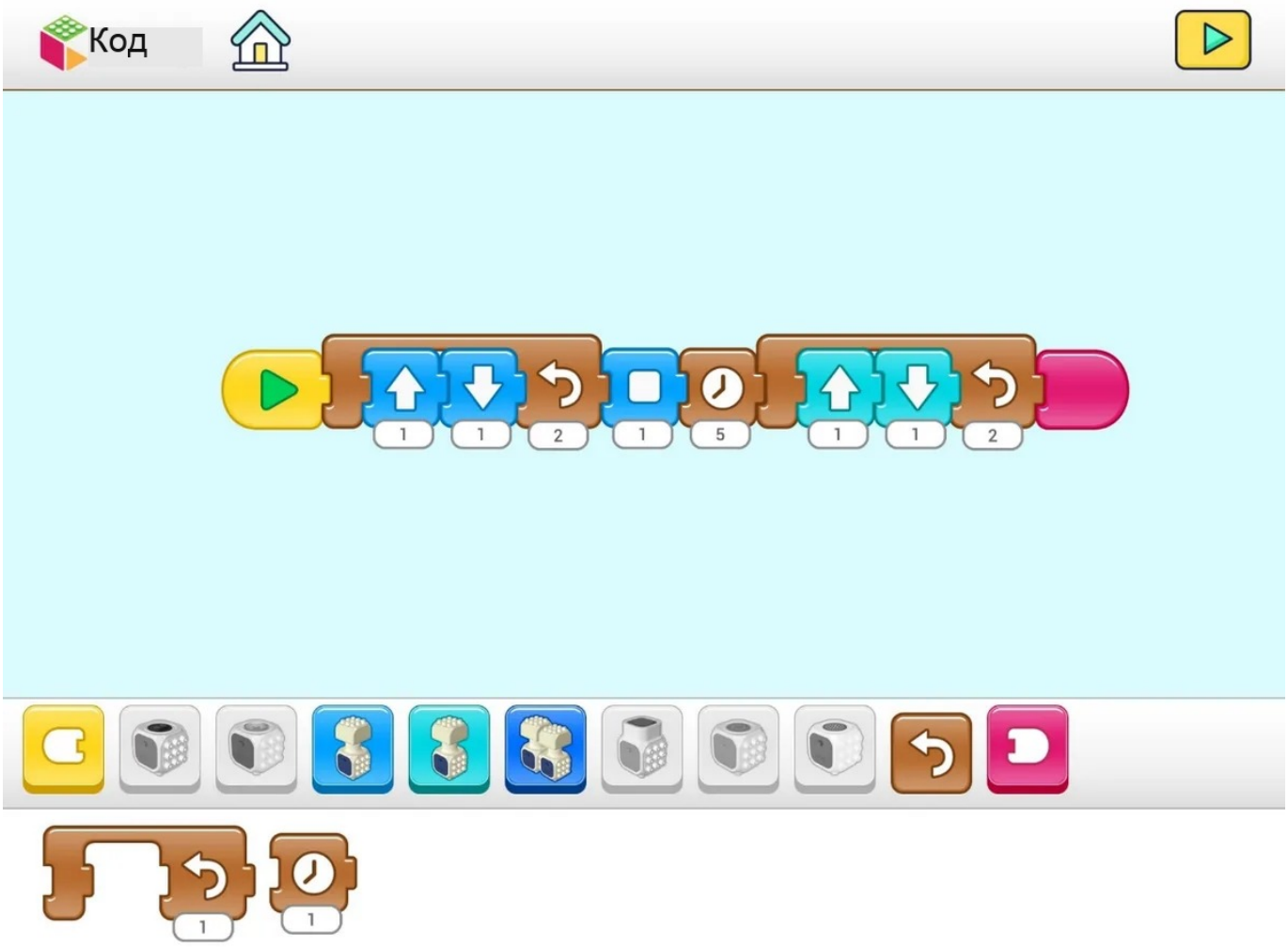
Шаг 37



Шаг 38



Схема программы



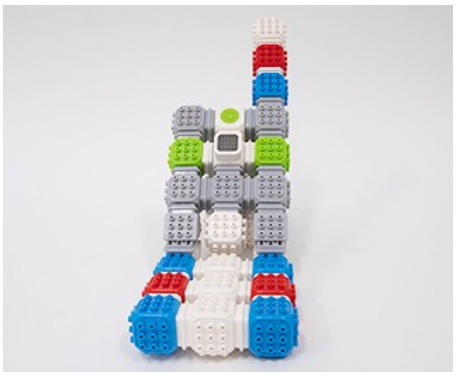
Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Задание для занятия

Игровой телефон



Соберите модель

Соберите телефон с матрицей и звуковым модулем. Модель не выполняет настоящие звонки.

Программа и проверка

В редакторе MAKE нарисуйте буквы CALL по точкам и покажите их по порядку. Добавьте мелодию из нот звукового модуля.

Вопрос для обсуждения

Как из отдельных изображений получается читаемое сообщение?

Сначала предложите предсказать действие, затем запустите модель и сравните с замыслом. Изменяйте одно условие за попытку. В паре чередуйте сборку, составление программы и объяснение.

Необходимые детали

Сверьте перечень с вашей комплектацией до занятия. Количество и набор соединителей зависят от конкретной сборки.



Светодиодная матрица

1 шт.



Звуковой модуль

1 шт.



Деталь типа 3 по фотографии

22 шт.



Пирамидальная деталь

4 шт.



Белый соединитель

33 шт.

Пошаговая сборка

Шаг 1

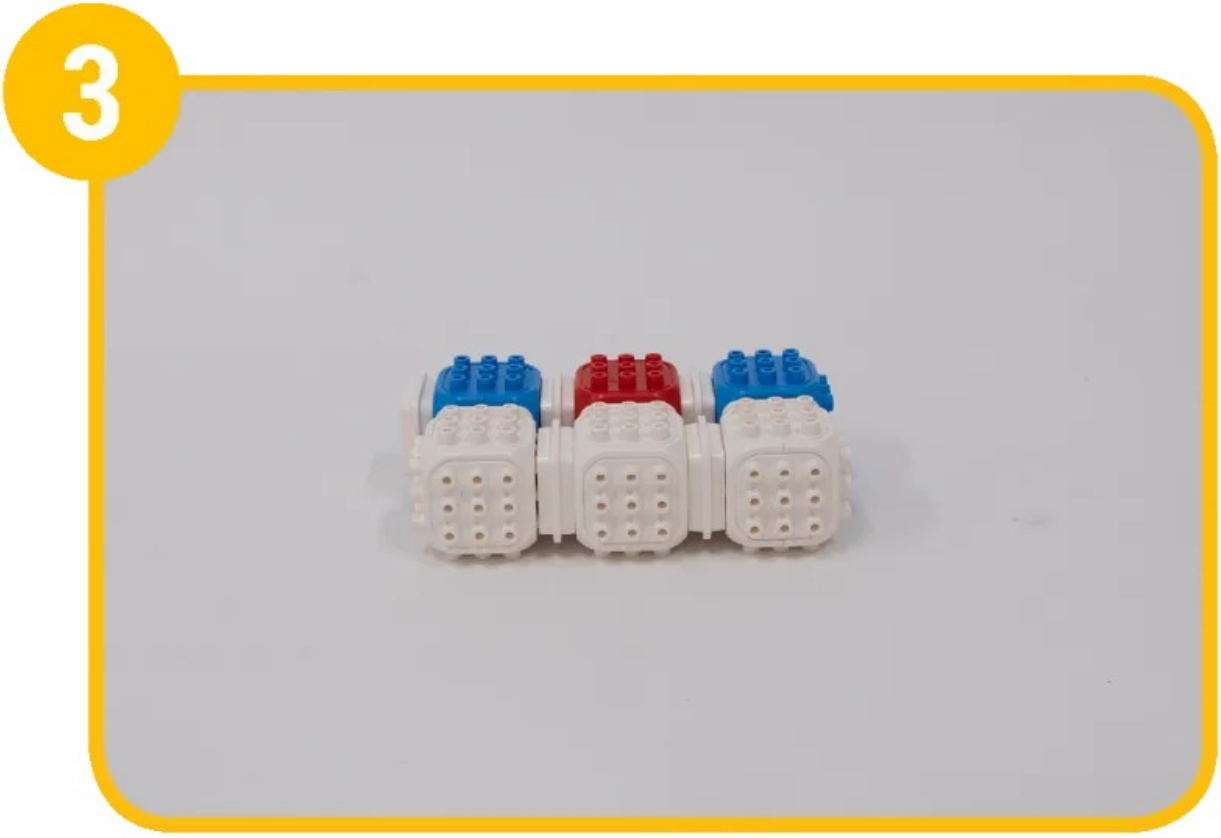


Шаг 2

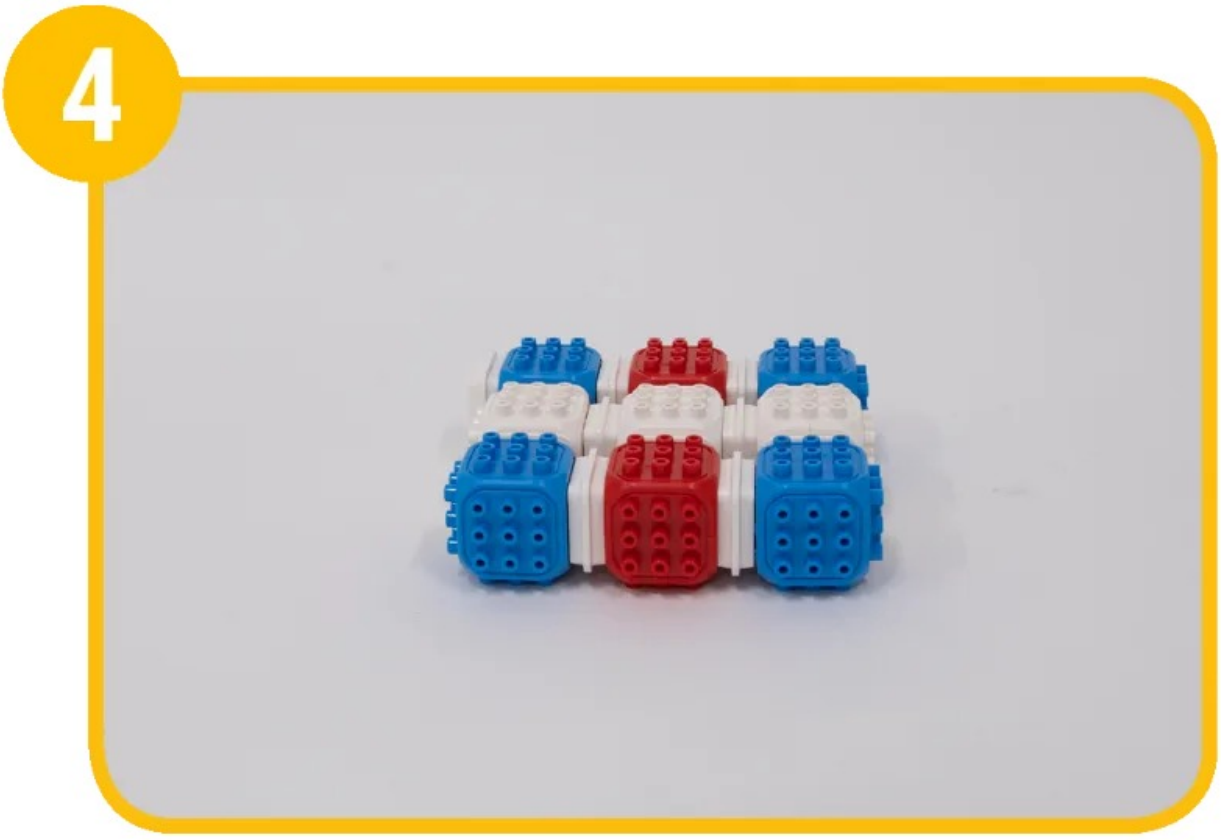


Пошаговая сборка

Шаг 3

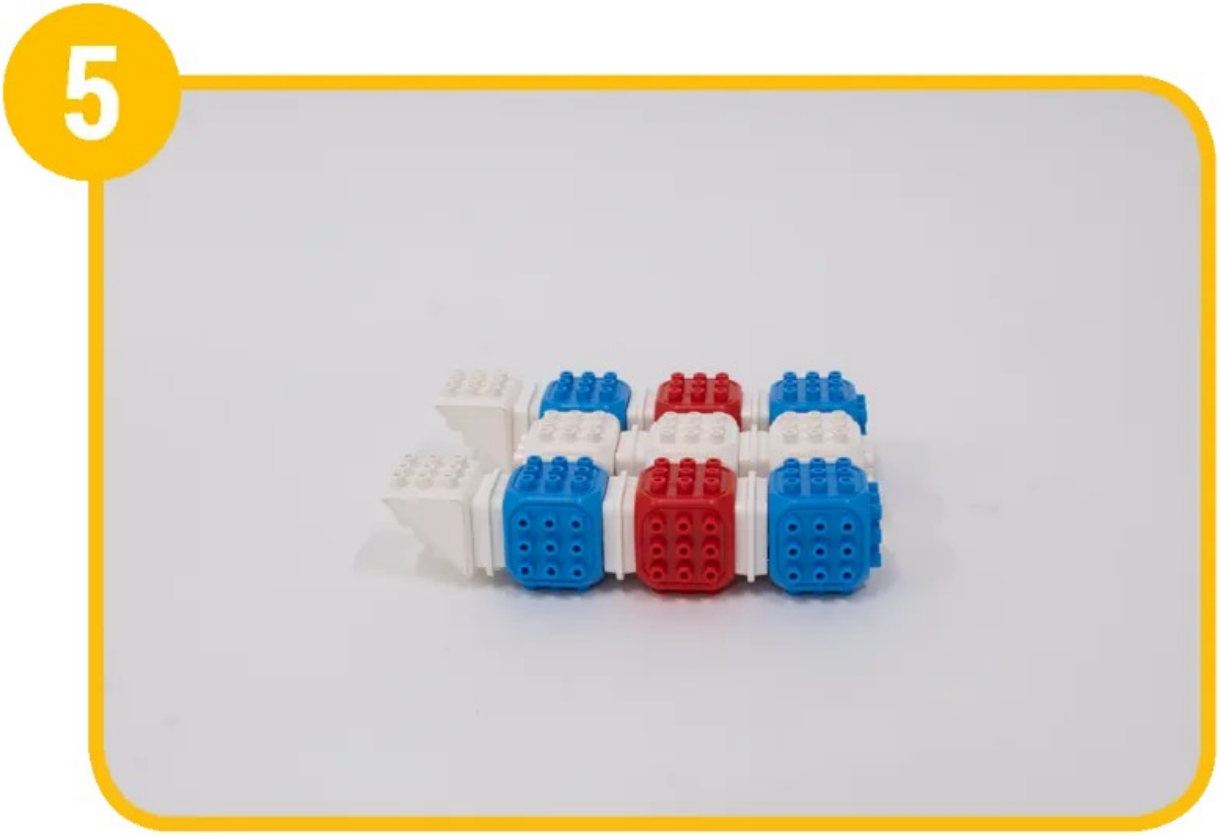


Шаг 4

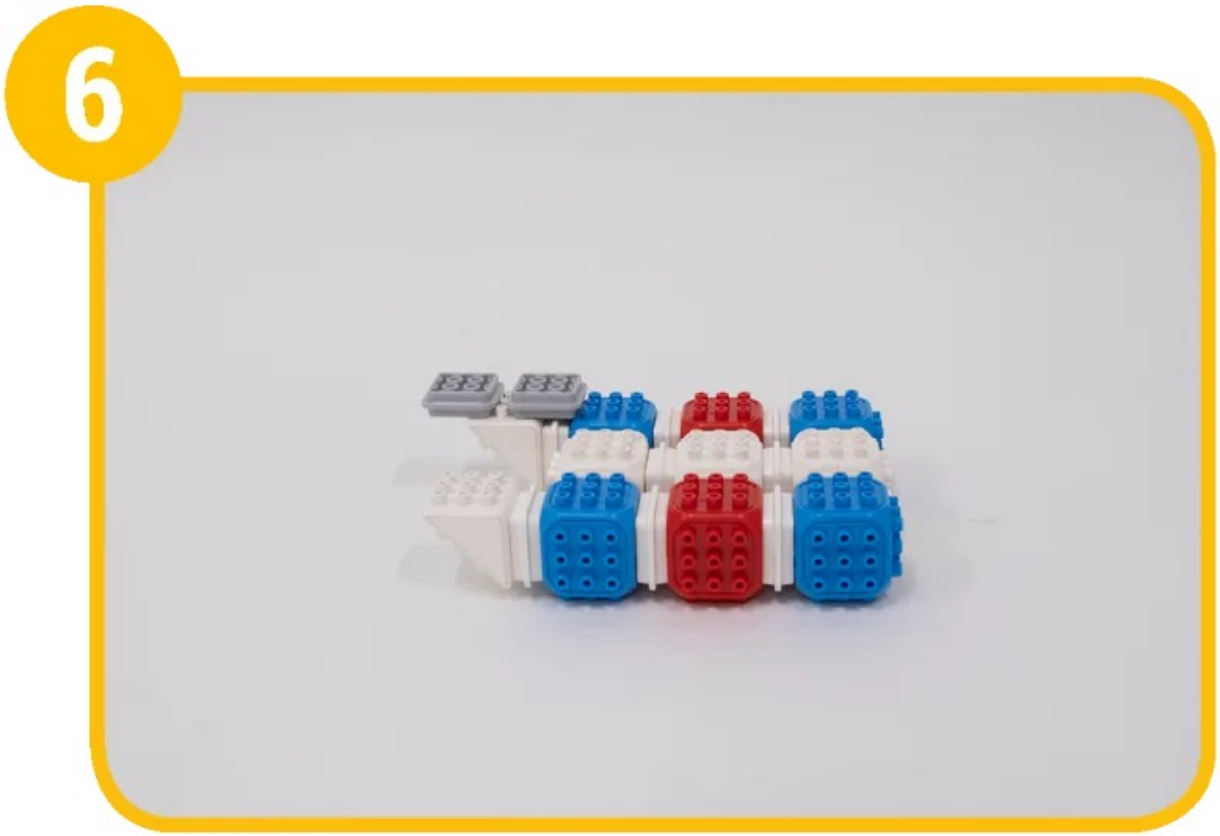


Пошаговая сборка

Шаг 5

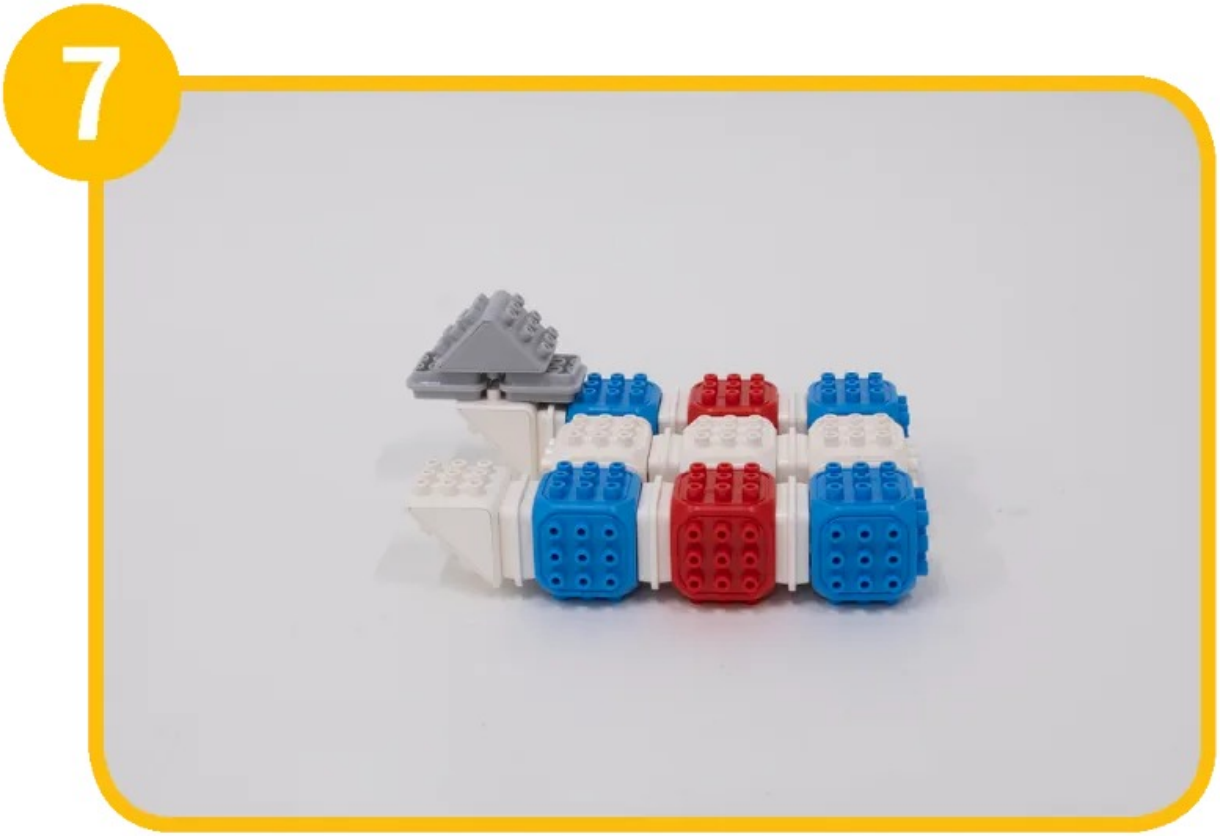


Шаг 6

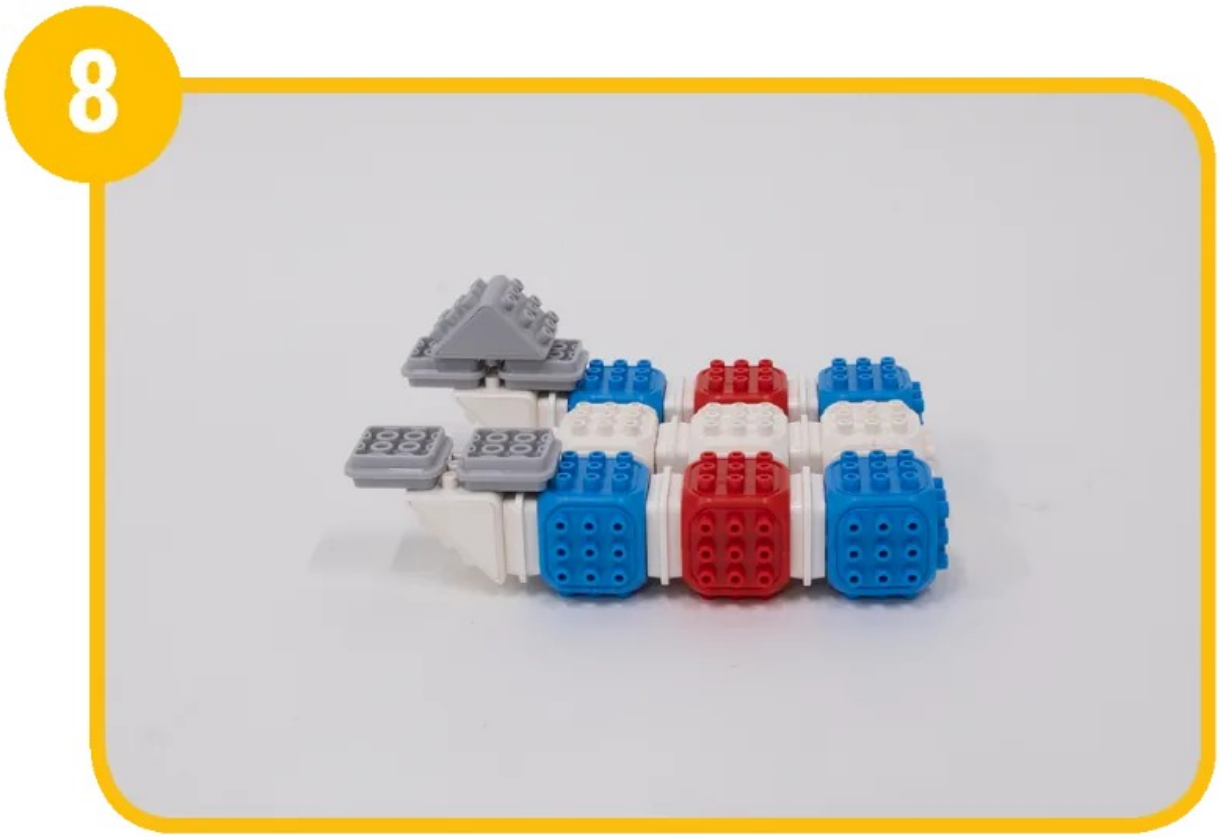


Пошаговая сборка

Шаг 7

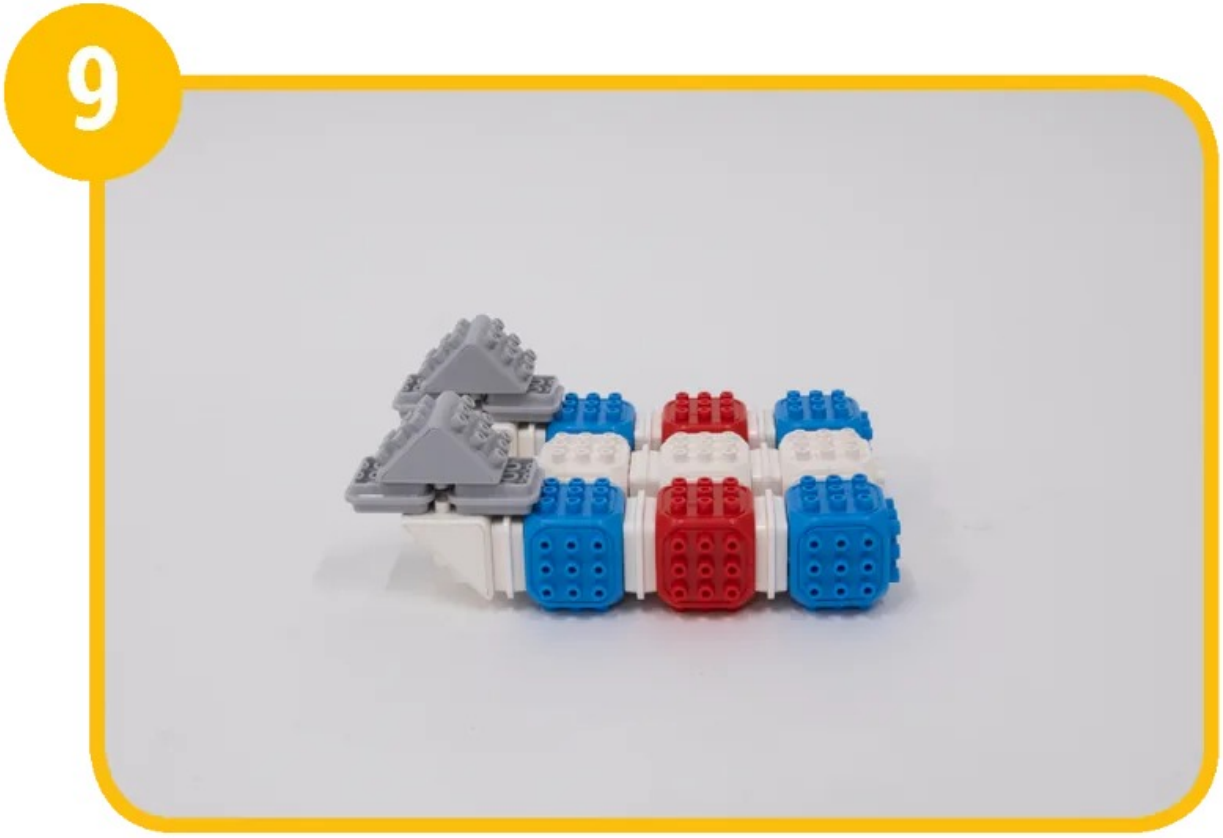


Шаг 8



Пошаговая сборка

Шаг 9

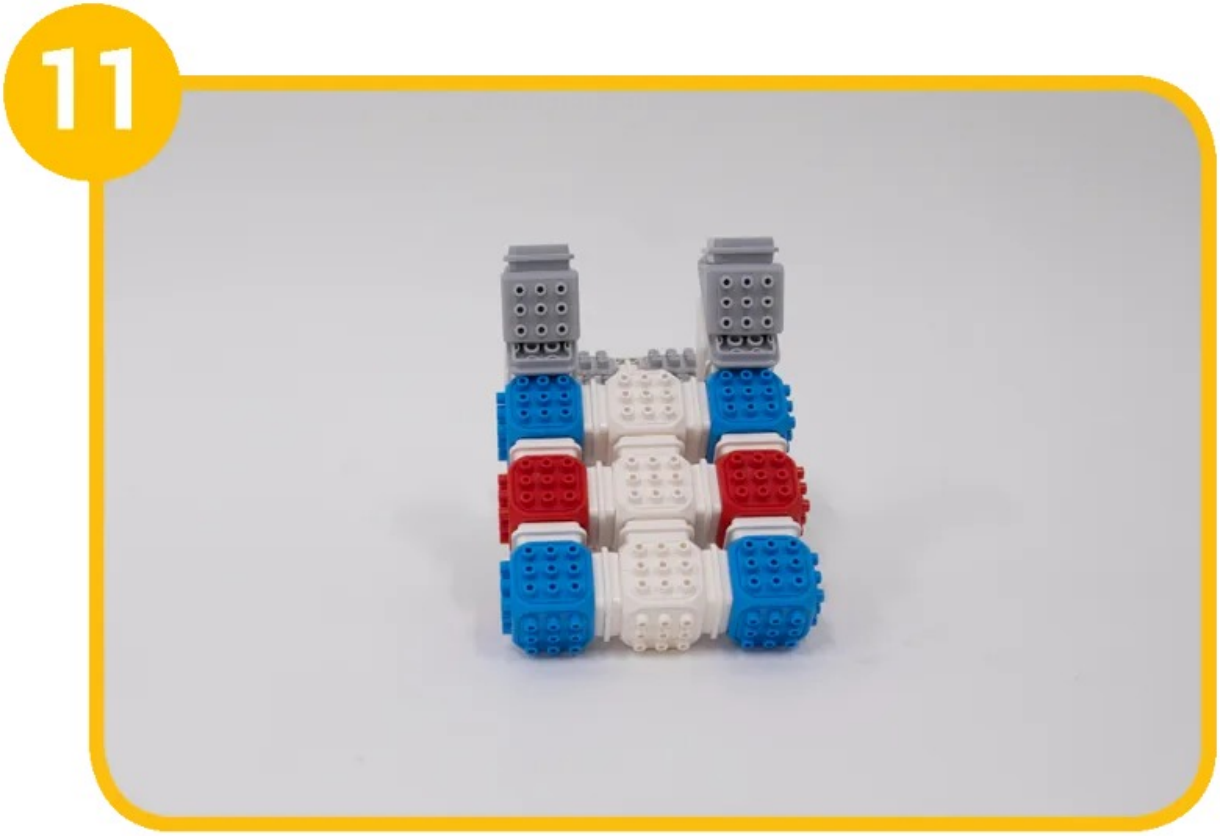


Шаг 10

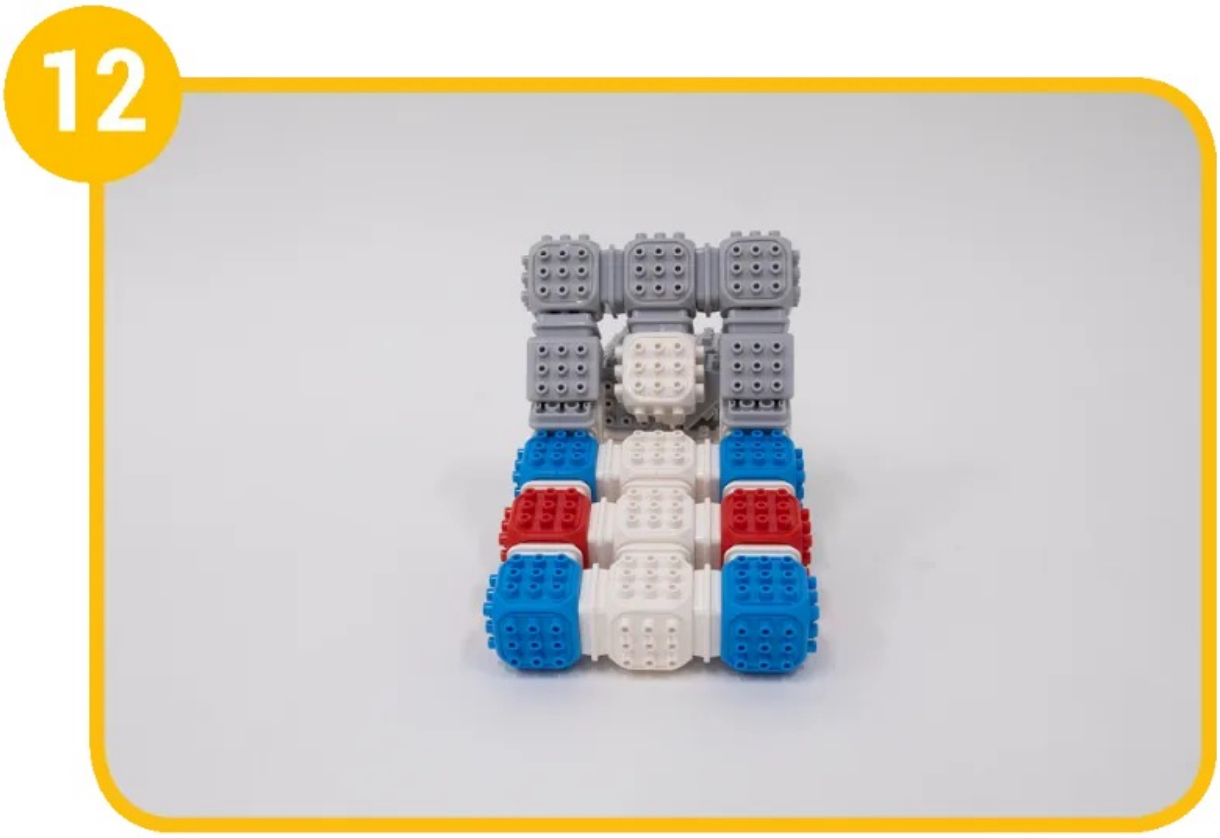


Пошаговая сборка

Шаг 11

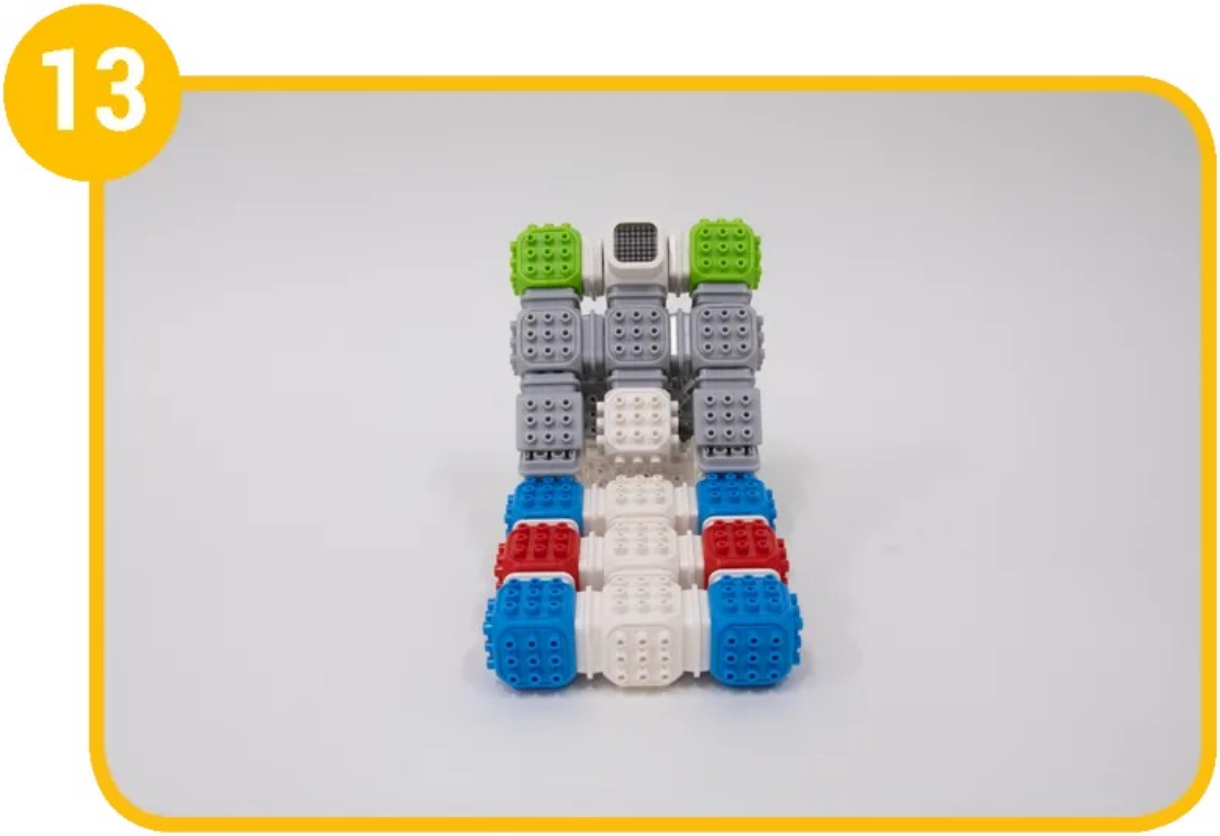


Шаг 12

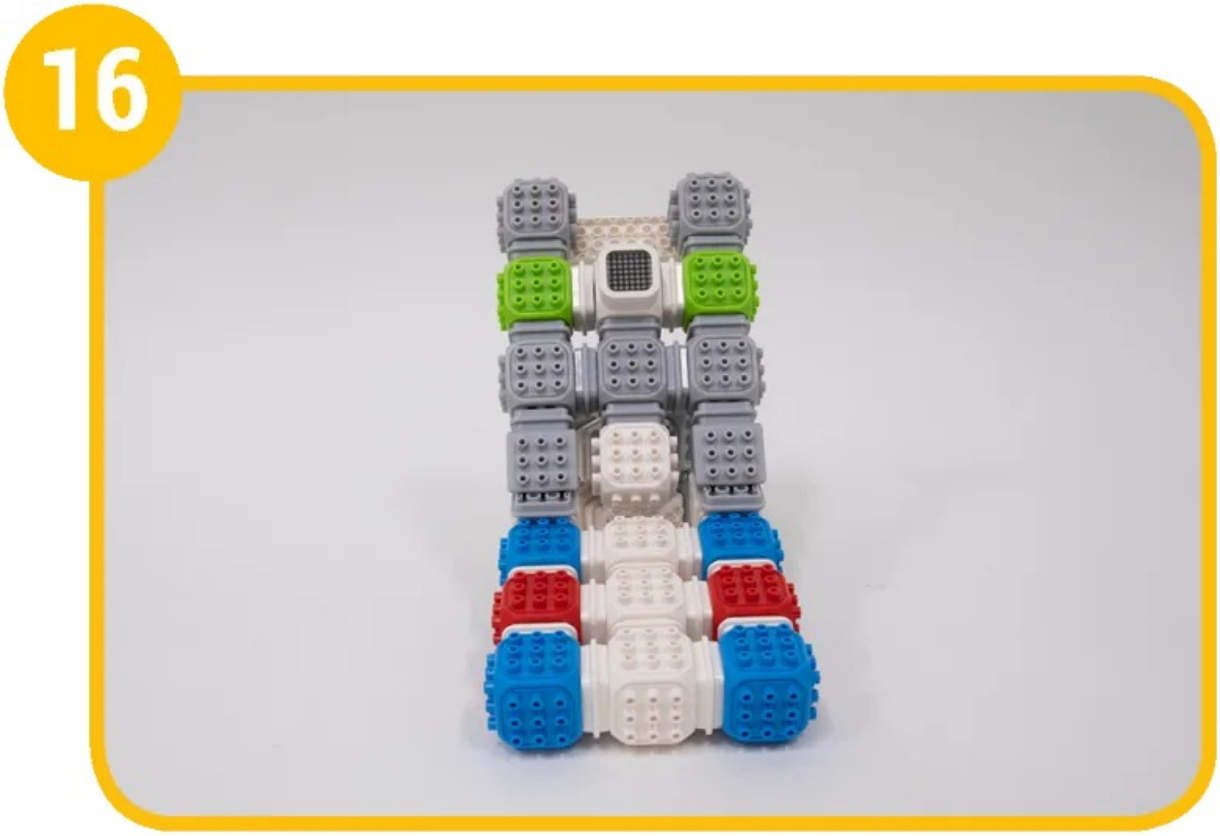


Пошаговая сборка

Шаг 13

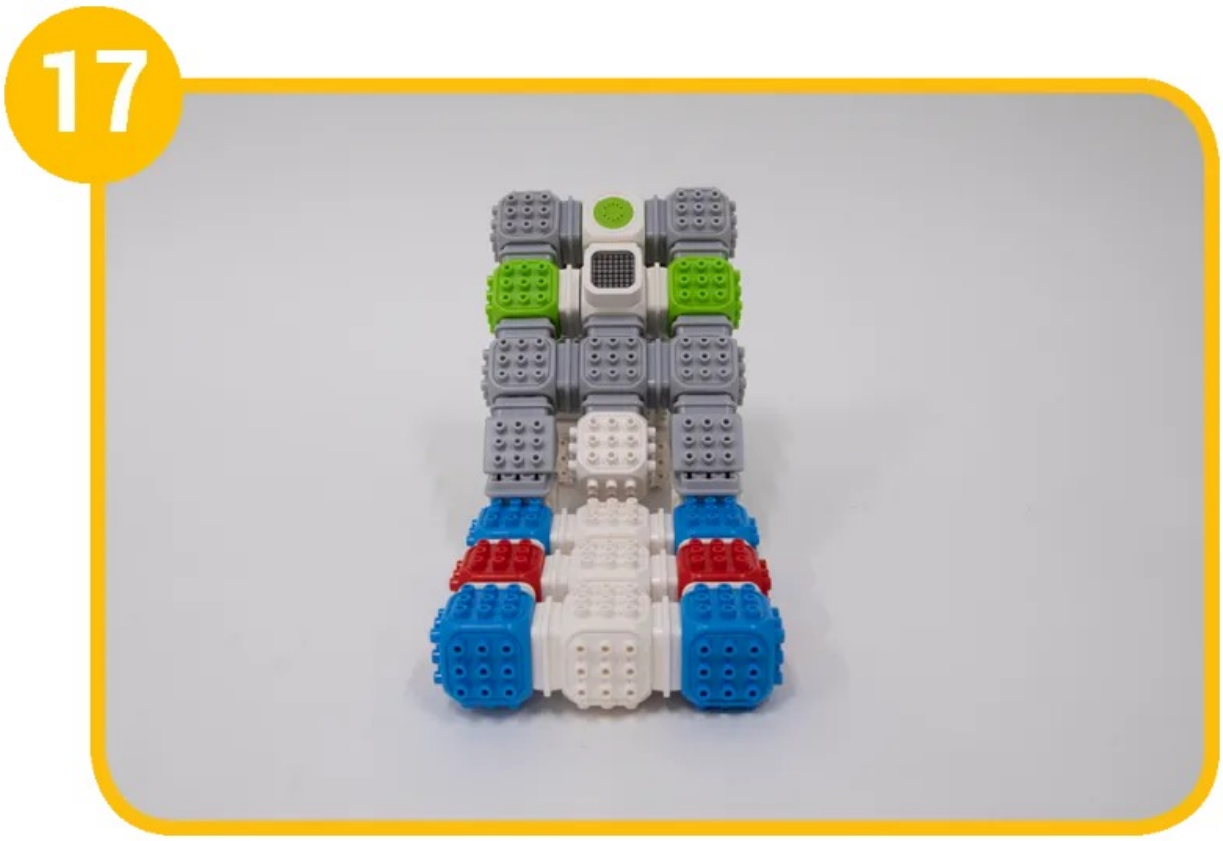


Шаг 14



Пошаговая сборка

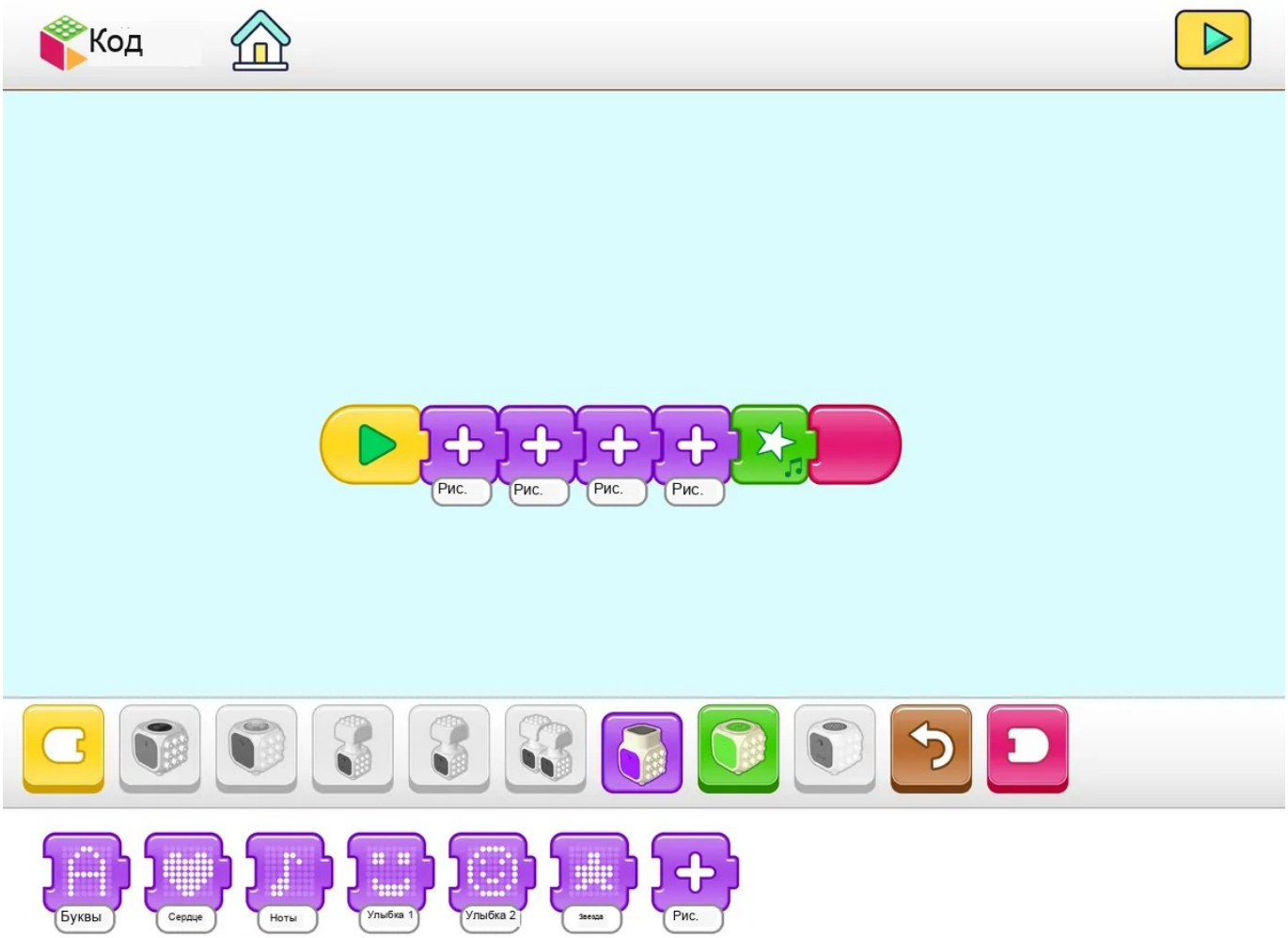
Шаг 15



Шаг 16



Схема программы



Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Задание для занятия

Двухъярусная карусель



Соберите модель

Соберите аттракцион с двумя моторами. В схеме 15 пирамидальных деталей, а в описании 1D-111 — 6: потребуется ещё 9.

Программа и проверка

Задайте верхним и нижним сиденьям движение в противоположных направлениях с десятью повторениями, затем остановку.

Вопрос для обсуждения

Как проверить направление каждого яруса до общего запуска?

Сначала предложите предсказать действие, затем запустите модель и сравните с замыслом. Изменяйте одно условие за попытку. В паре чередуйте сборку, составление программы и объяснение.

Необходимые детали

По этой схеме нужно ещё девять пирамидальных деталей.

Сверьте перечень с вашей комплектацией до занятия. Количество и набор соединителей зависят от конкретной сборки.



Мотор постоянного тока

1 шт.



Мотор постоянного тока

1 шт.



Строительный куб

19 шт.



Пирамидальная деталь

15 шт.



Белый соединитель

28 шт.



Крестообразный соединитель

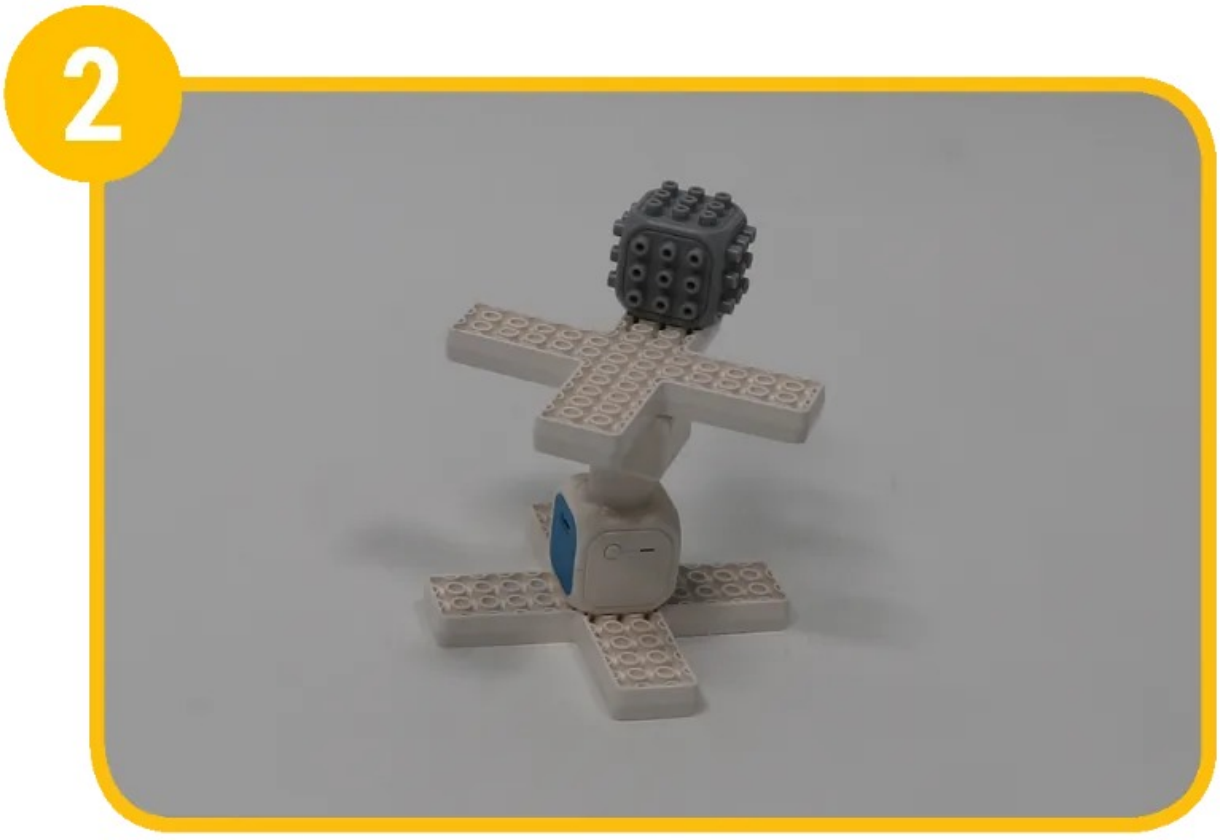
2 шт.

Пошаговая сборка

Шаг 1

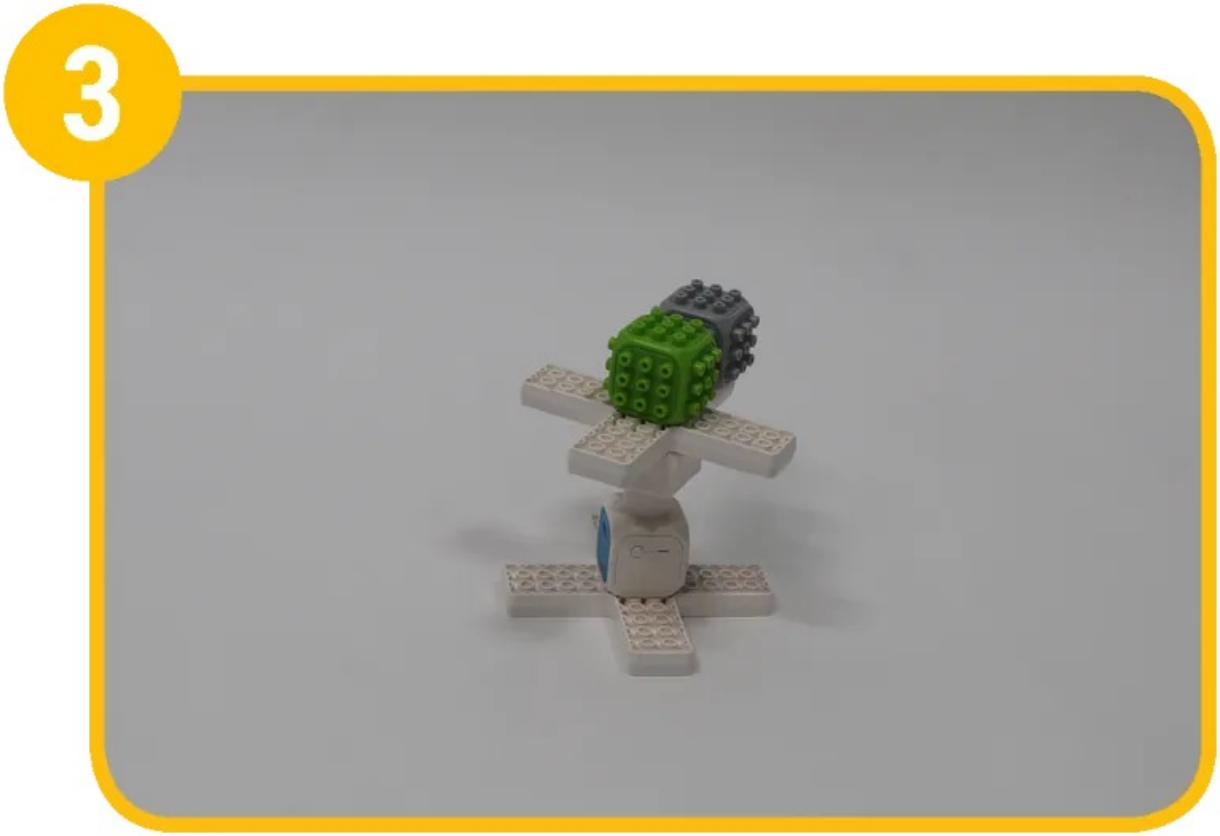


Шаг 2

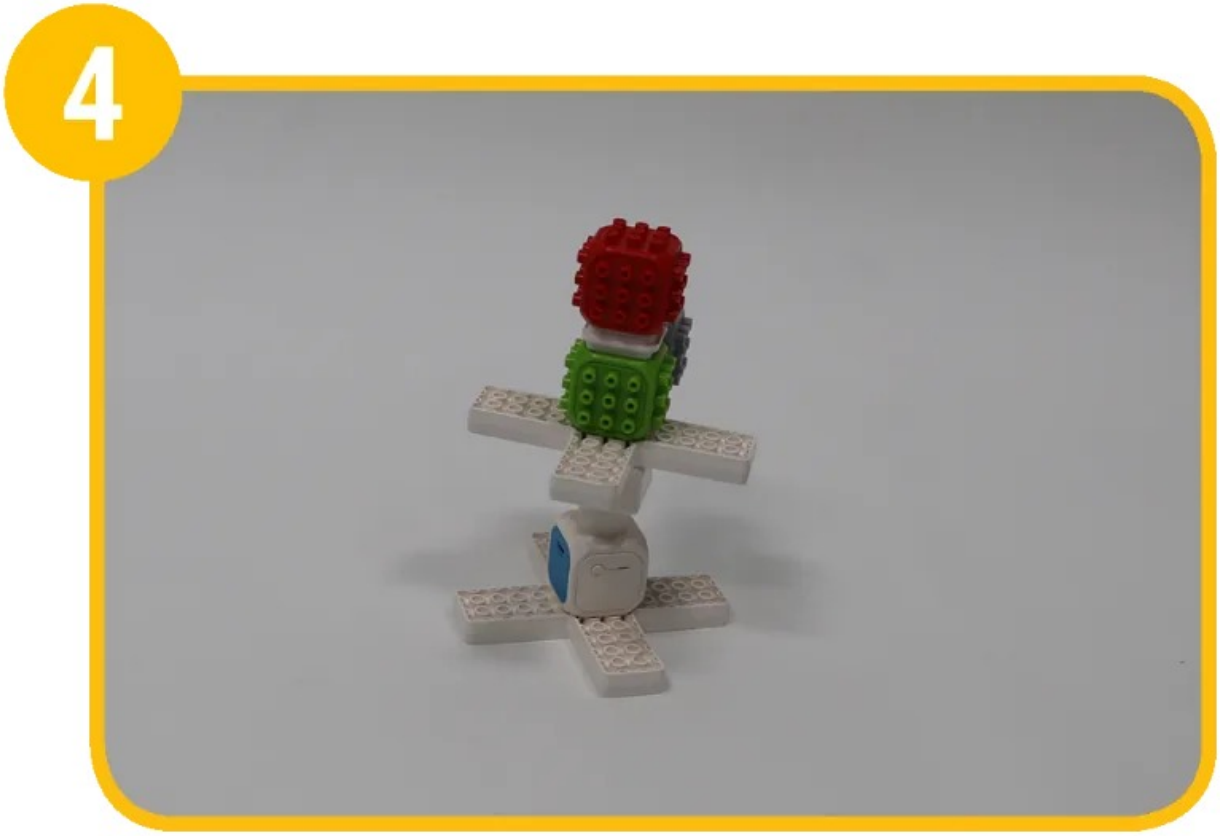


Пошаговая сборка

Шаг 3

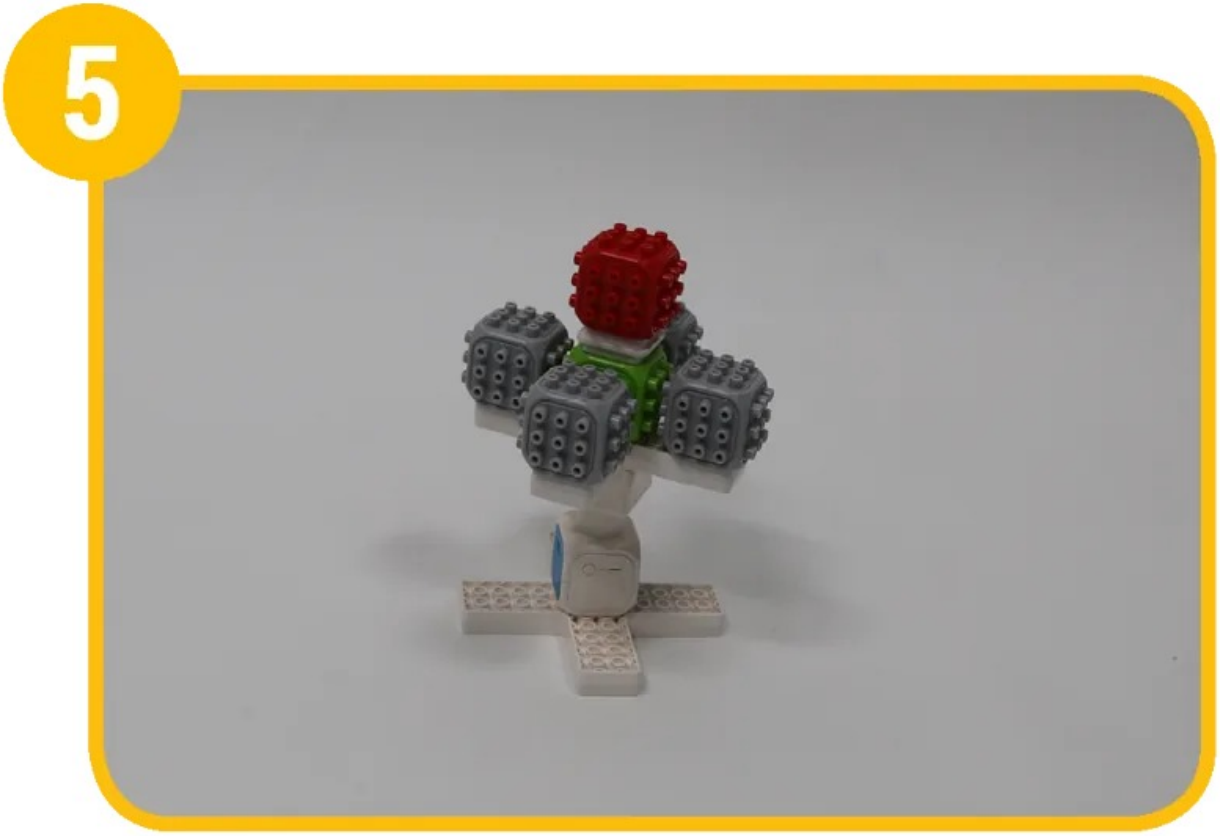


Шаг 4



Пошаговая сборка

Шаг 5

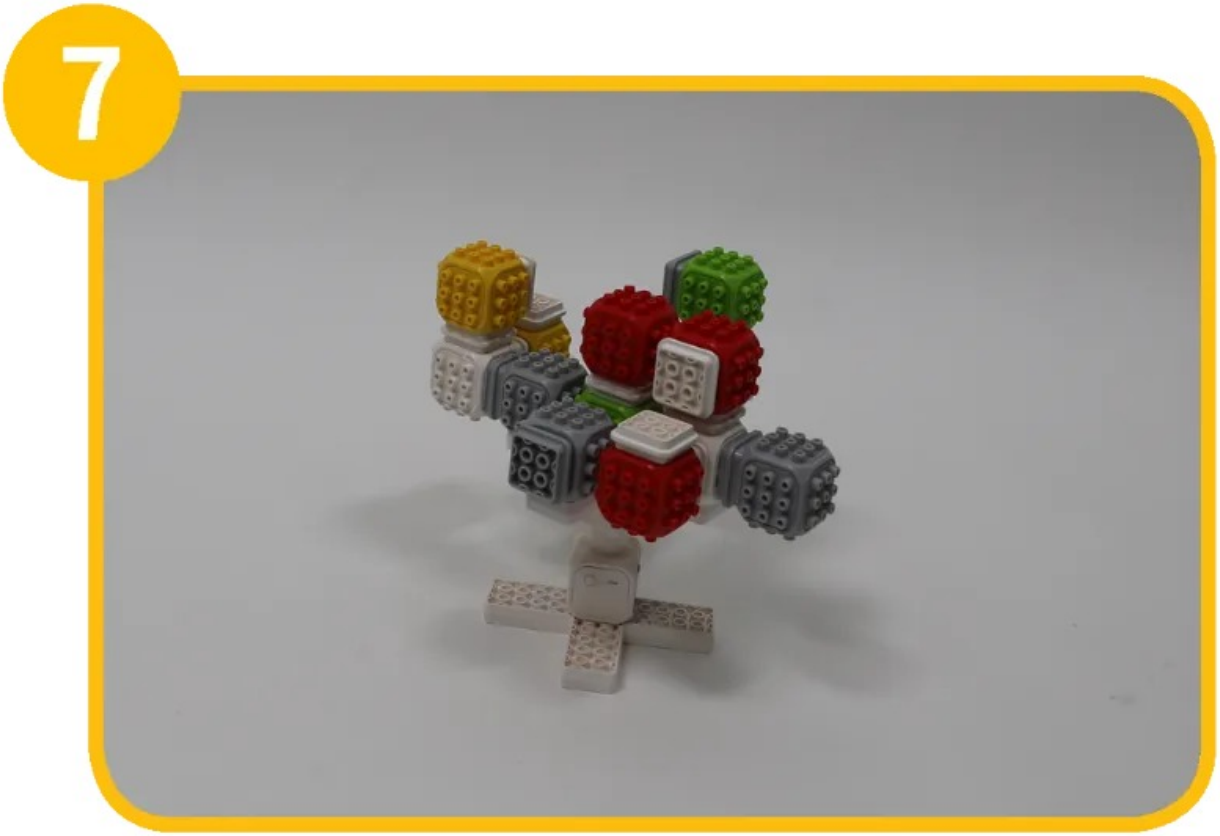


Шаг 6



Пошаговая сборка

Шаг 7



Шаг 8



Пошаговая сборка

Шаг 9



Шаг 10



Пошаговая сборка

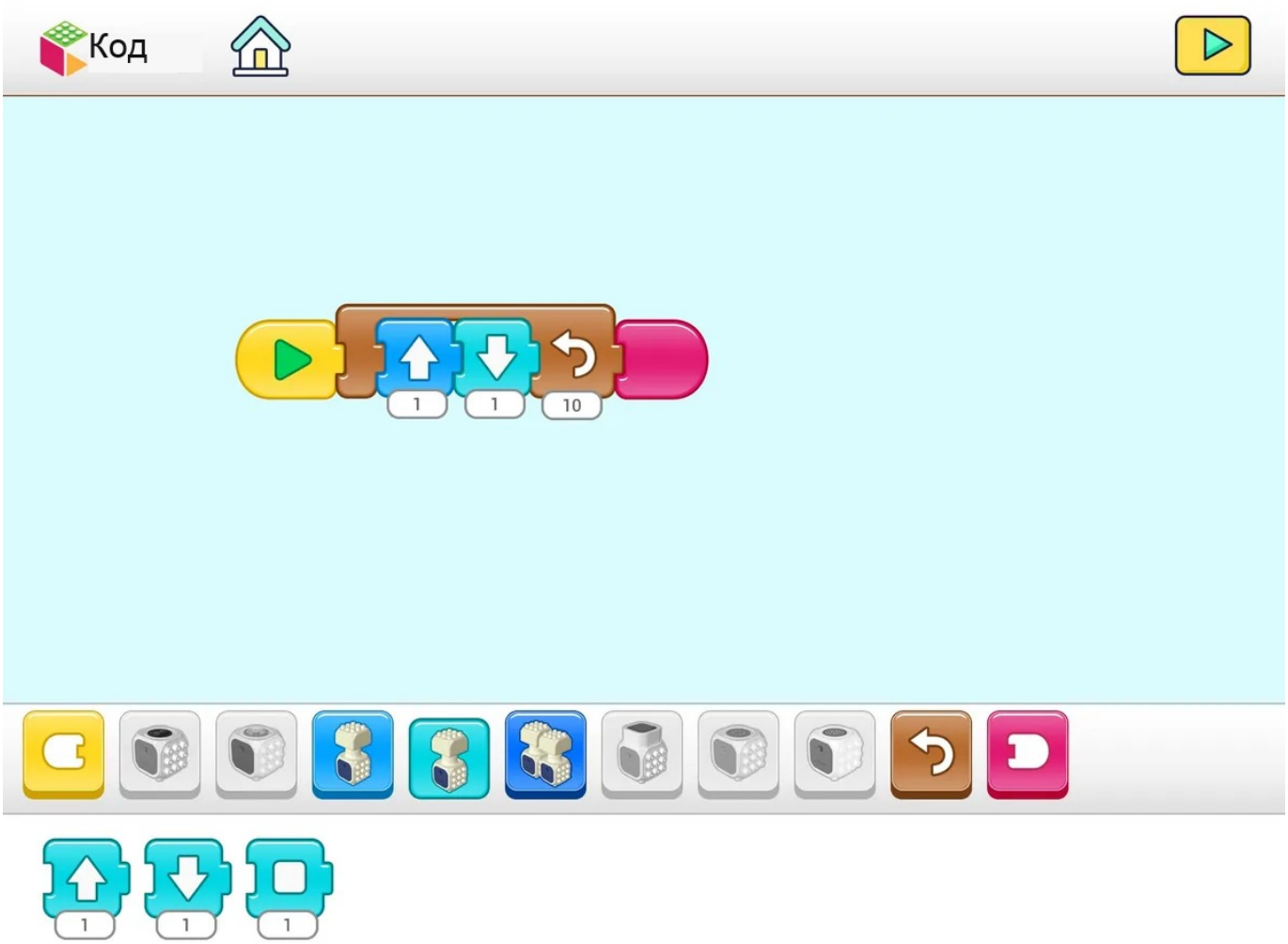
Шаг 11



Шаг 12



Схема программы



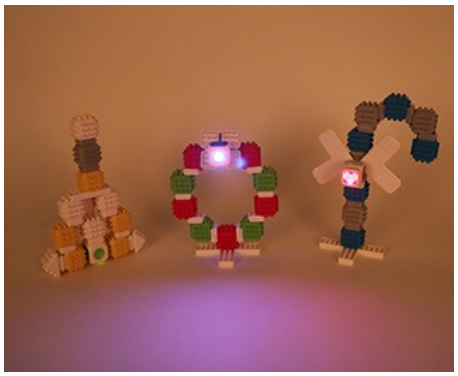
Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Задание для занятия

Световое украшение



Соберите модель

Соберите праздничное украшение с матрицей, световым и звуковым модулями.

Программа и проверка

Задайте сердце, красный свет, зелёный свет и мелодию. Сравните завершение Close и бесконечное повторение Endless Loop.

Вопрос для обсуждения

Чем один показ программы отличается от непрерывного повторения?

Сначала предложите предсказать действие, затем запустите модель и сравните с замыслом. Изменяйте одно условие за попытку. В паре чередуйте сборку, составление программы и объяснение.

Необходимые детали

Сверьте перечень с вашей комплектацией до занятия. Количество и набор соединителей зависят от конкретной сборки.



Световой модуль Master Block

1 шт.



Звуковой модуль

1 шт.



Светодиодная матрица

1 шт.



Деталь типа 4 по фотографии

29 шт.



Белый соединитель

32 шт.



Пирамидальная деталь

2 шт.

Длинный плоский соединитель

1 шт.



Короткий соединитель

1 шт.



Т-образный соединитель

1 шт.

Угловой соединитель

2 шт.

Пошаговая сборка

Шаг 1



Шаг 2

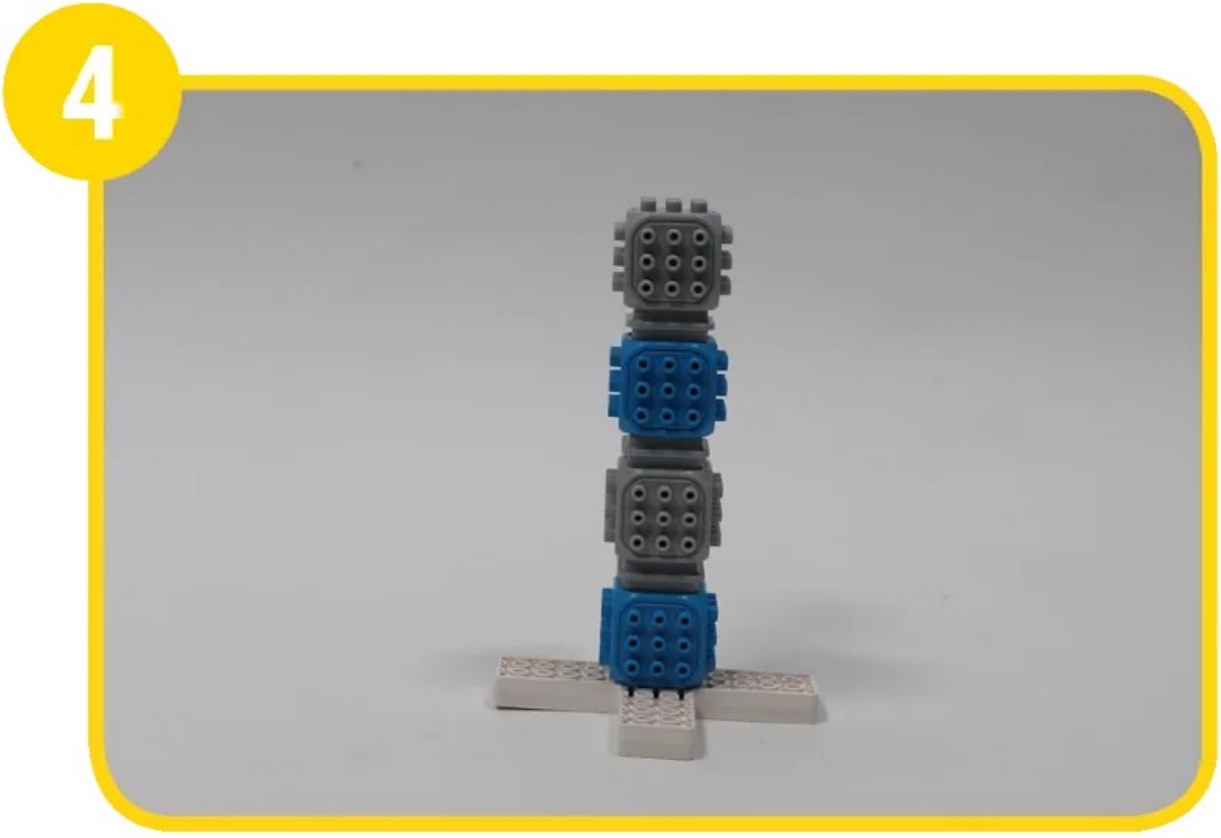


Пошаговая сборка

Шаг 3

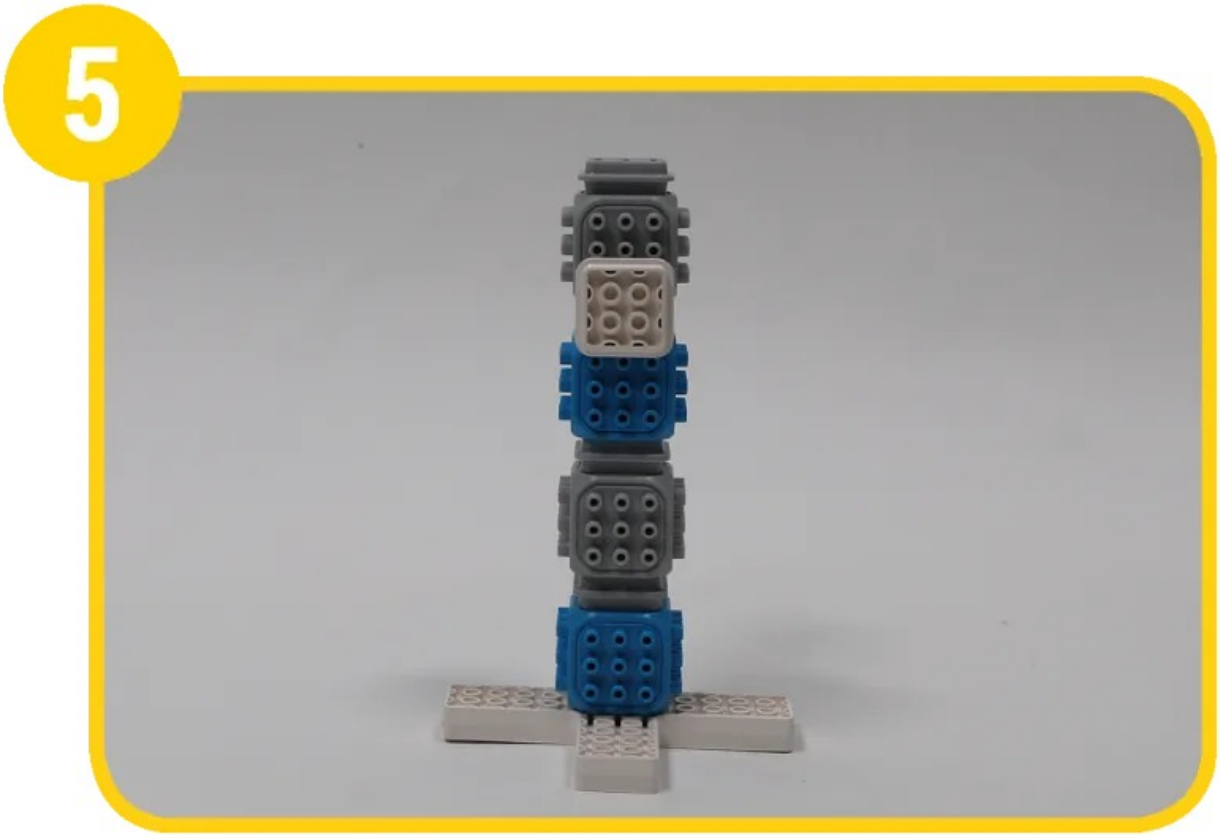


Шаг 4



Пошаговая сборка

Шаг 5

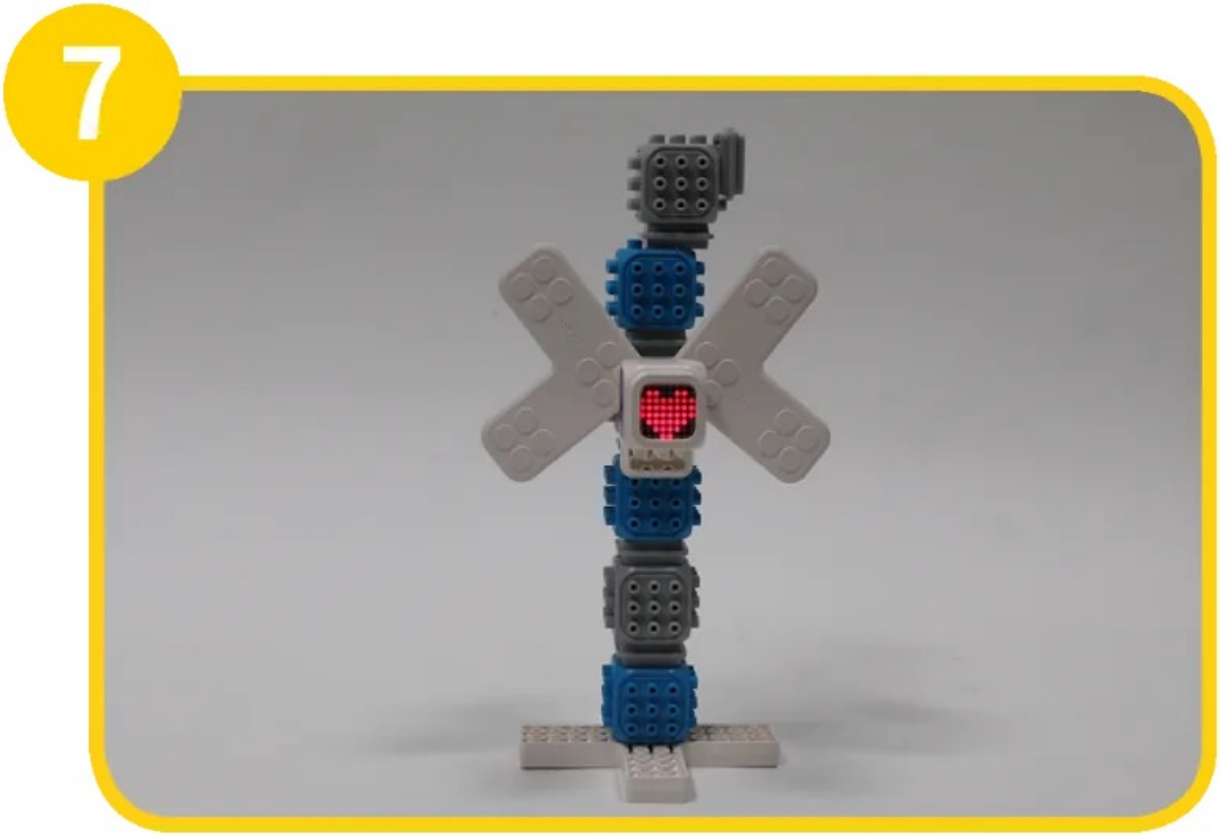


Шаг 6

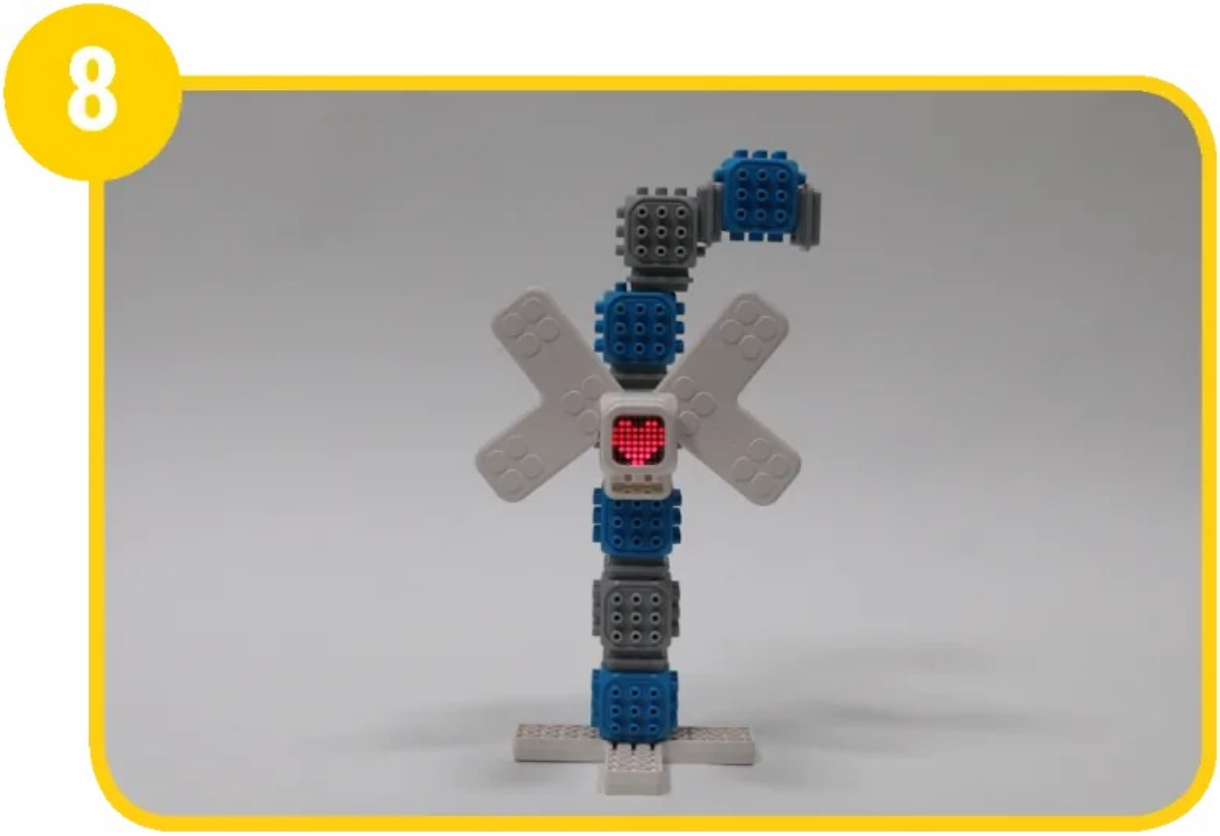


Пошаговая сборка

Шаг 7

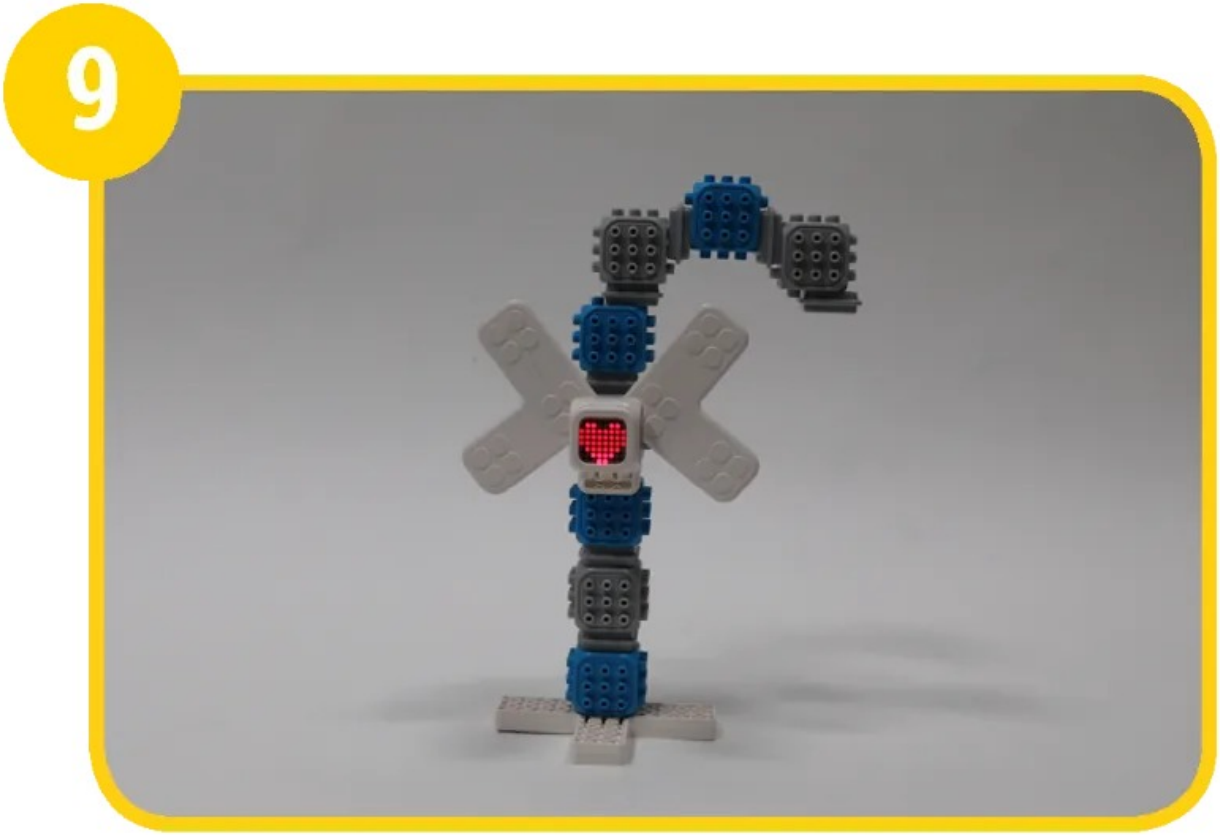


Шаг 8

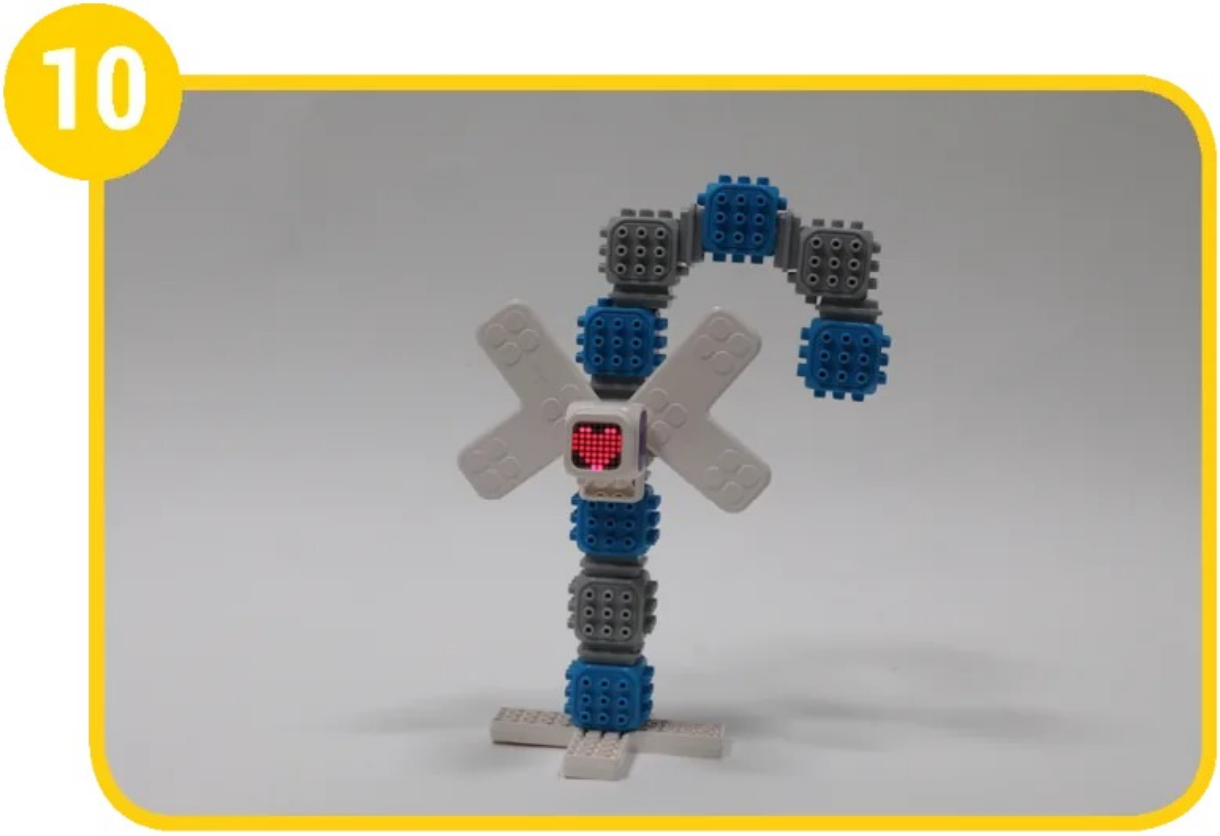


Пошаговая сборка

Шаг 9



Шаг 10



Пошаговая сборка

Шаг 11



Шаг 12

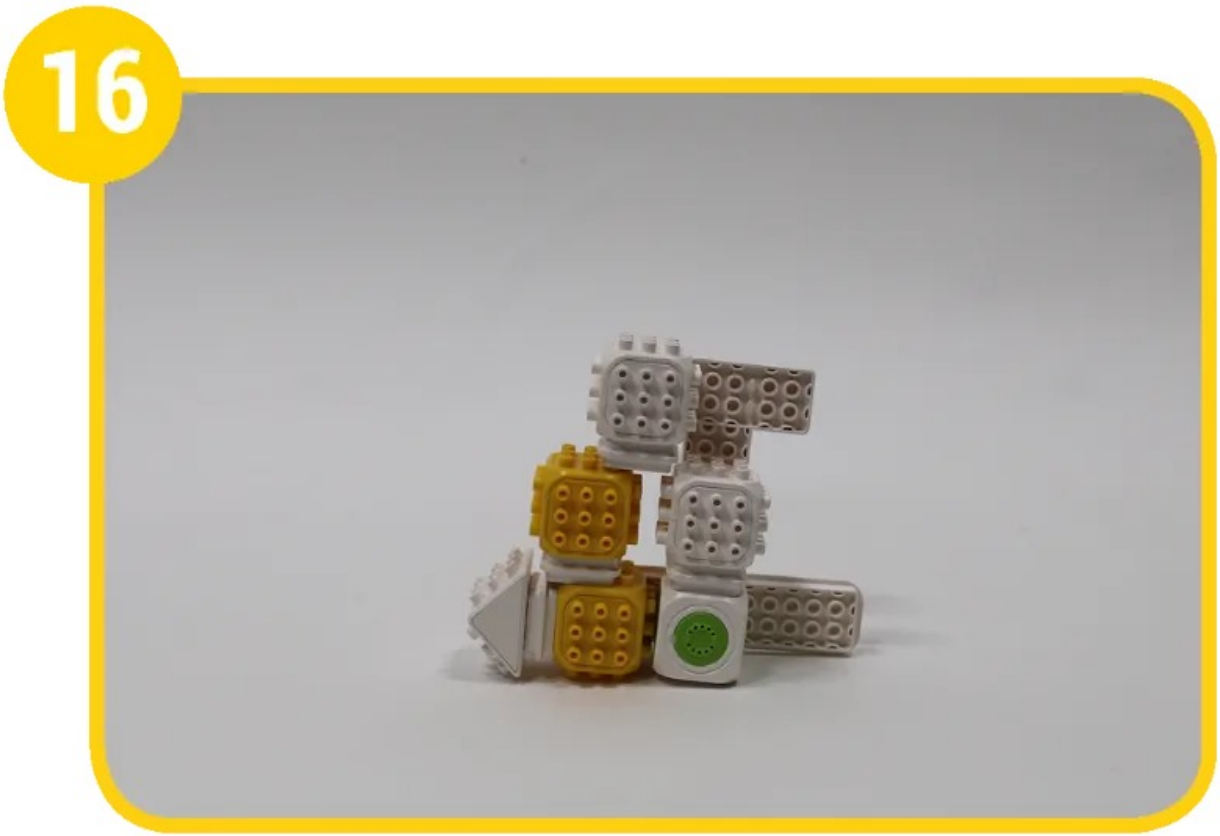


Пошаговая сборка

Шаг 13



Шаг 14

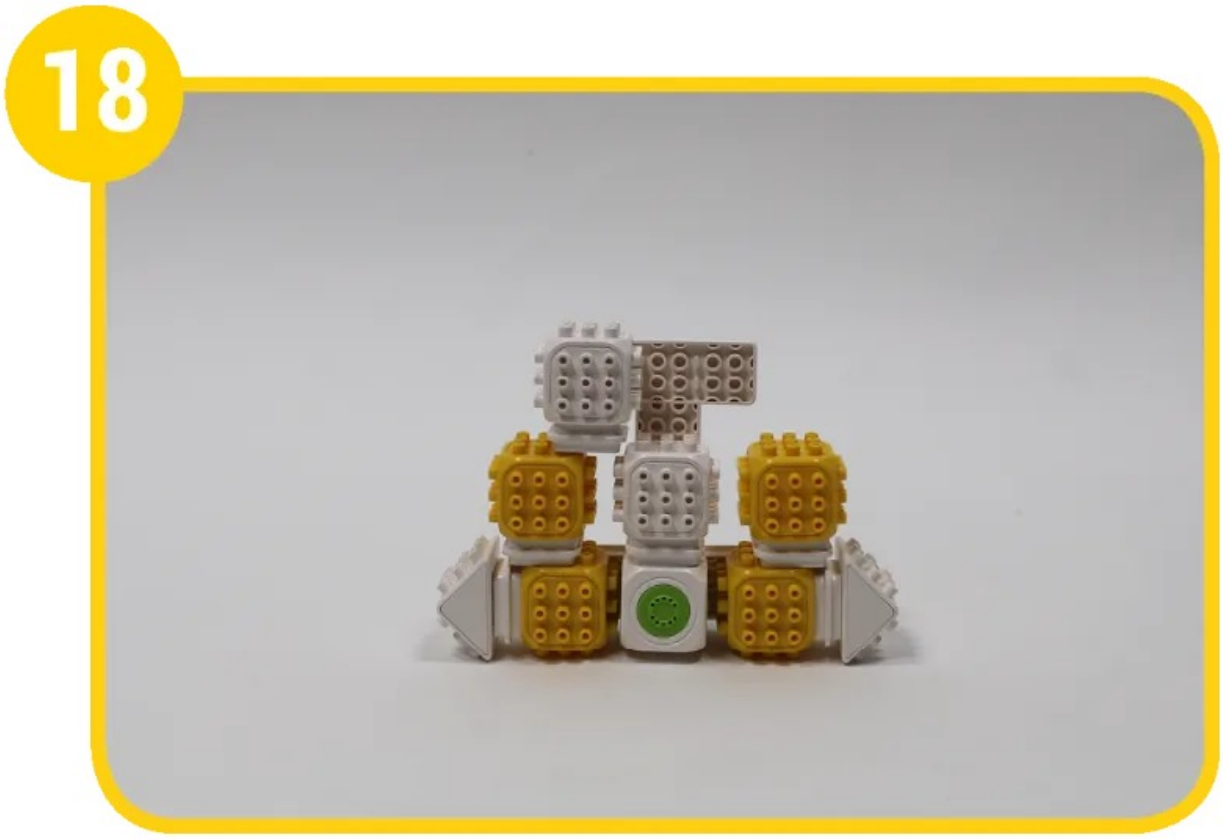


Пошаговая сборка

Шаг 15



Шаг 16



Пошаговая сборка

Шаг 17



Шаг 18

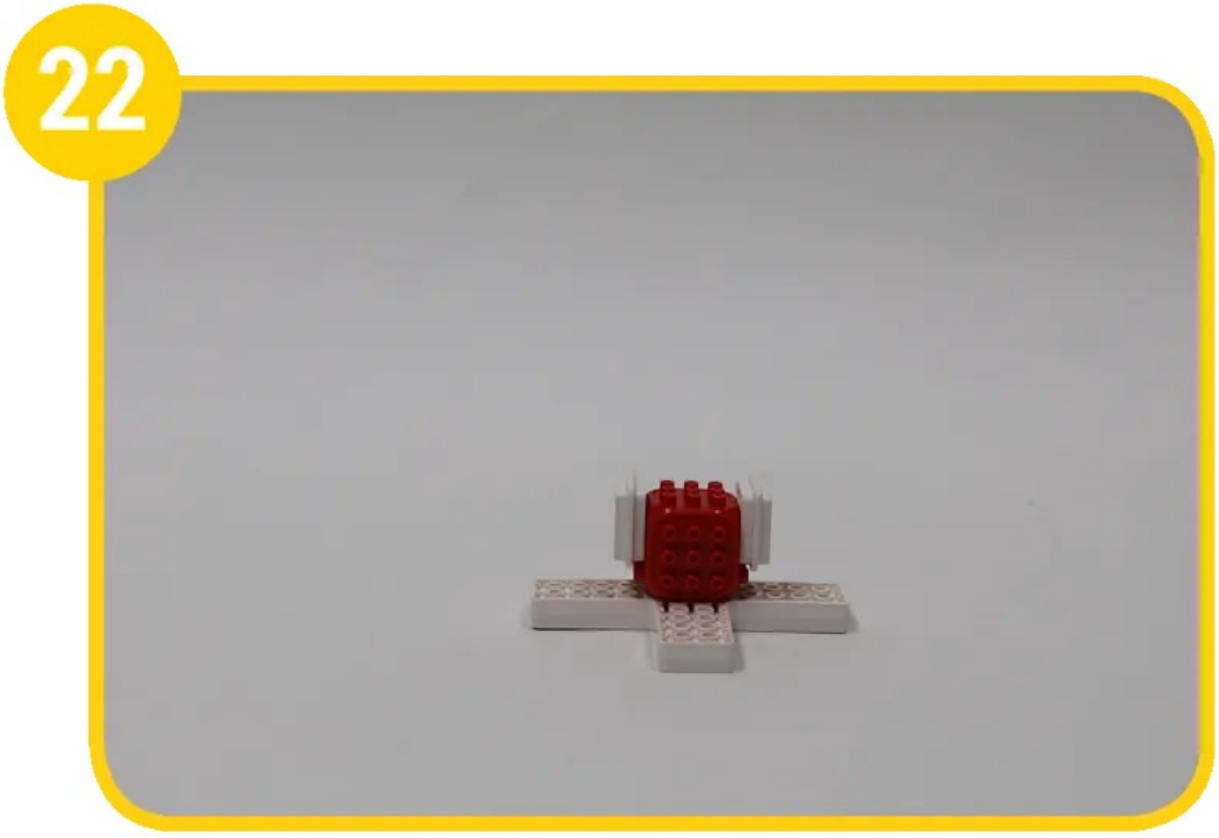


Пошаговая сборка

Шаг 19

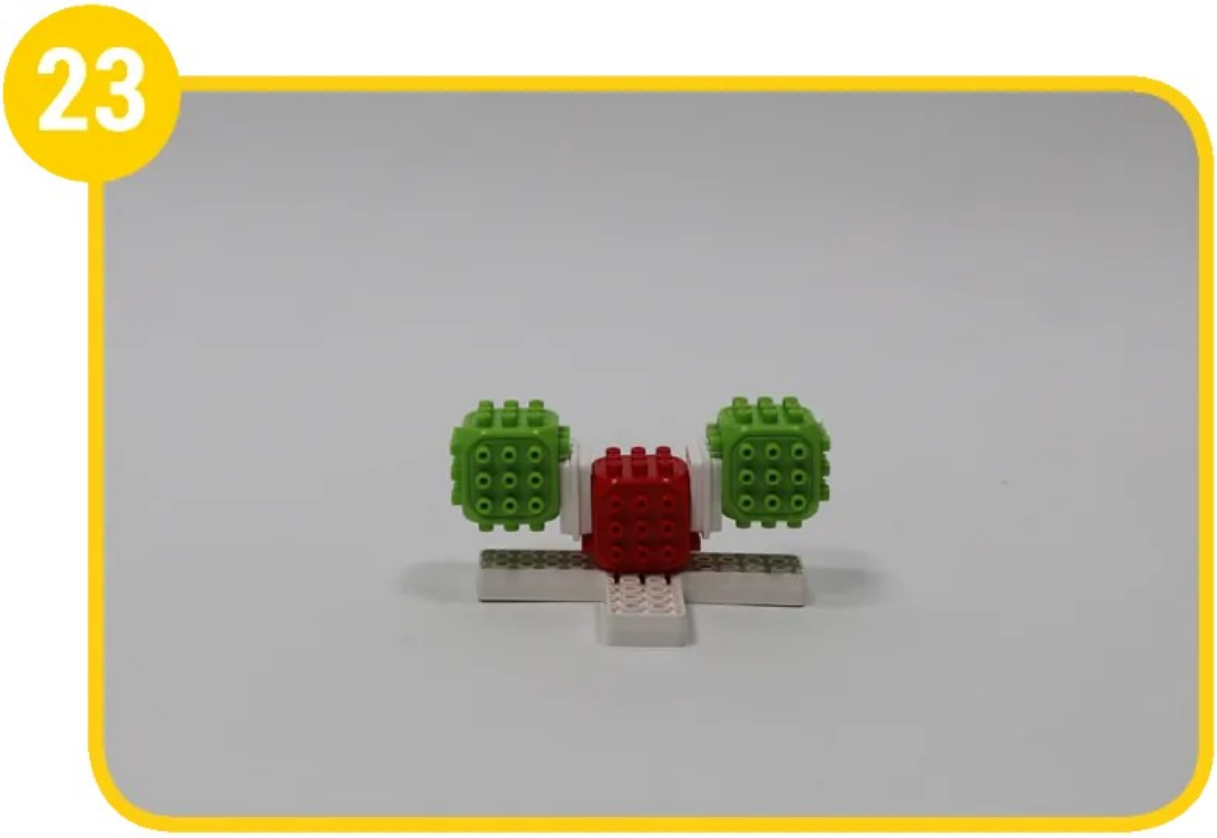


Шаг 20

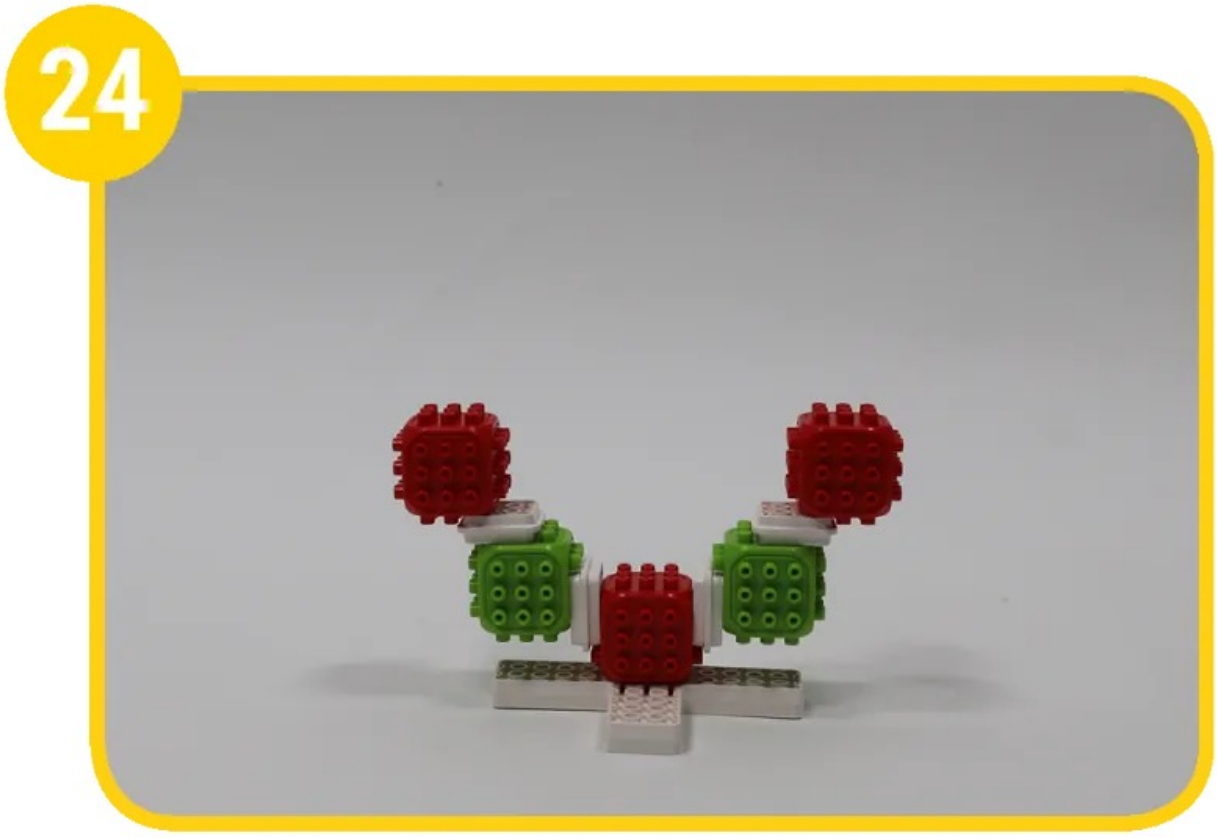


Пошаговая сборка

Шаг 21

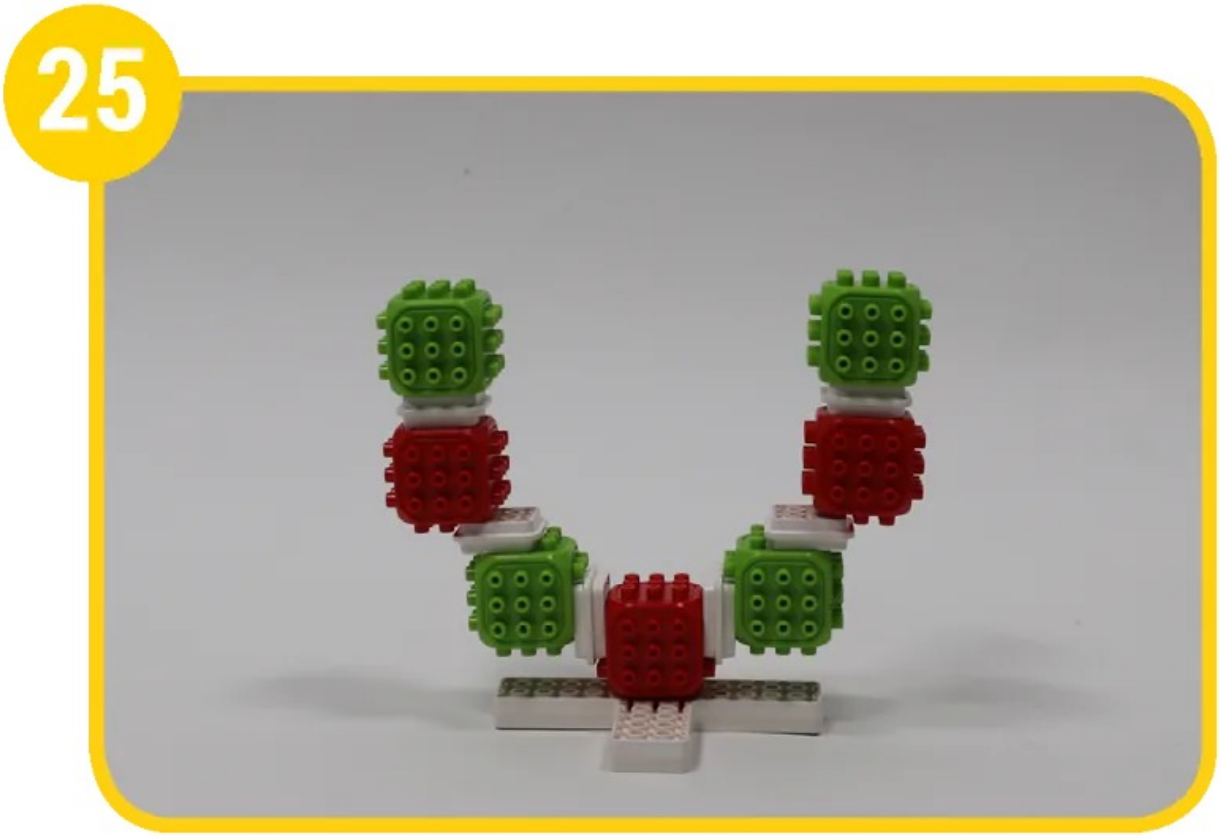


Шаг 22

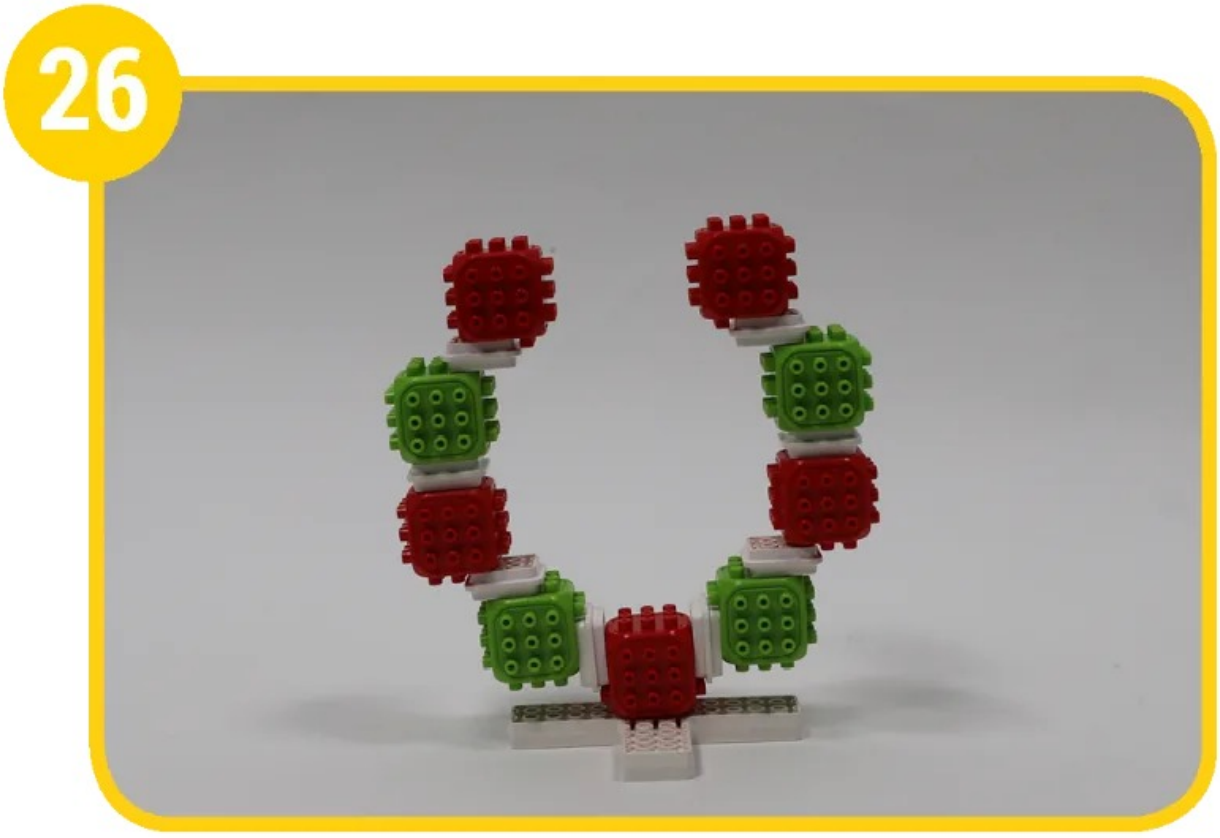


Пошаговая сборка

Шаг 23

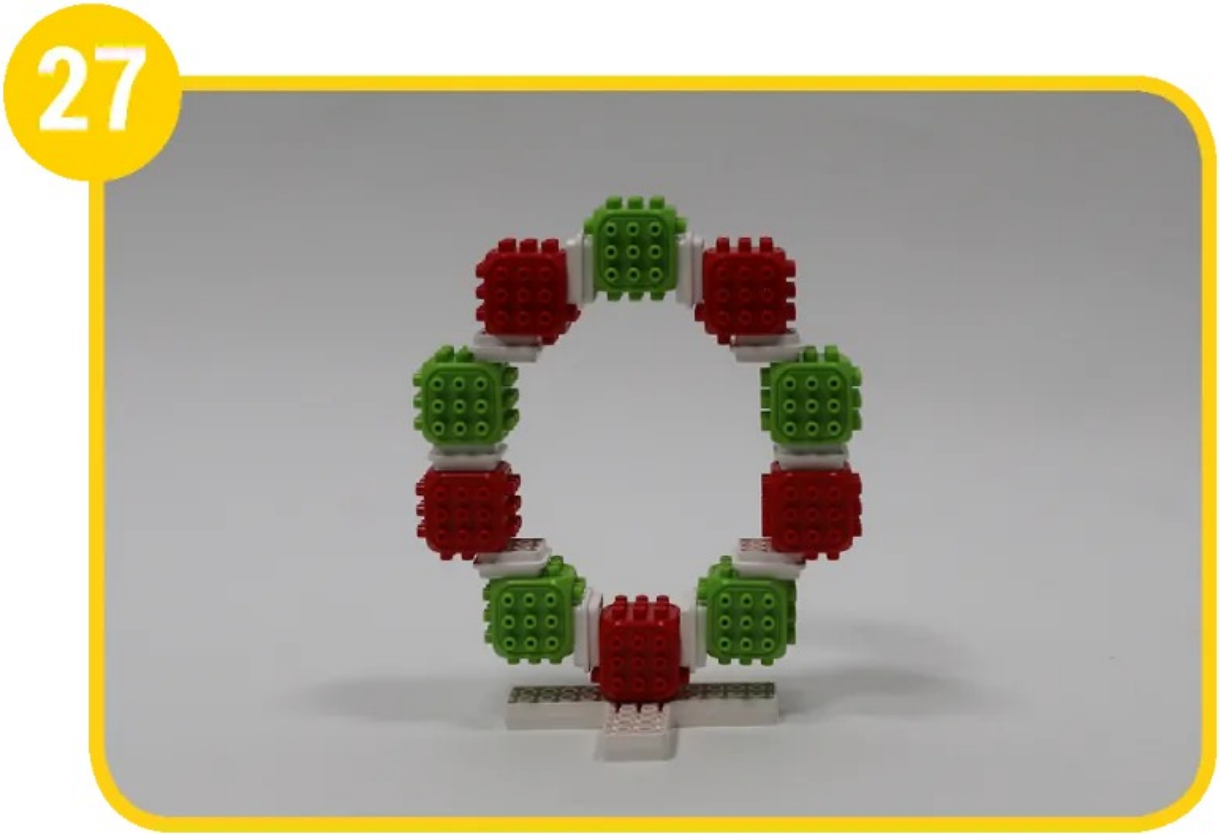


Шаг 24

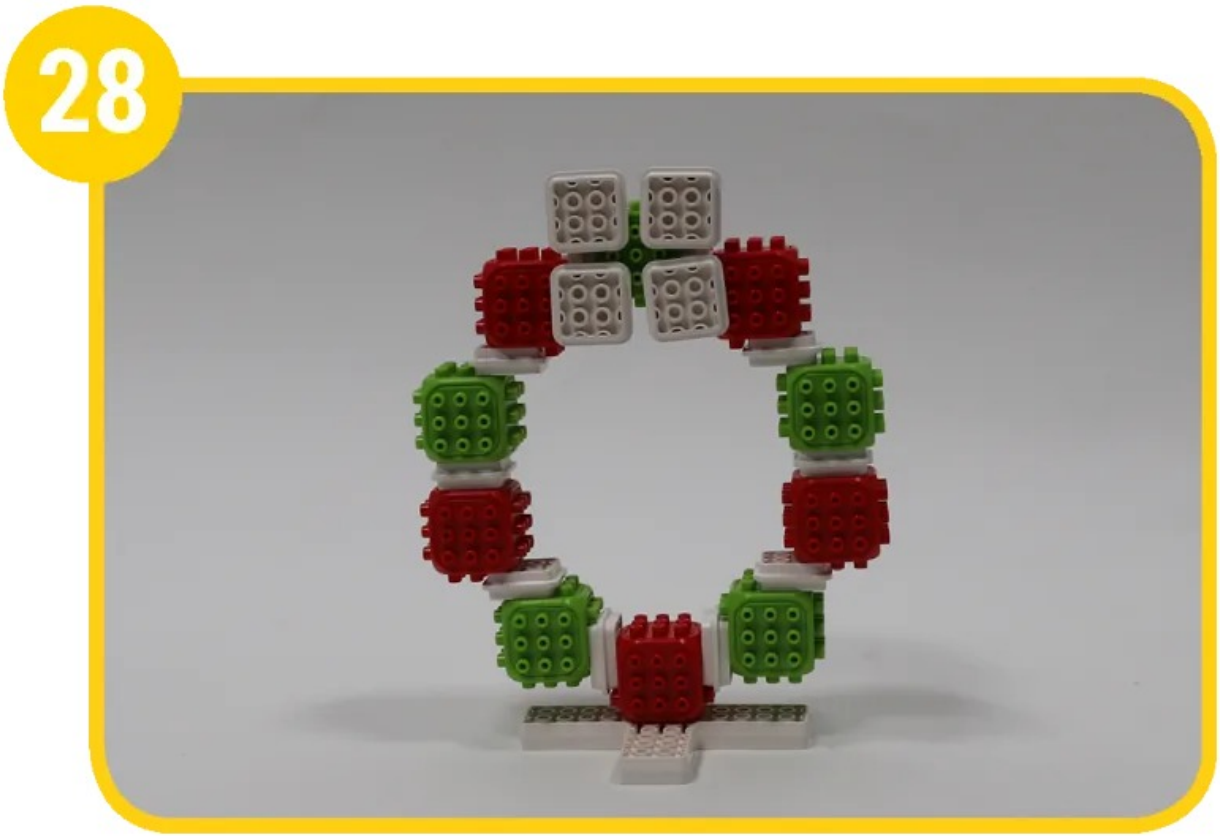


Пошаговая сборка

Шаг 25



Шаг 26



Пошаговая сборка

Шаг 27

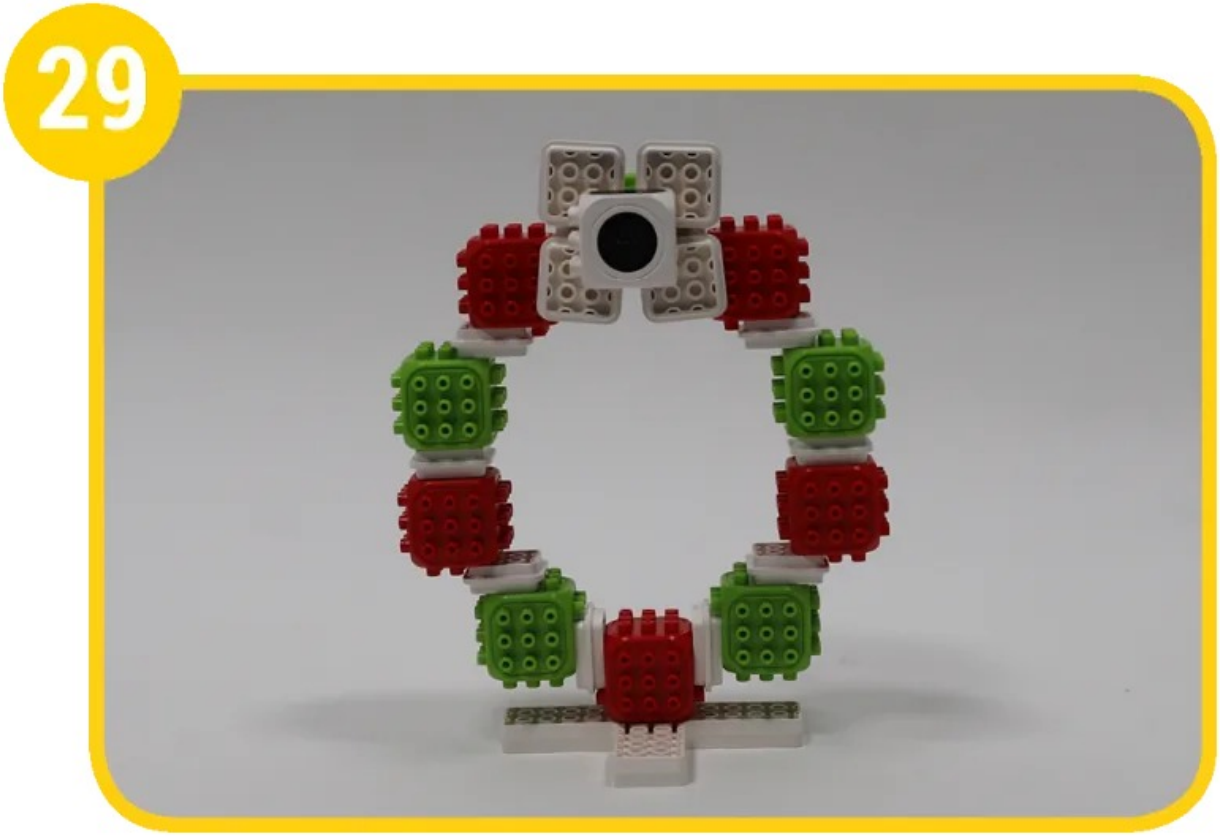
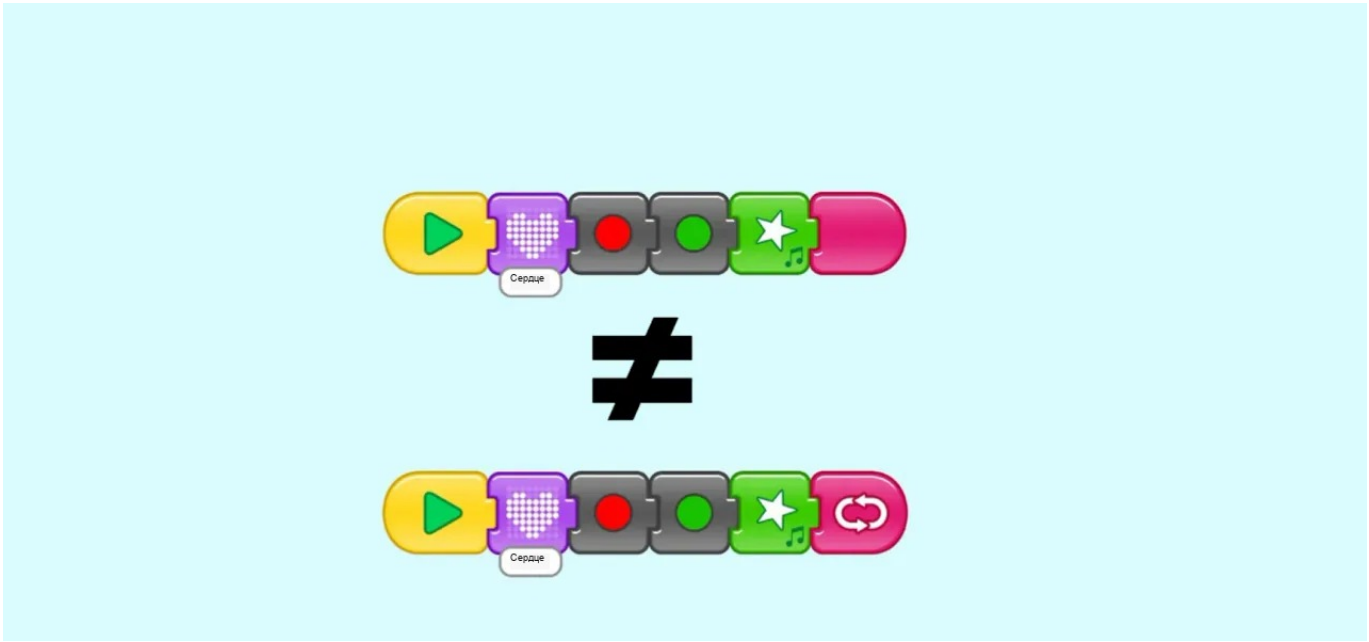


Схема программы



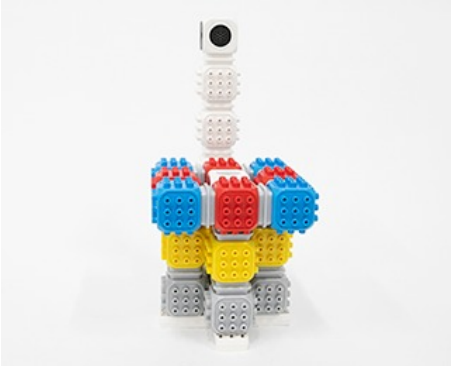
Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Задание для занятия

Кнопка для викторины



Соберите модель

Соберите игровой пульт с кнопкой и цветовым сигналом.

Программа и проверка

Без нажатия оставьте синий свет, при нажатии включите красный. Сравните однократную проверку условия и постоянную проверку в цикле.

Вопрос для обсуждения

Почему нажатие после завершения программы может ничего не изменить?

Сначала предложите предсказать действие, затем запустите модель и сравните с замыслом. Изменяйте одно условие за попытку. В паре чередуйте сборку, составление программы и объяснение.

Необходимые детали

Сверьте перечень с вашей комплектацией до занятия. Количество и набор соединителей зависят от конкретной сборки.



Световой модуль Master Block

1 шт.



Датчик освещённости и касания

1 шт.



Деталь типа 3 по фотографии

12 шт.



Белый соединитель

17 шт.



Крестообразный соединитель

1 шт.

Пошаговая сборка

Шаг 1



Шаг 2



Пошаговая сборка

Шаг 3



Шаг 4



Пошаговая сборка

Шаг 5



Шаг 6



Пошаговая сборка

Шаг 7



Шаг 8



Пошаговая сборка

Шаг 9



Шаг 10



Пошаговая сборка

Шаг 11



Шаг 12



Пошаговая сборка

Шаг 13



Шаг 14



Пошаговая сборка

Шаг 15



Шаг 16



Пошаговая сборка

Шаг 17

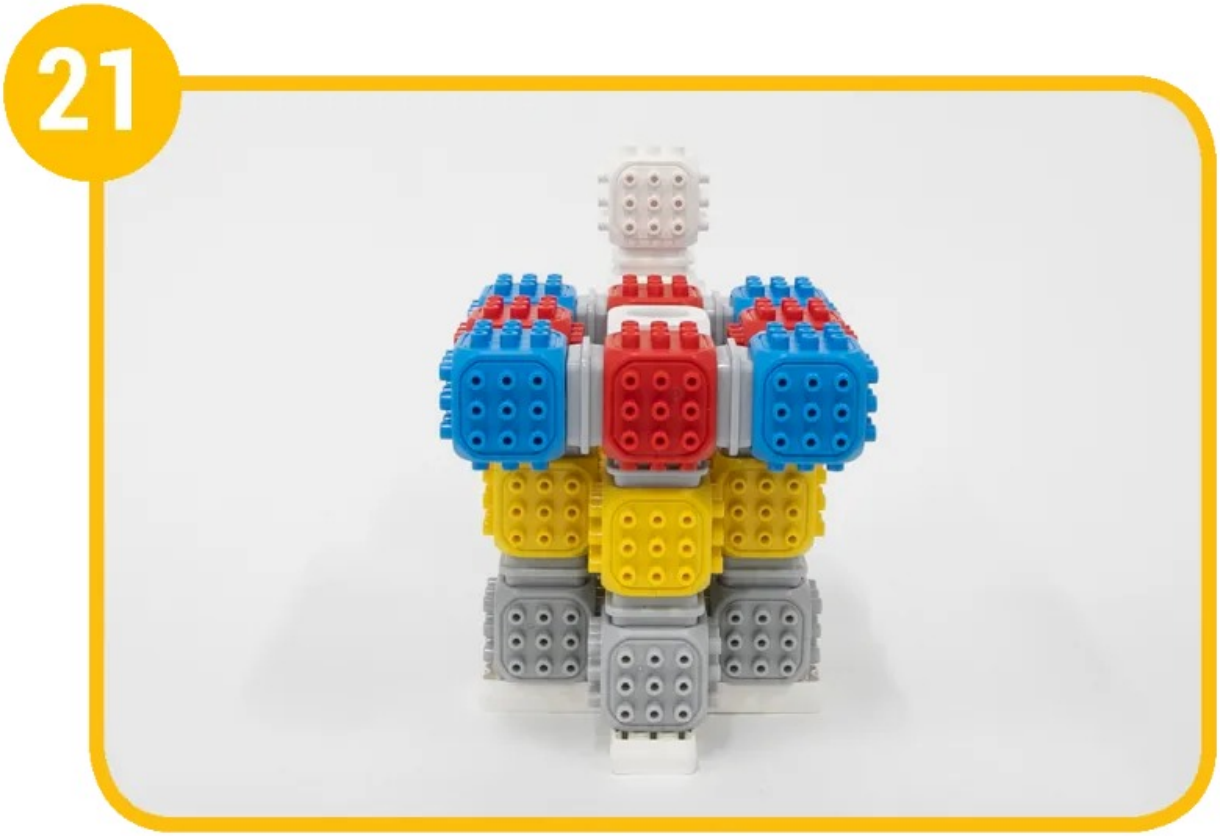


Шаг 18

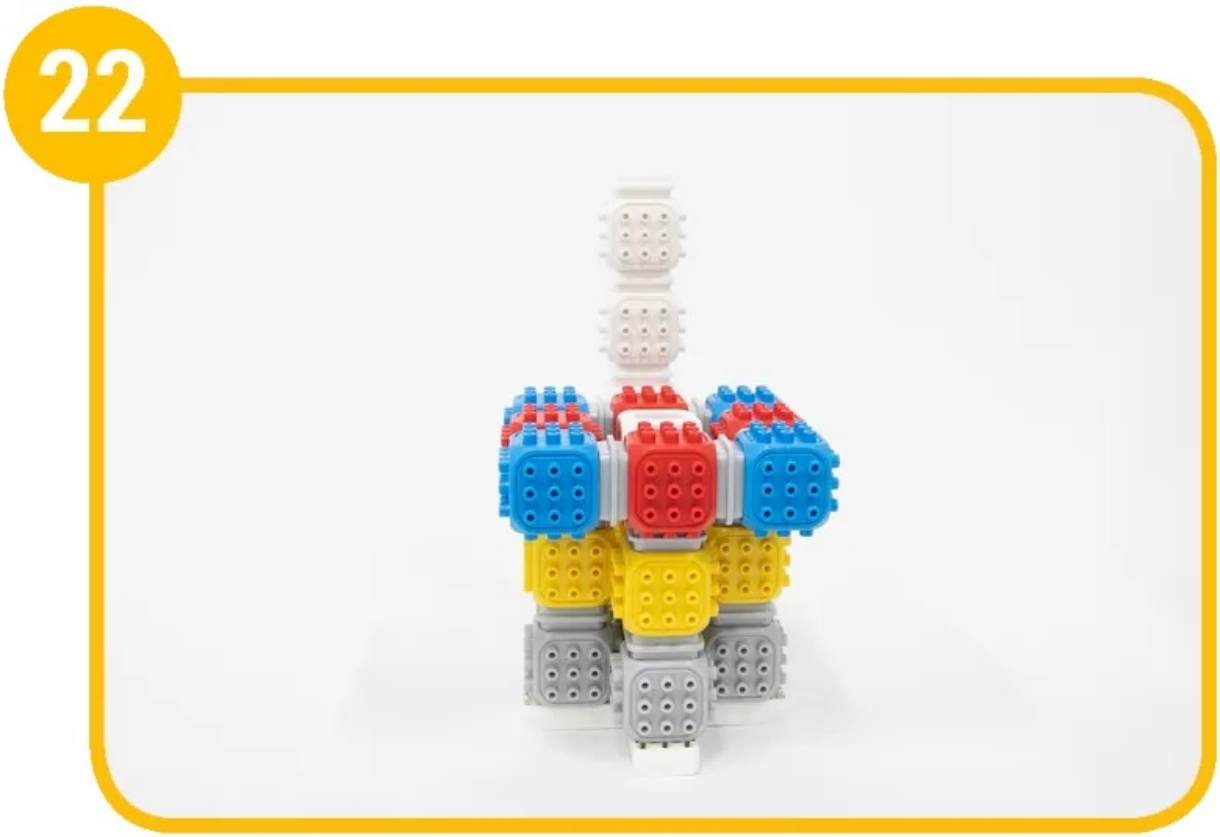


Пошаговая сборка

Шаг 19

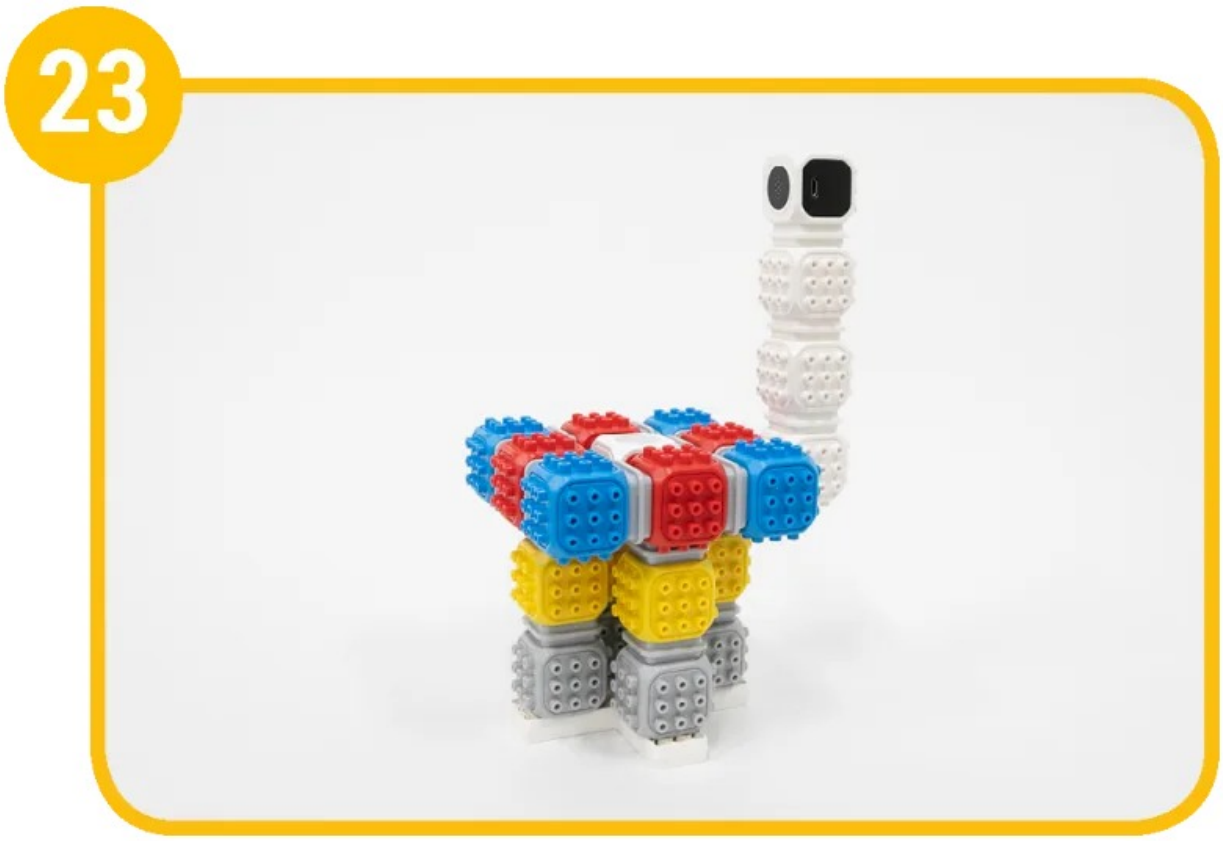


Шаг 20



Пошаговая сборка

Шаг 21



Шаг 22

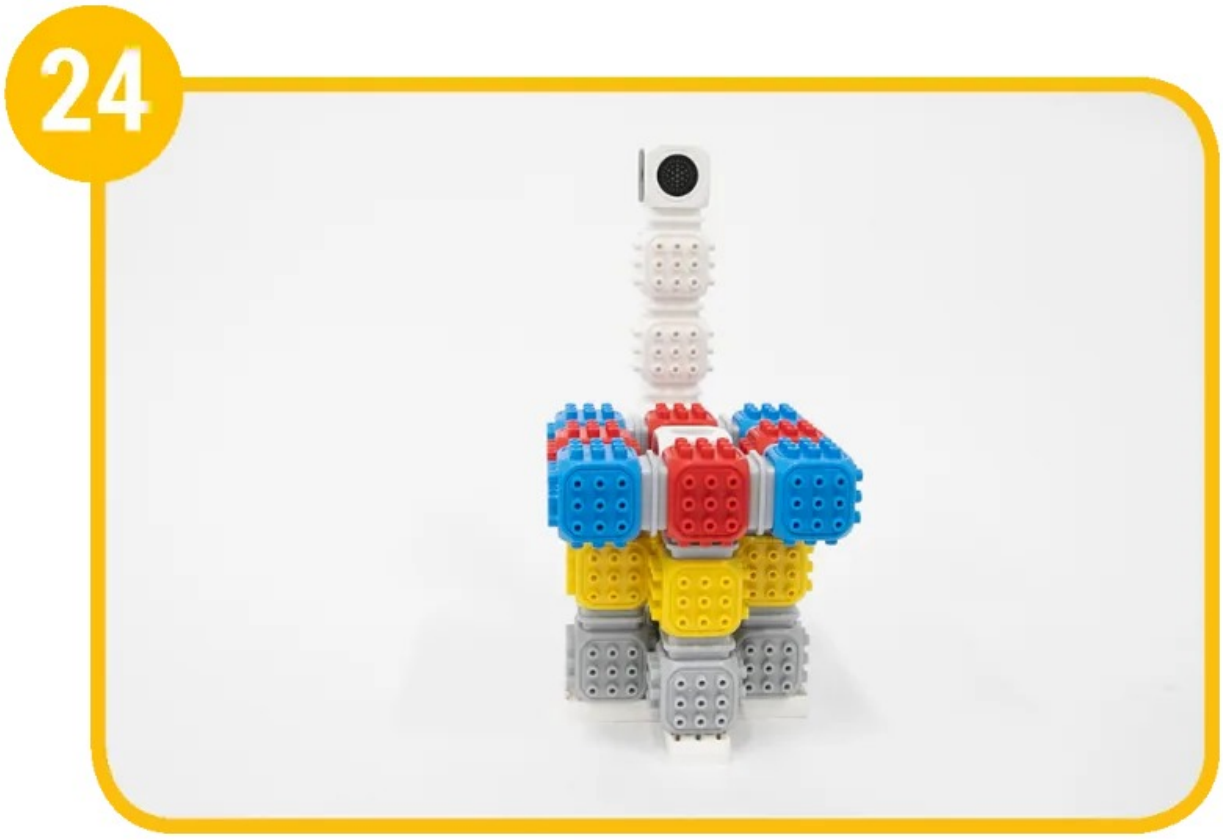
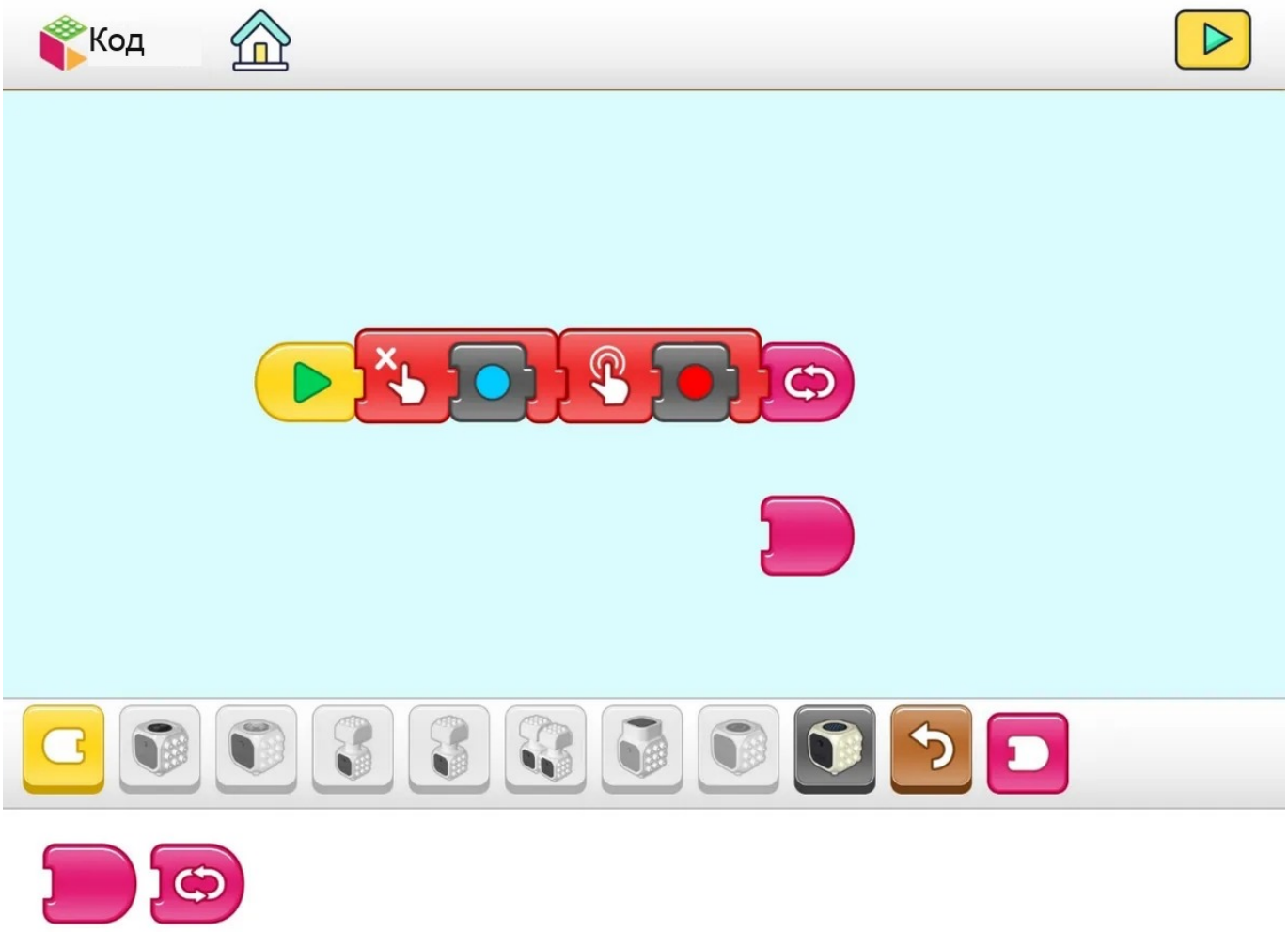


Схема программы



Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Задание для занятия

Цикада и стрекоза



Соберите модель

Соберите дерево с персонажами, датчиком освещённости, матрицей и звуковым модулем.

Программа и проверка

Когда датчик открыт, персонаж не показывает выражения; когда стрекоза закрывает его, появляется улыбка и звучат ноты ми–соль–соль.

Вопрос для обсуждения

Что в действительности обнаруживает датчик, когда на лист садится стрекоза?

Сначала предложите предсказать действие, затем запустите модель и сравните с замыслом. Изменяйте одно условие за попытку. В паре чередуйте сборку, составление программы и объяснение.

Необходимые детали

Сверьте перечень с вашей комплектацией до занятия. Количество и набор соединителей зависят от конкретной сборки.



Датчик освещённости и касания

1 шт.



Светодиодная матрица

1 шт.



Звуковой модуль

1 шт.



Деталь типа 4 по фотографии

23 шт.



Белый соединитель

20 шт.

Угловой соединитель

4 шт.



Крестообразный соединитель

2 шт.

Короткий плоский соединитель

2 шт.

Пошаговая сборка

Шаг 1



Шаг 2



Пошаговая сборка

Шаг 3

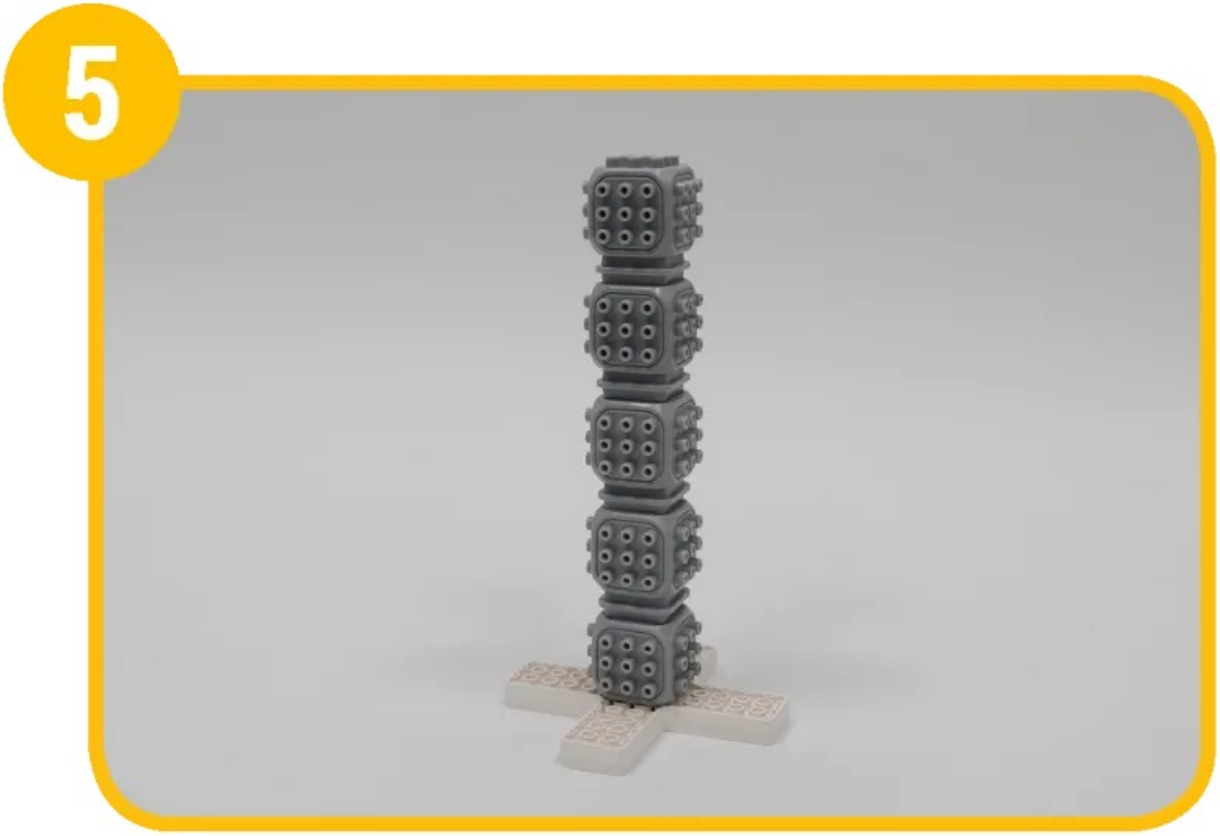


Шаг 4



Пошаговая сборка

Шаг 5



Шаг 6



Пошаговая сборка

Шаг 7



Шаг 8



Пошаговая сборка

Шаг 9



Шаг 10



Пошаговая сборка

Шаг 11



Шаг 12

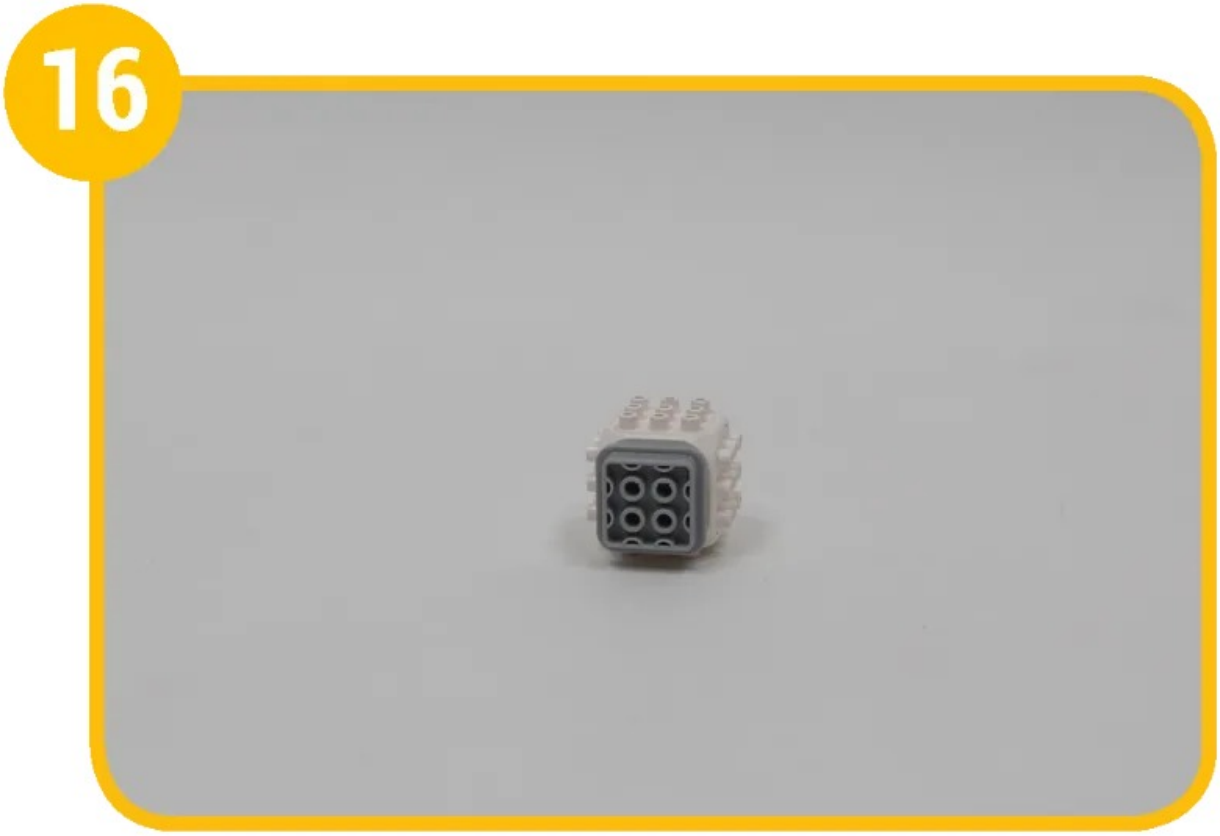


Пошаговая сборка

Шаг 13

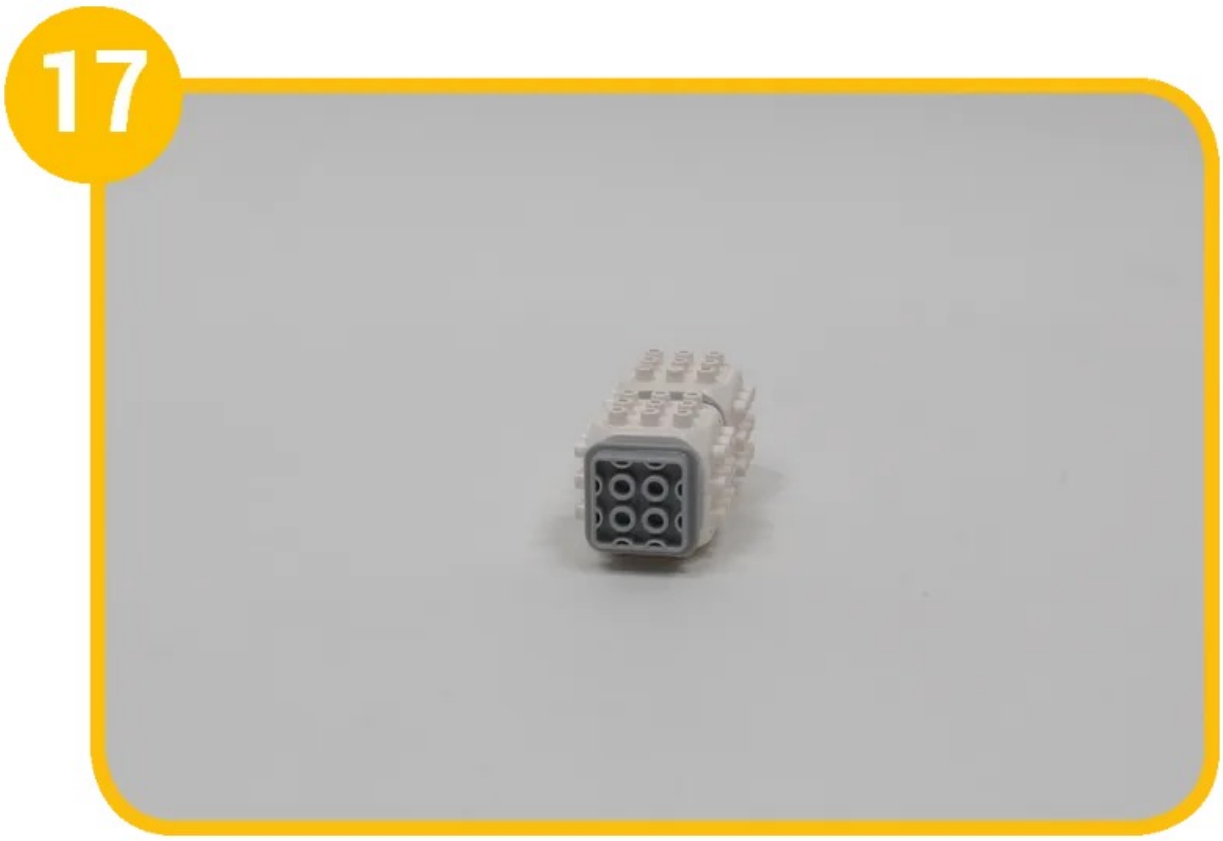


Шаг 14



Пошаговая сборка

Шаг 15



Шаг 16

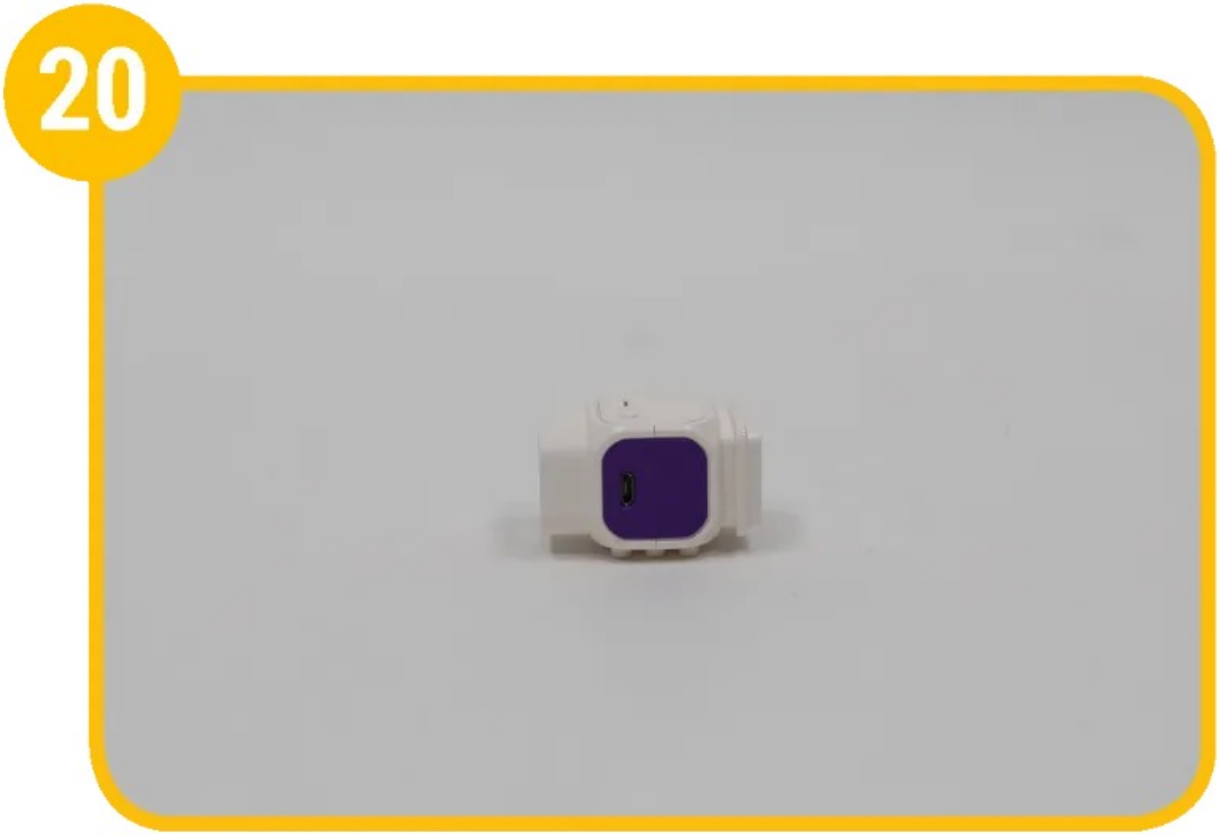


Пошаговая сборка

Шаг 17

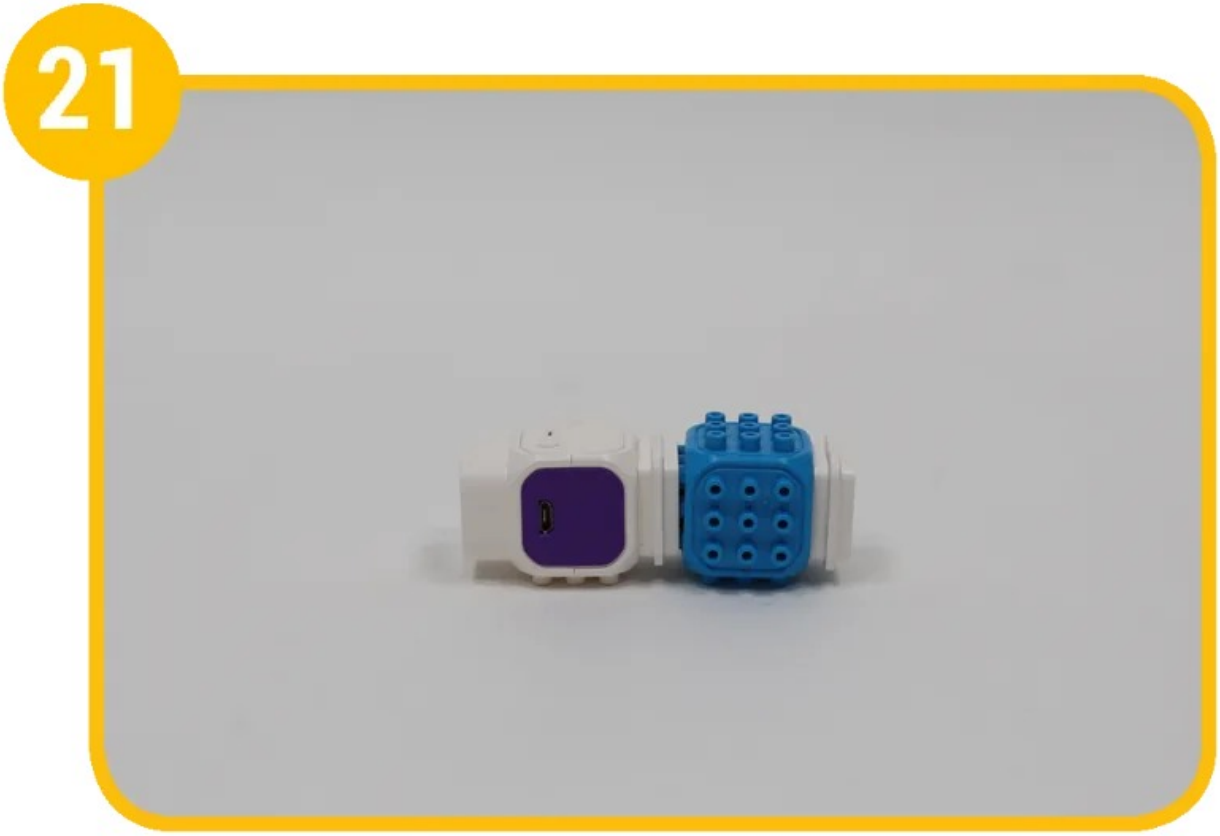


Шаг 18



Пошаговая сборка

Шаг 19

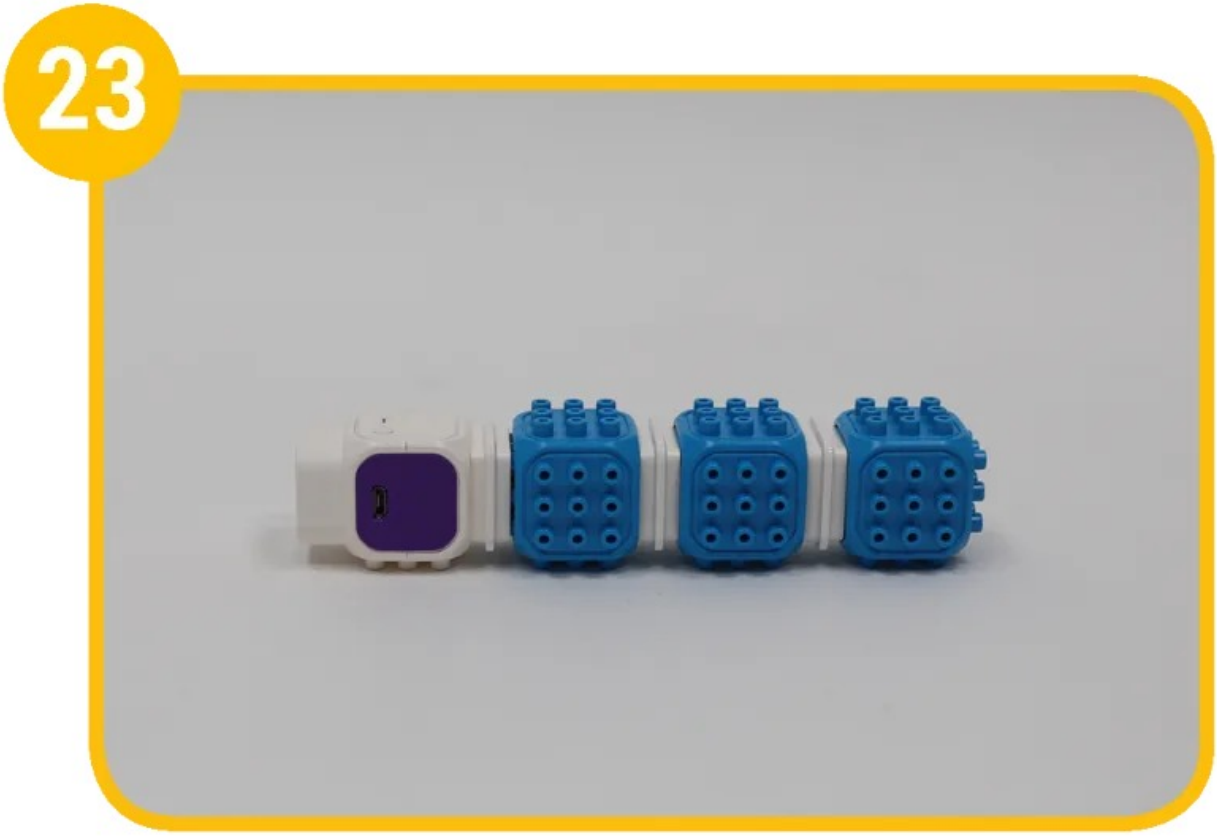


Шаг 20



Пошаговая сборка

Шаг 21



Шаг 22

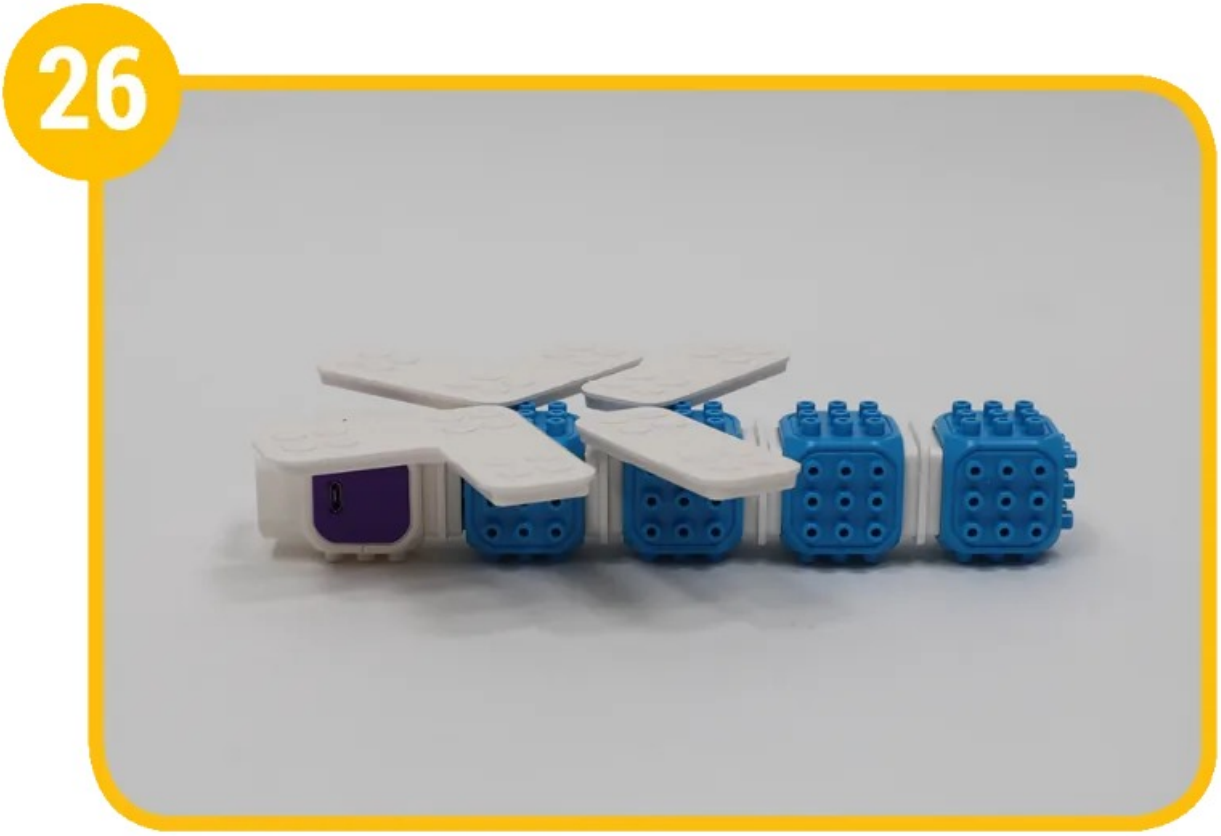


Пошаговая сборка

Шаг 23



Шаг 24



Пошаговая сборка

Шаг 25

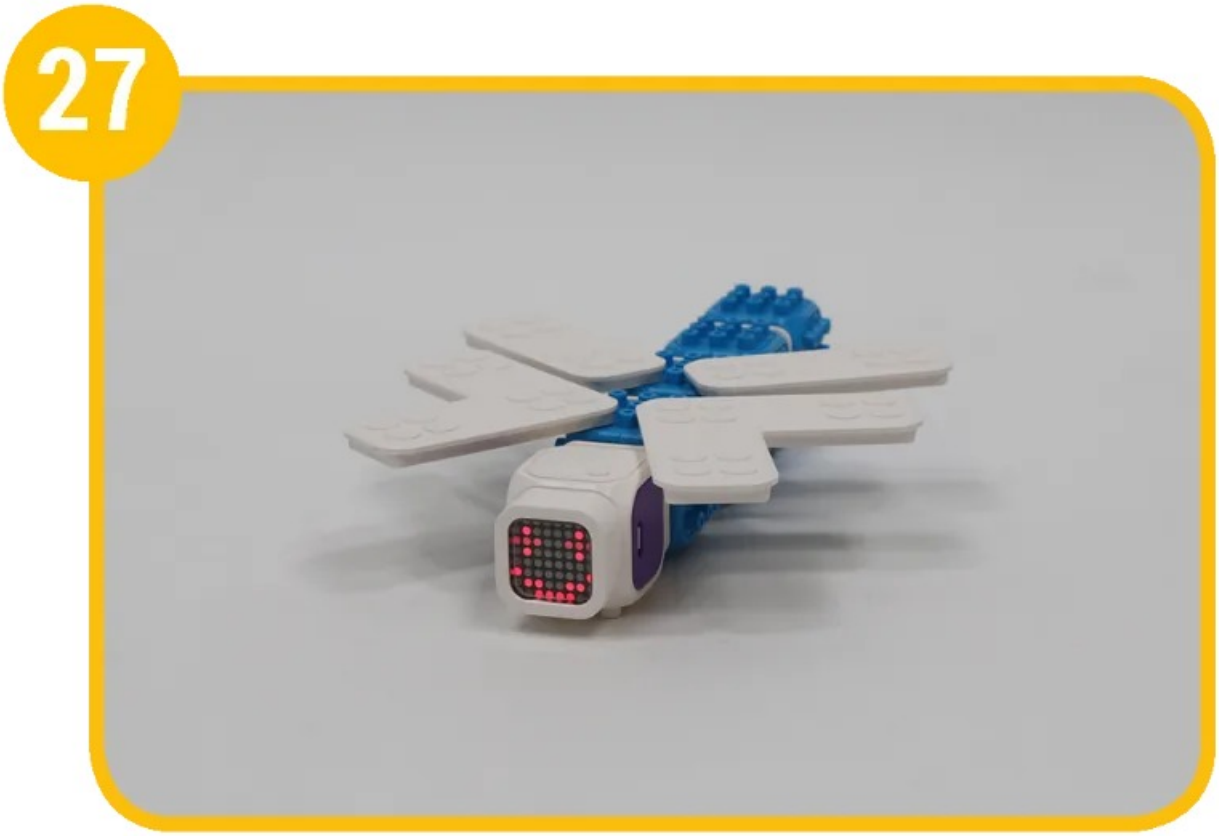
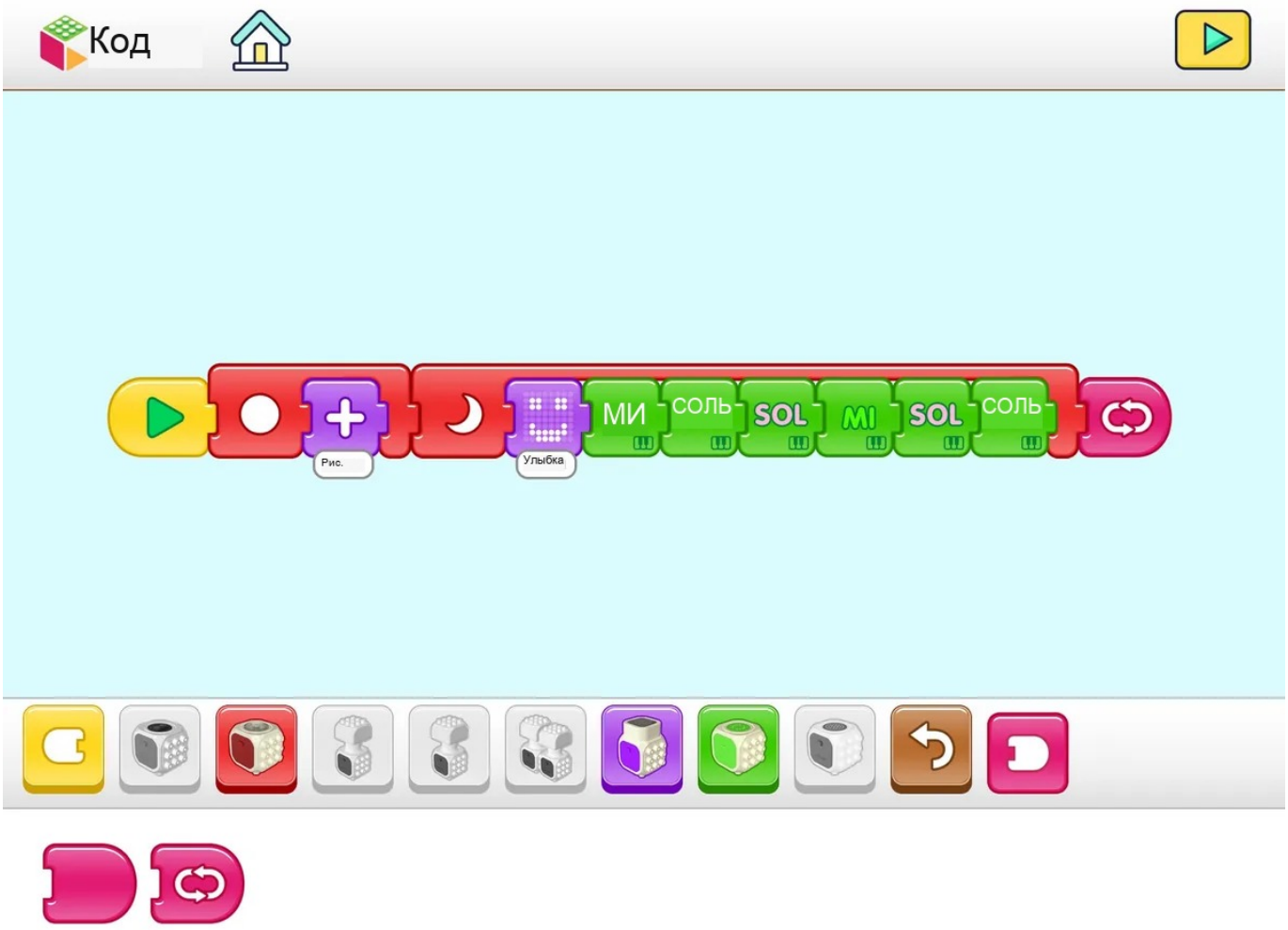


Схема программы



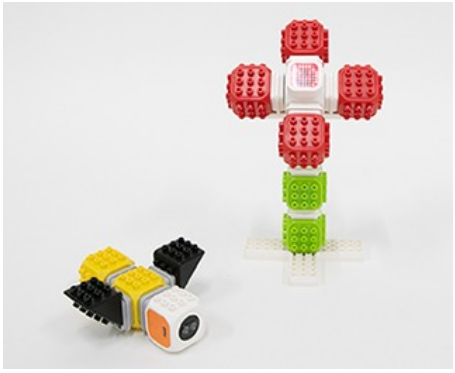
Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Задание для занятия

Пчела прилетела к цветку



Соберите модель

Соберите цветок и пчелу с датчиком приближения в выбранном месте.

Программа и проверка

Если пчела далеко, цветок поёт; если близко, показывает улыбку. Разместите действия в соответствующих ветвях условия.

Вопрос для обсуждения

Какая ветвь программы выполняется при каждом положении пчелы?

Сначала предложите предсказать действие, затем запустите модель и сравните с замыслом. Изменяйте одно условие за попытку. В паре чередуйте сборку, составление программы и объяснение.

Необходимые детали

Сверьте перечень с вашей комплектацией до занятия. Количество и набор соединителей зависят от конкретной сборки.



Датчик приближения

1 шт.



Светодиодная матрица

1 шт.



Деталь типа 3 по фотографии

9 шт.



Пирамидальная деталь

3 шт.



Белый соединитель

11 шт.

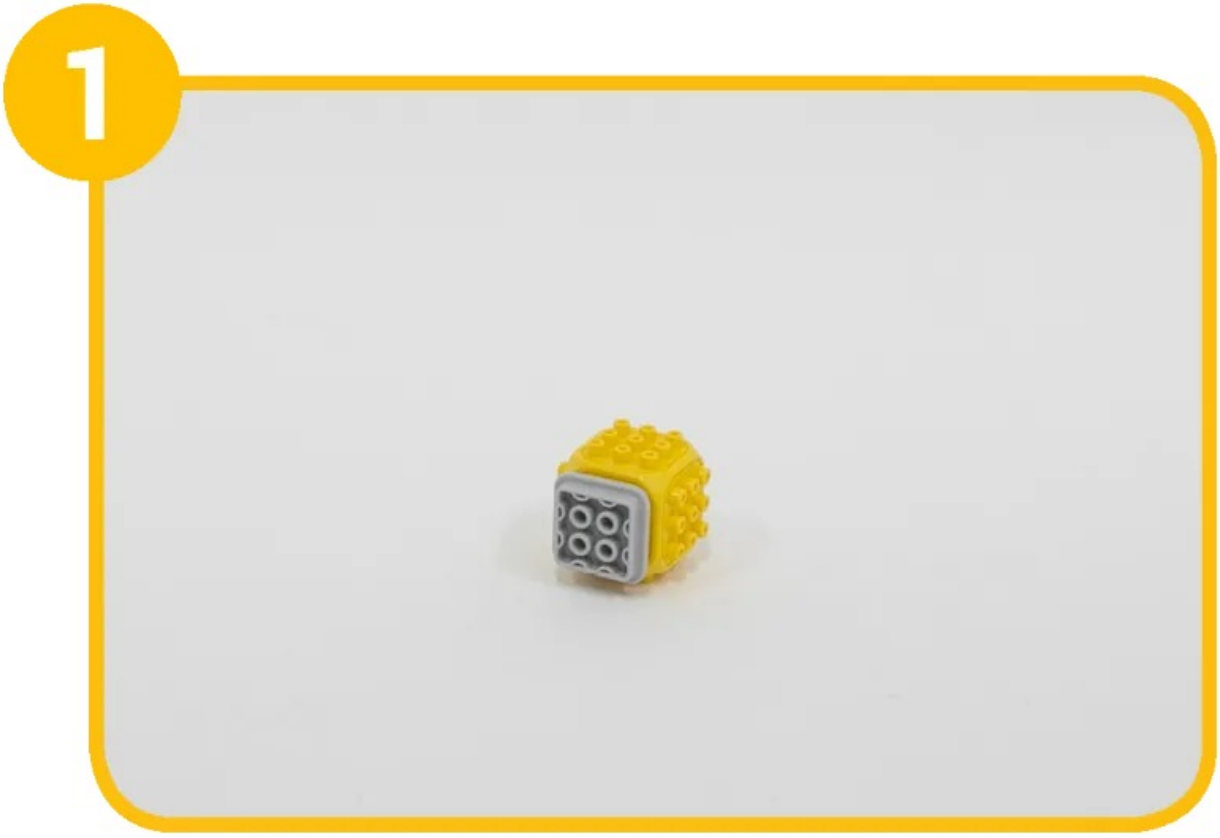


Крестообразный соединитель

2 шт.

Пошаговая сборка

Шаг 1



Шаг 2



Пошаговая сборка

Шаг 3

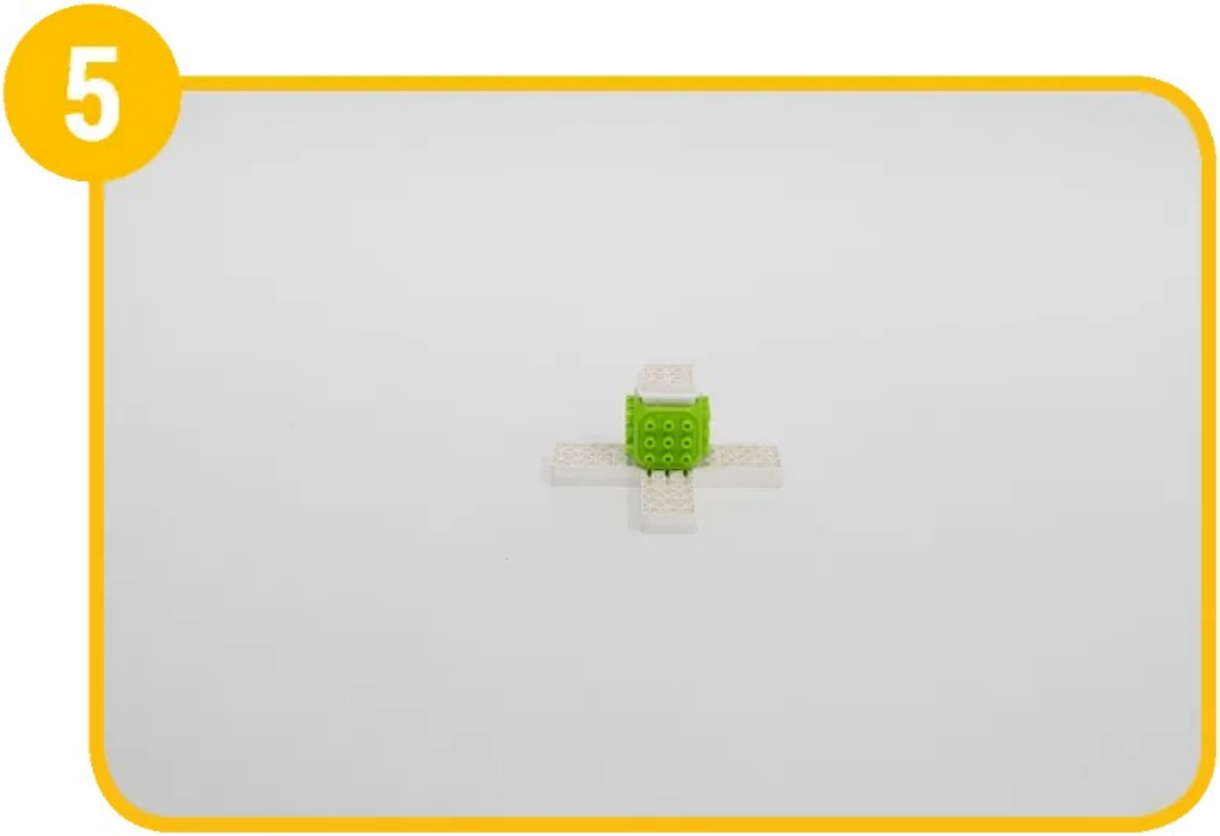


Шаг 4

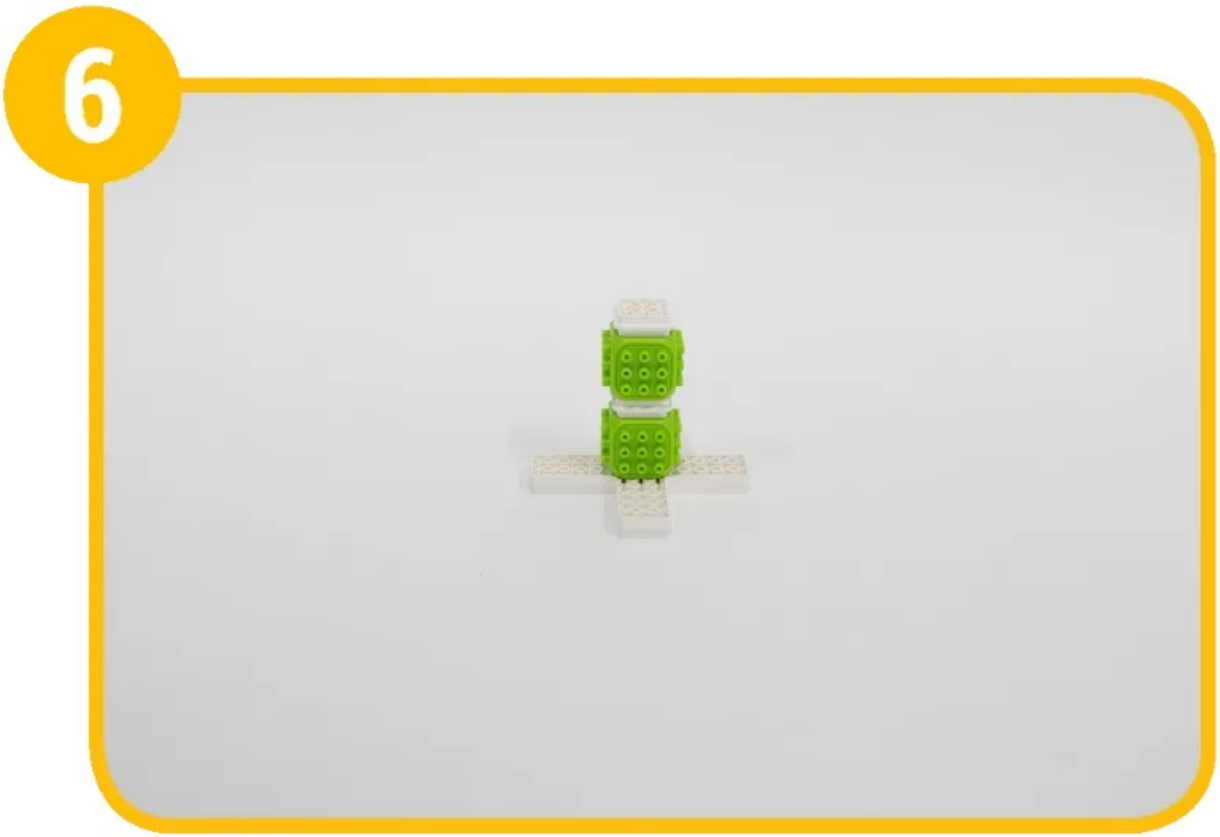


Пошаговая сборка

Шаг 5

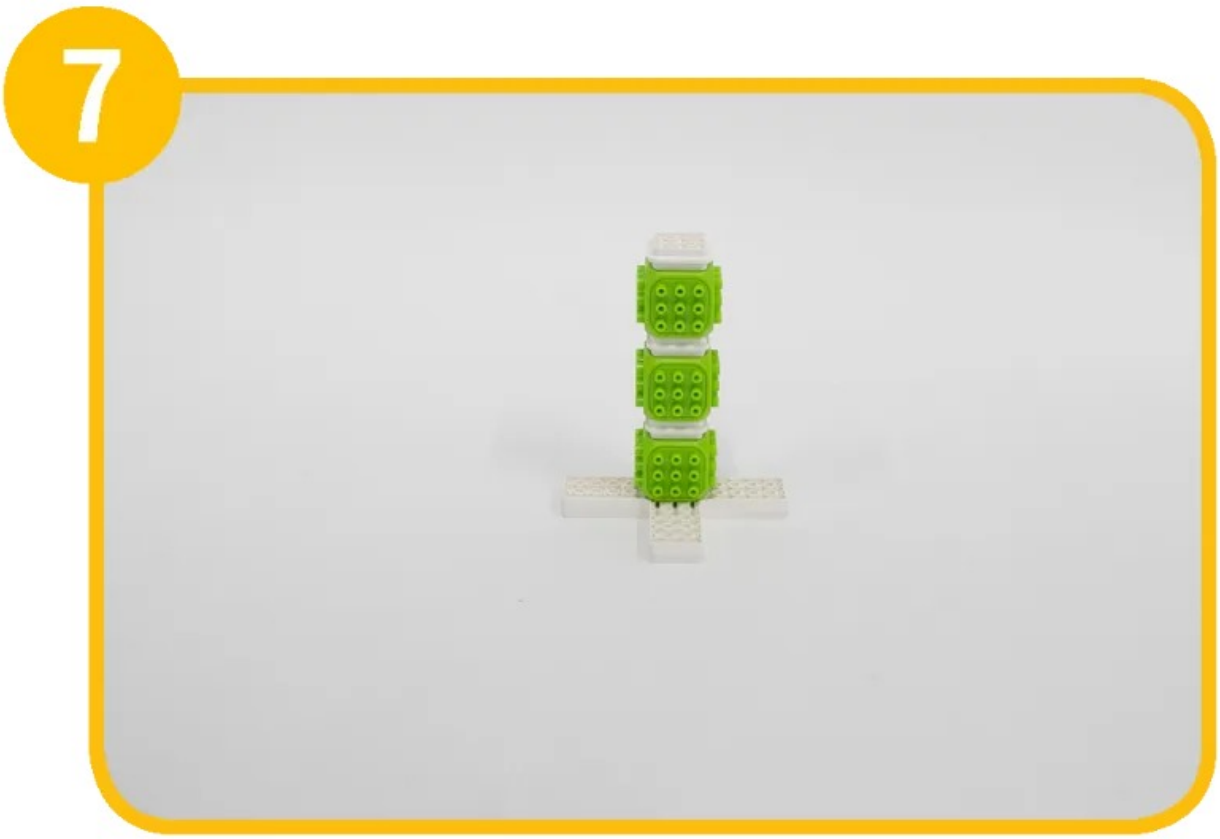


Шаг 6



Пошаговая сборка

Шаг 7

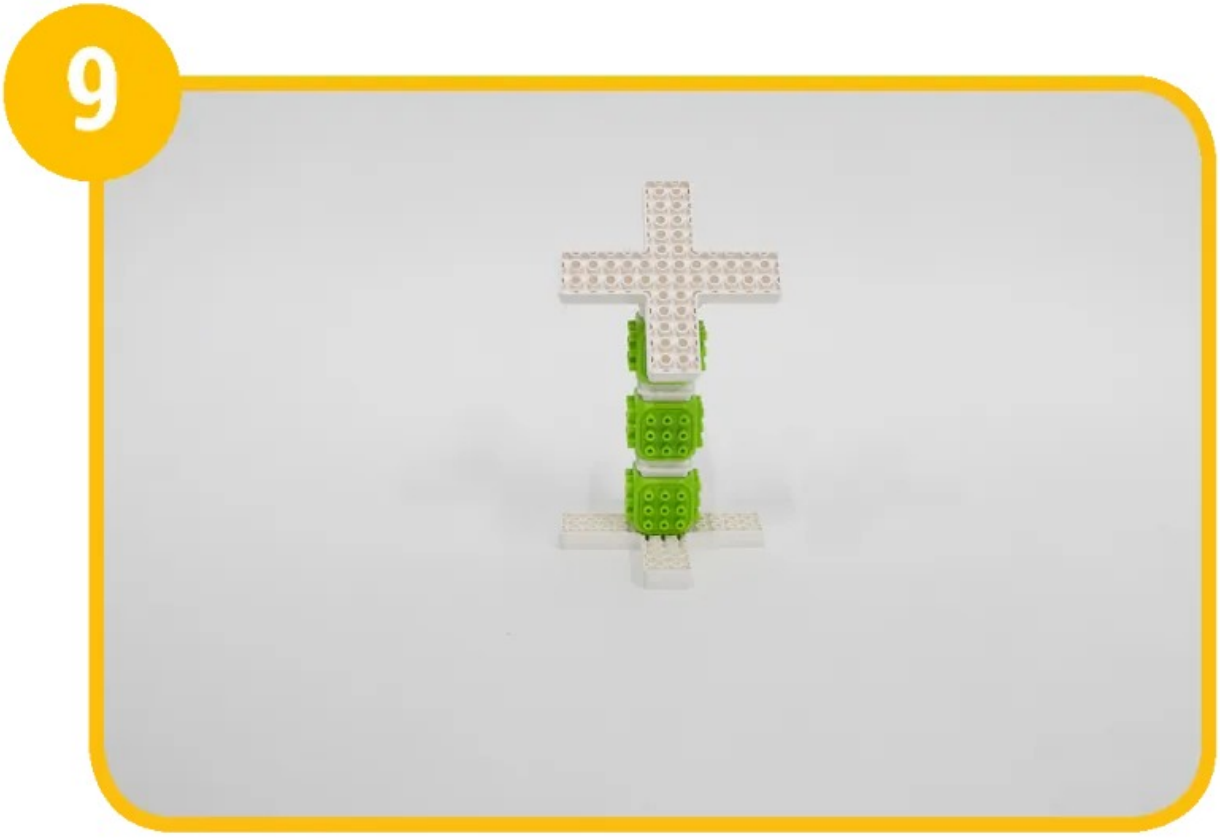


Шаг 8

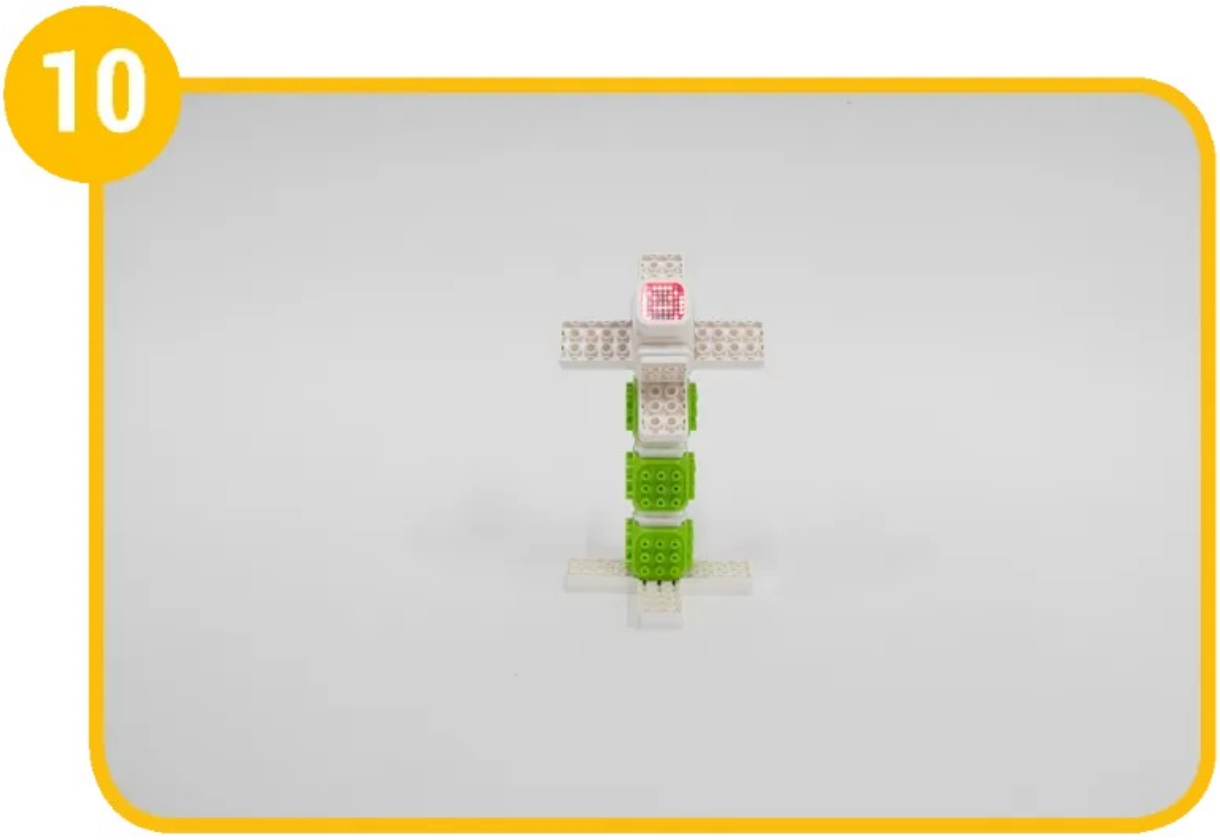


Пошаговая сборка

Шаг 9

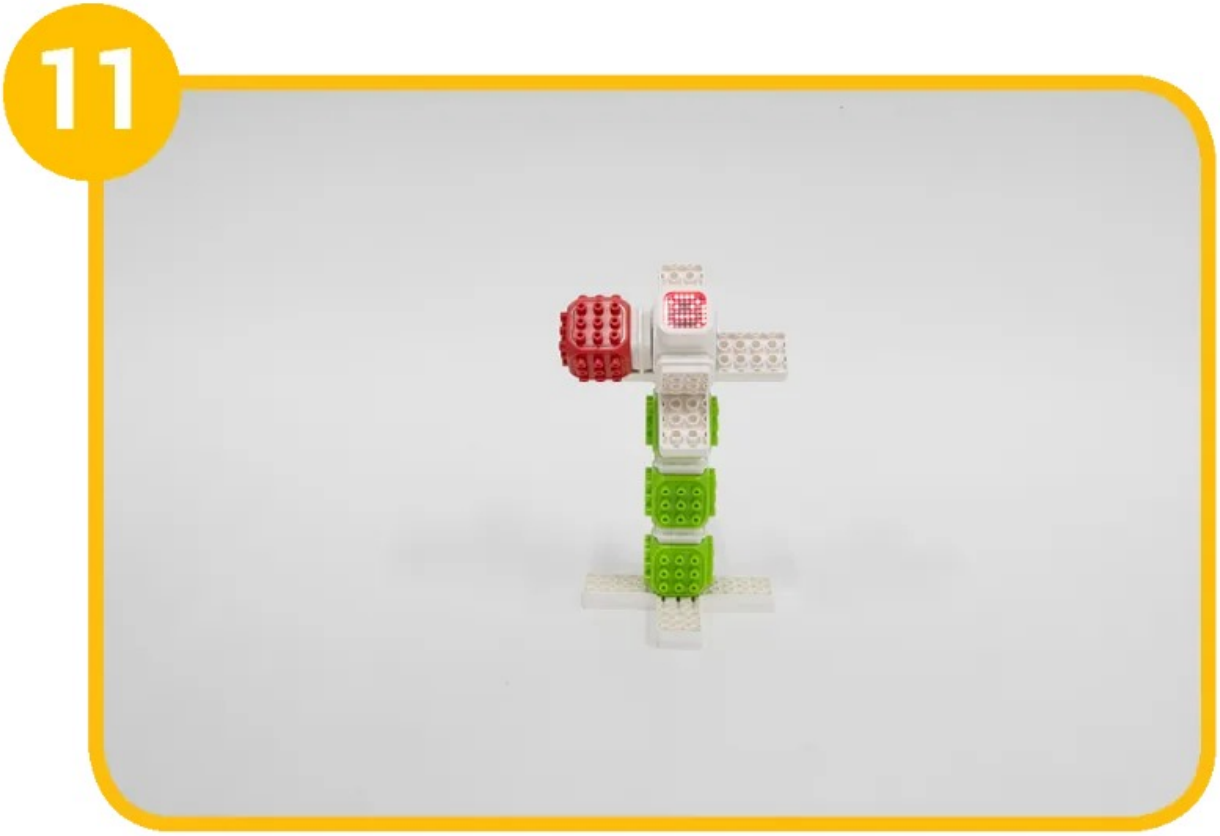


Шаг 10

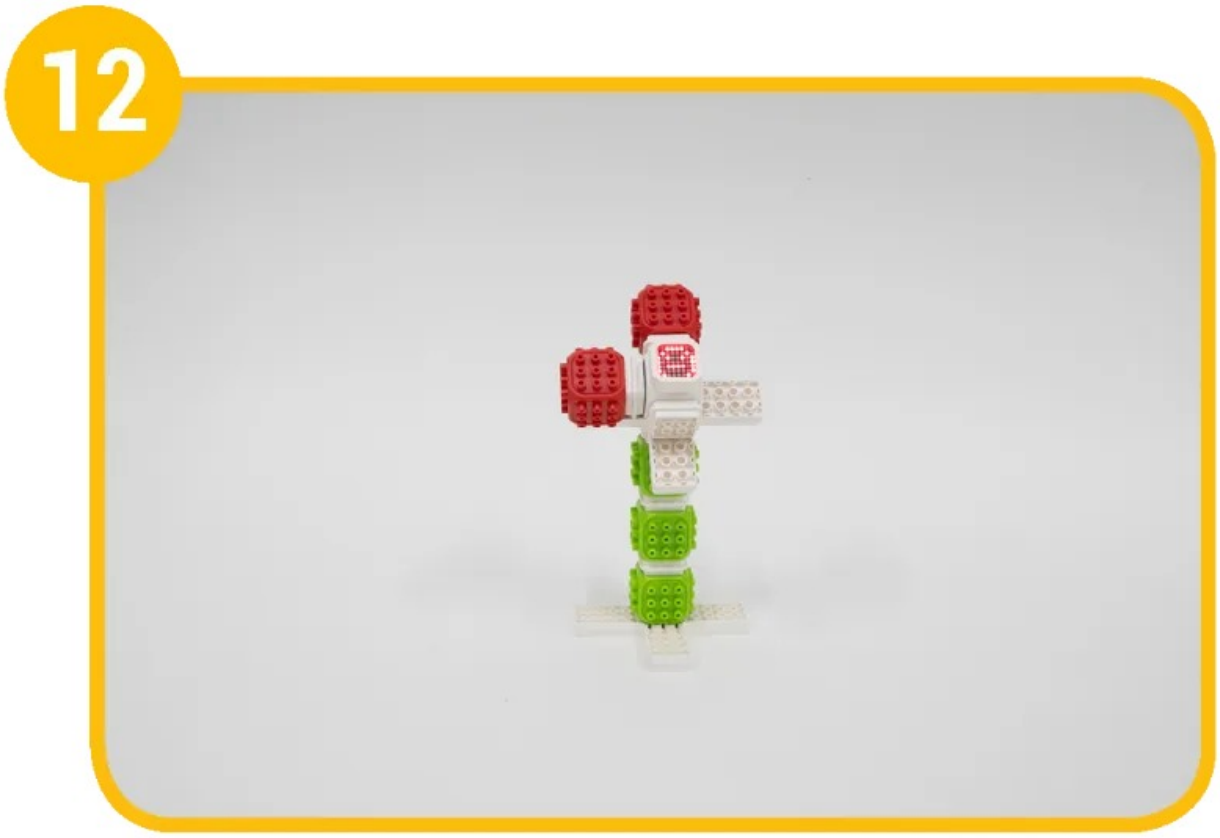


Пошаговая сборка

Шаг 11

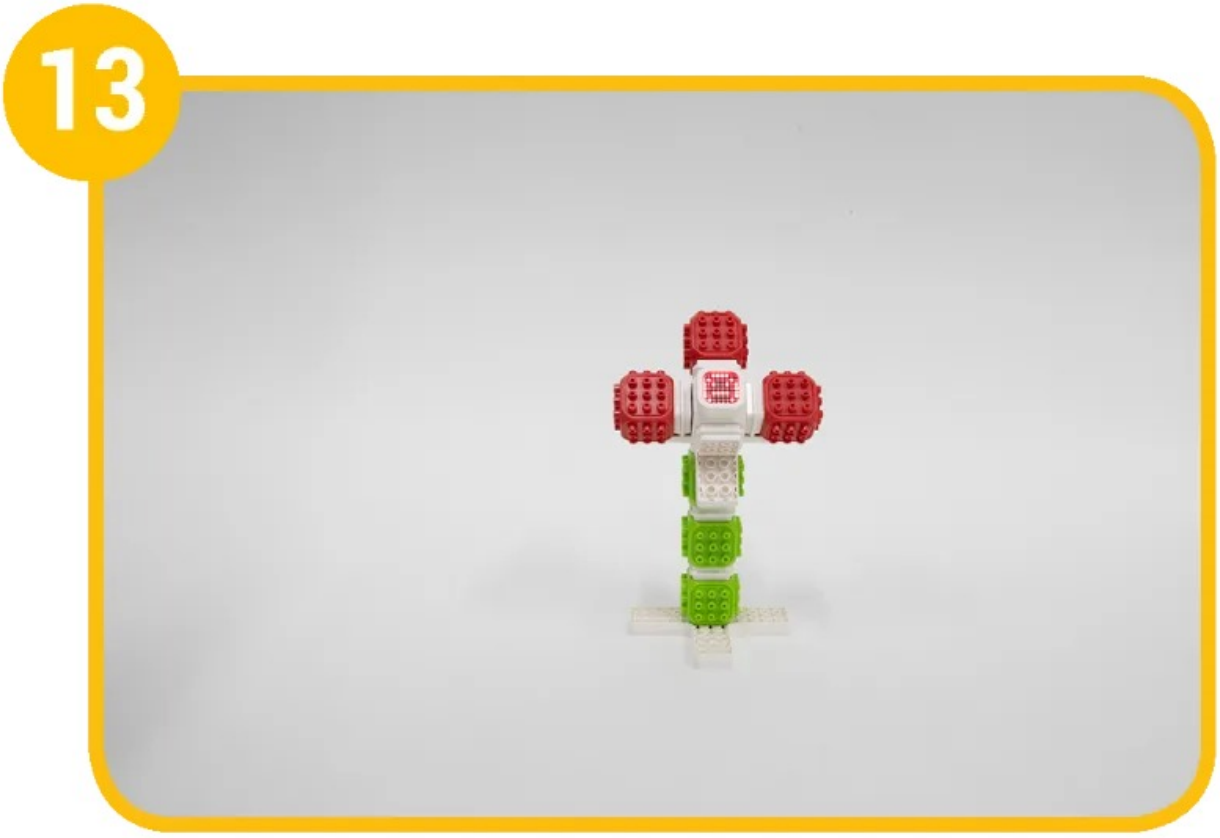


Шаг 12



Пошаговая сборка

Шаг 13



Шаг 14

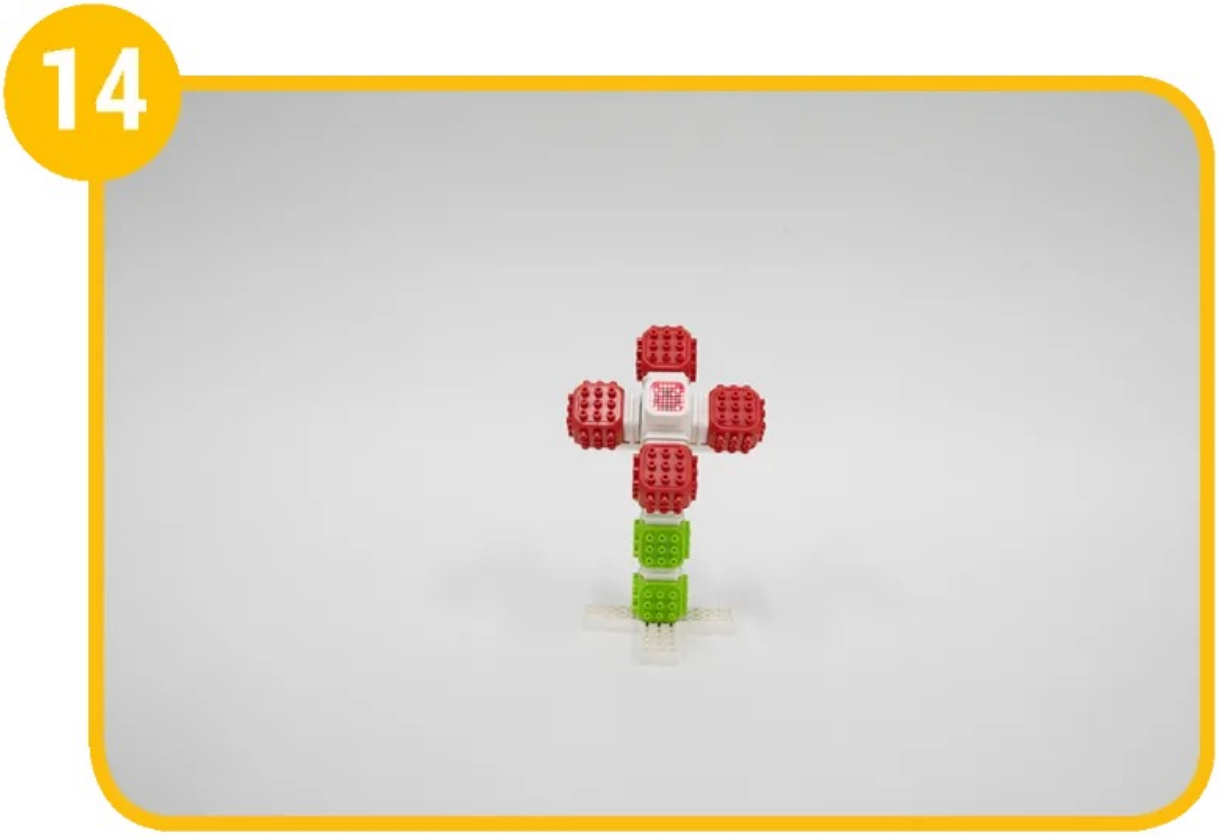
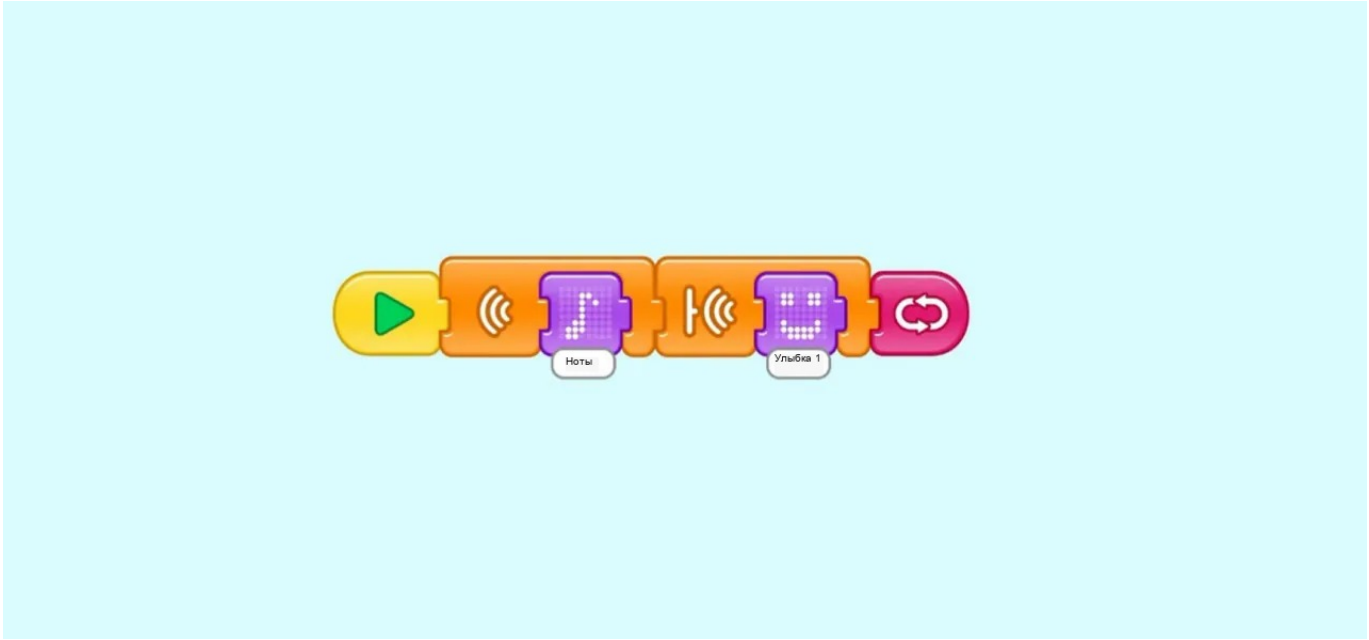


Схема программы



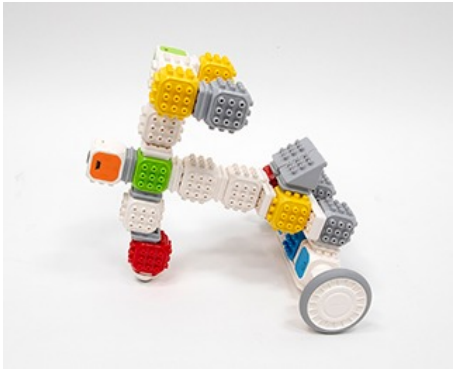
Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Задание для занятия

Трёхколёсный велосипед



Соберите модель

Соберите модель и нарисуйте маршрут от дома к магазину. Обозначьте магазин препятствием перед датчиком.

Программа и проверка

Определите движение по клетке испытанием. Задайте: вперёд, вперёд, налево, вперёд; при обнаружении магазина — нота ми и полный поворот влево.

Вопрос для обсуждения

Какие параметры нужно проверить, прежде чем переносить маршрут с рисунка на стол?

Сначала предложите предсказать действие, затем запустите модель и сравните с замыслом. Изменяйте одно условие за попытку. В паре чередуйте сборку, составление программы и объяснение.

Необходимые детали

Сверьте перечень с вашей комплектацией до занятия. Количество и набор соединителей зависят от конкретной сборки.



Мотор постоянного тока

1 шт.



Мотор постоянного тока

1 шт.



Датчик приближения

1 шт.



Звуковой модуль

1 шт.



Деталь типа 5 по фотографии

15 шт.



Пирамидальная деталь

2 шт.



Белый соединитель

19 шт.



Основное колесо

1 шт.

Длинный плоский соединитель

1 шт.



Короткий соединитель

1 шт.



Вспомогательное колесо

1 шт.

Пошаговая сборка

Шаг 1

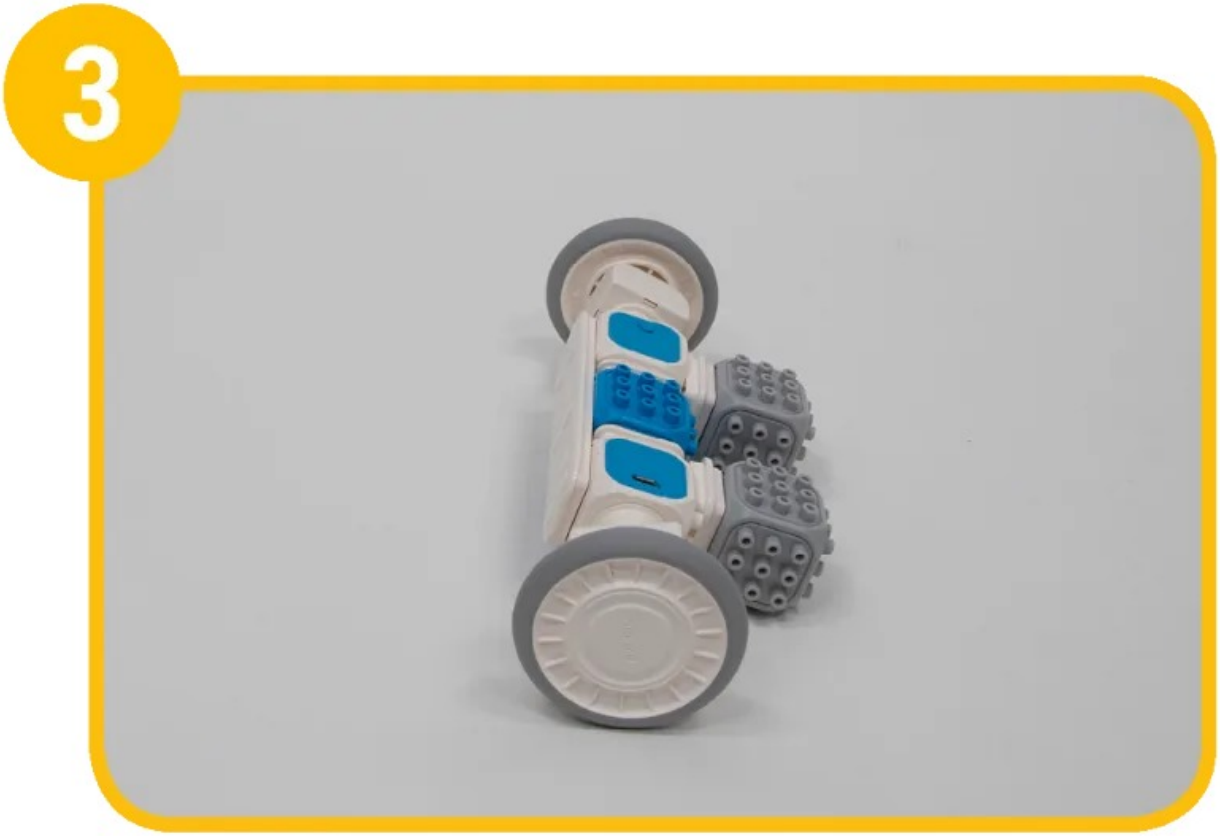


Шаг 2



Пошаговая сборка

Шаг 3



Шаг 4



Пошаговая сборка

Шаг 5

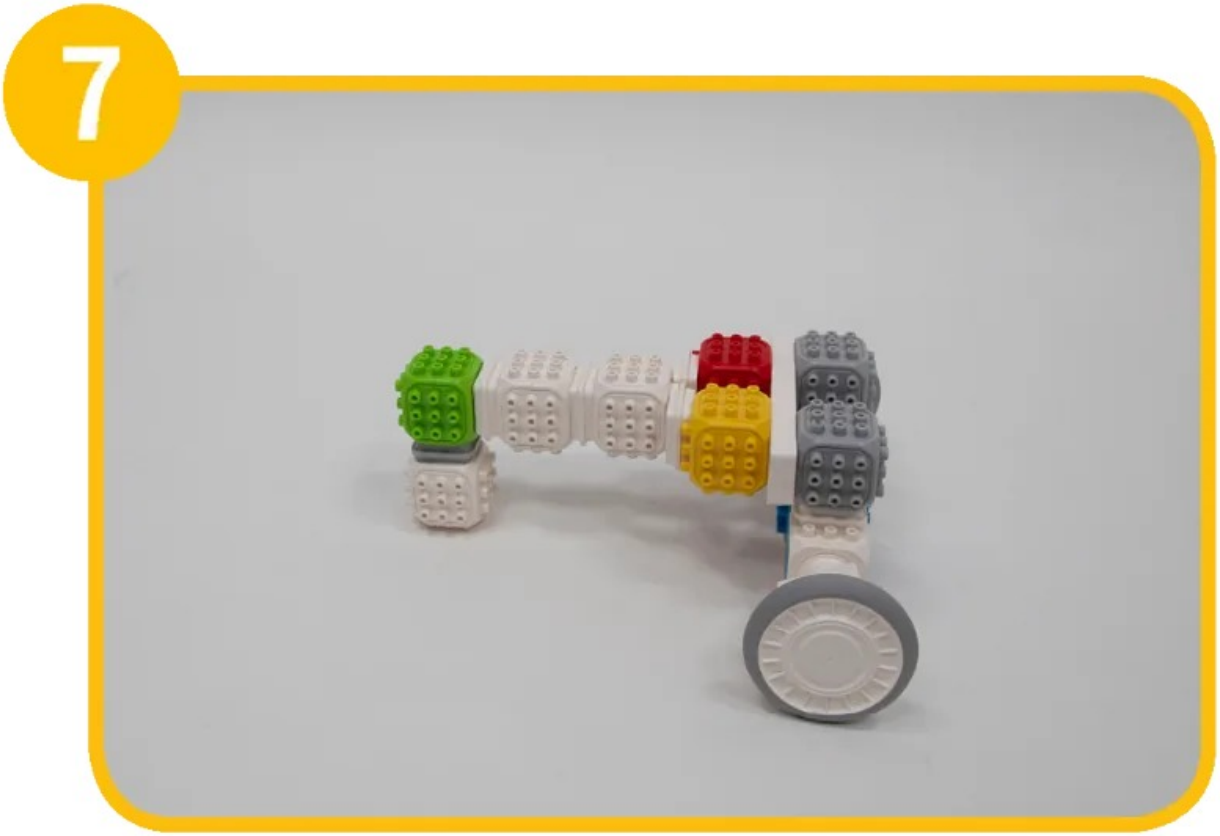


Шаг 6



Пошаговая сборка

Шаг 7

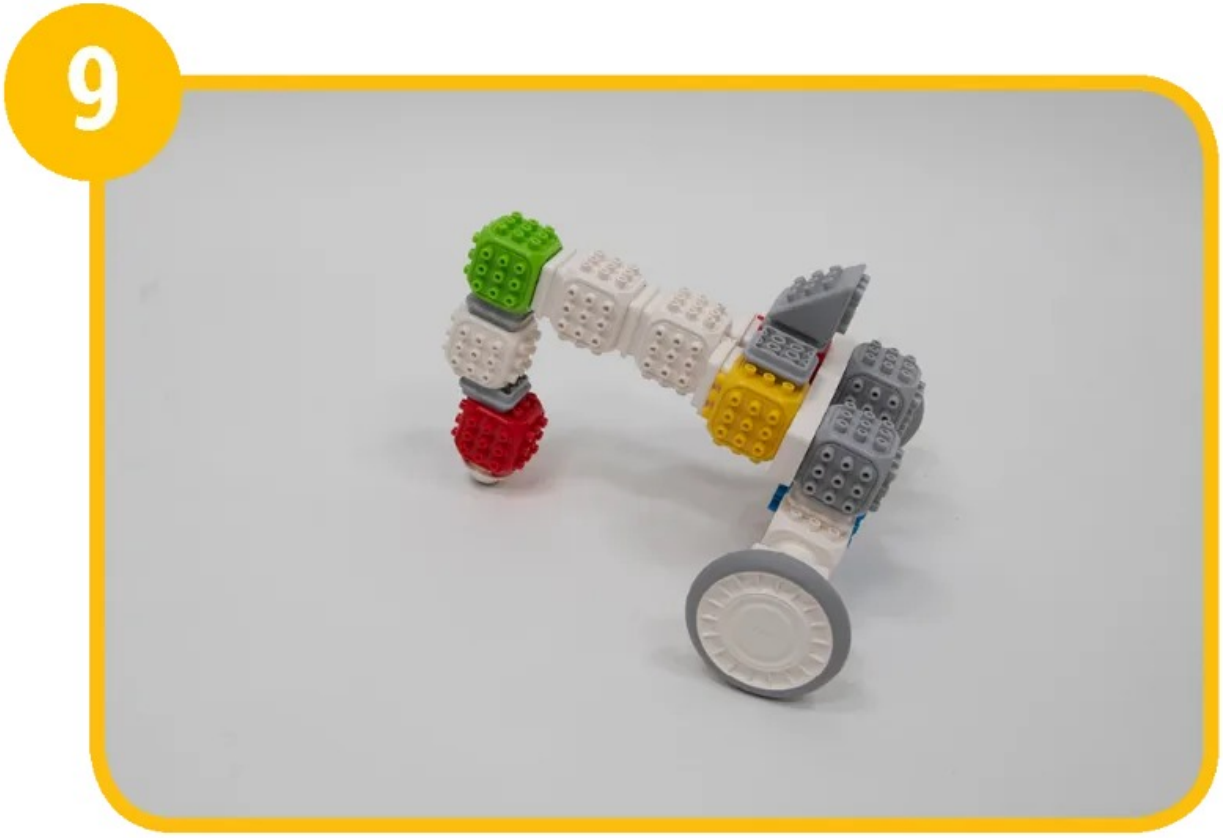


Шаг 8

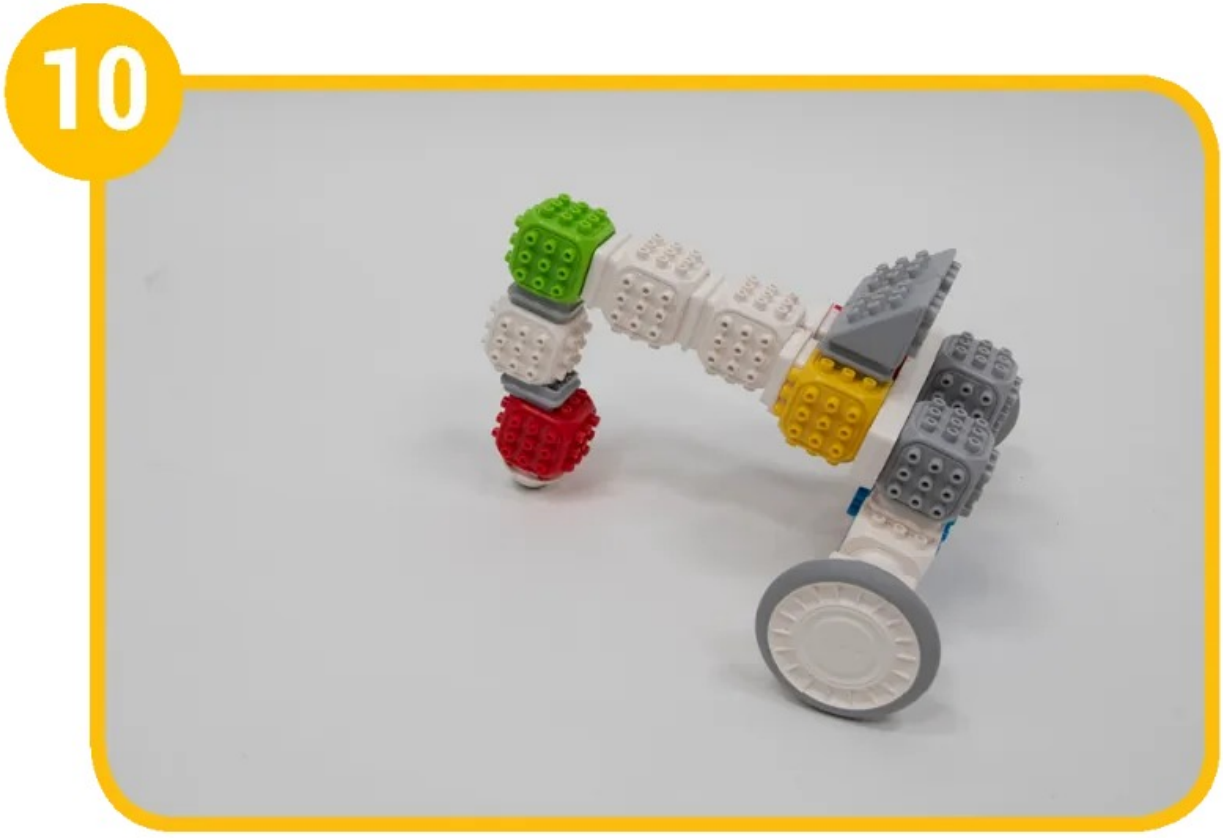


Пошаговая сборка

Шаг 9

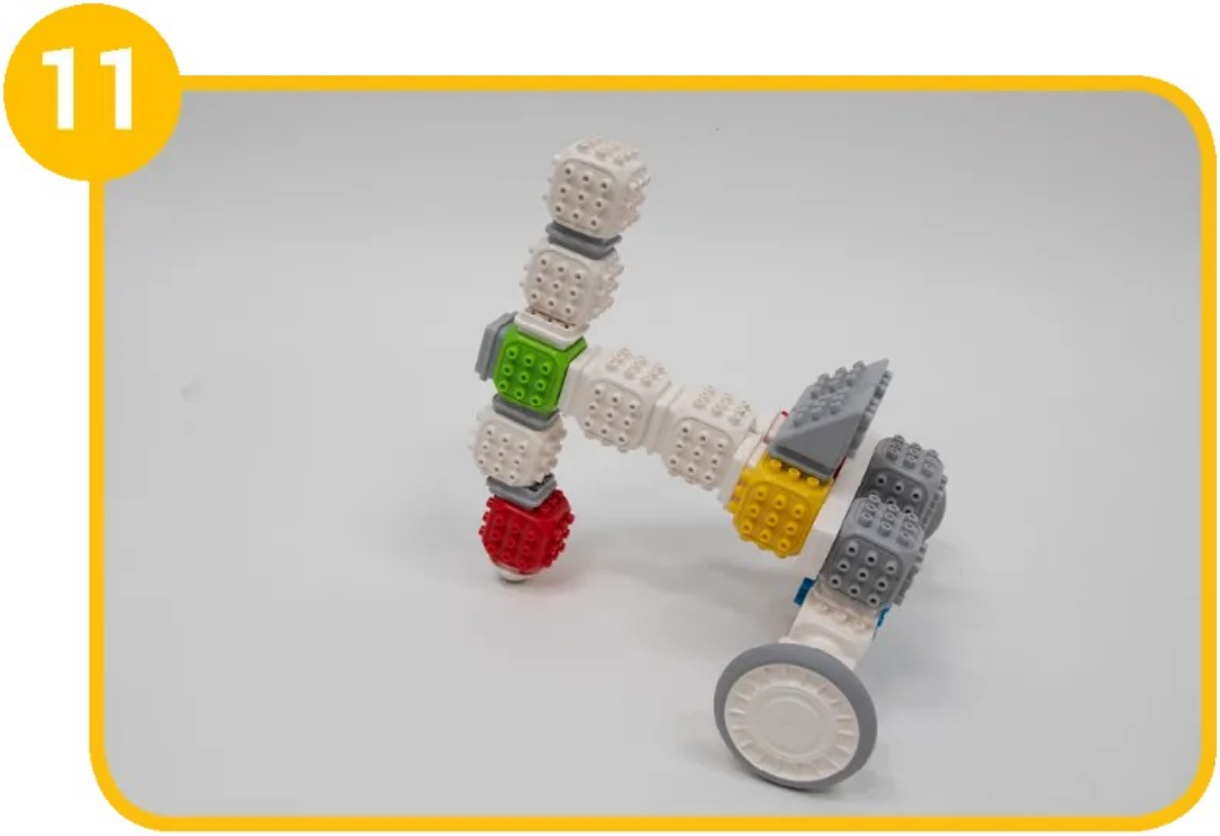


Шаг 10

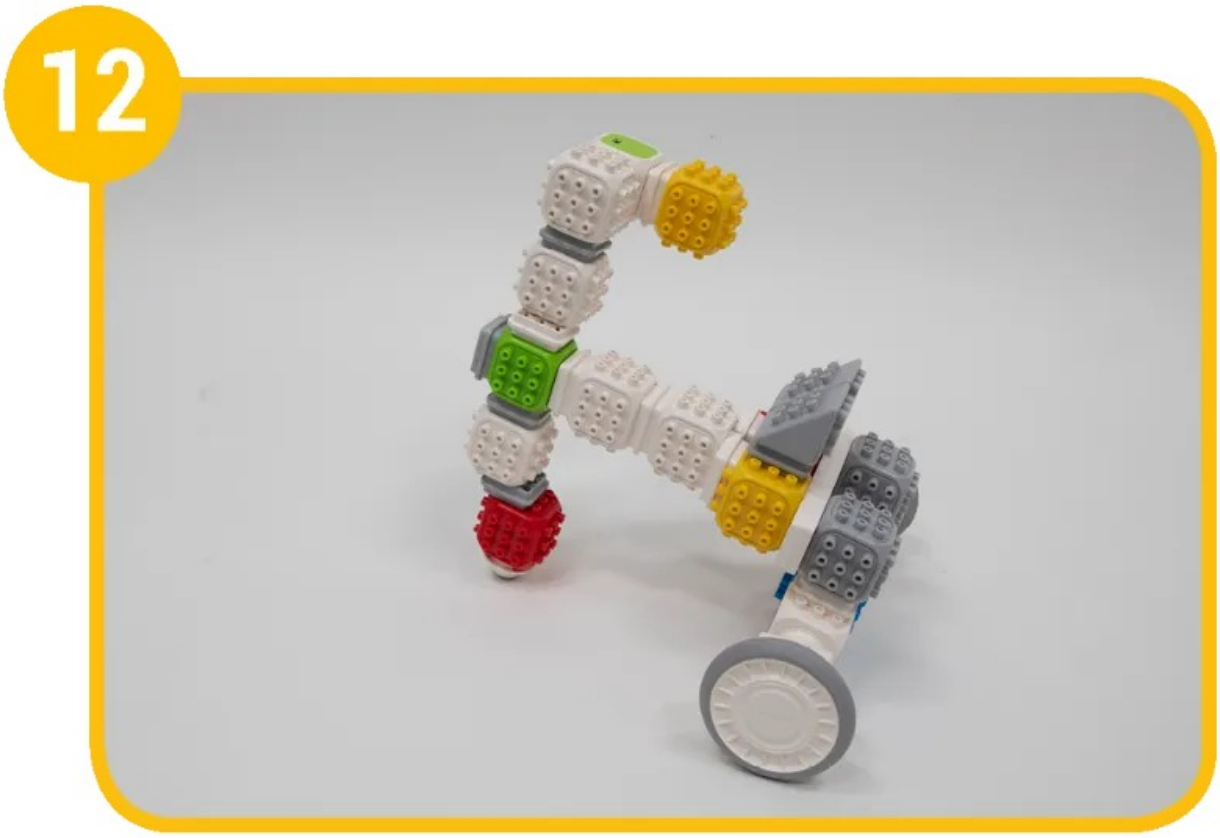


Пошаговая сборка

Шаг 11

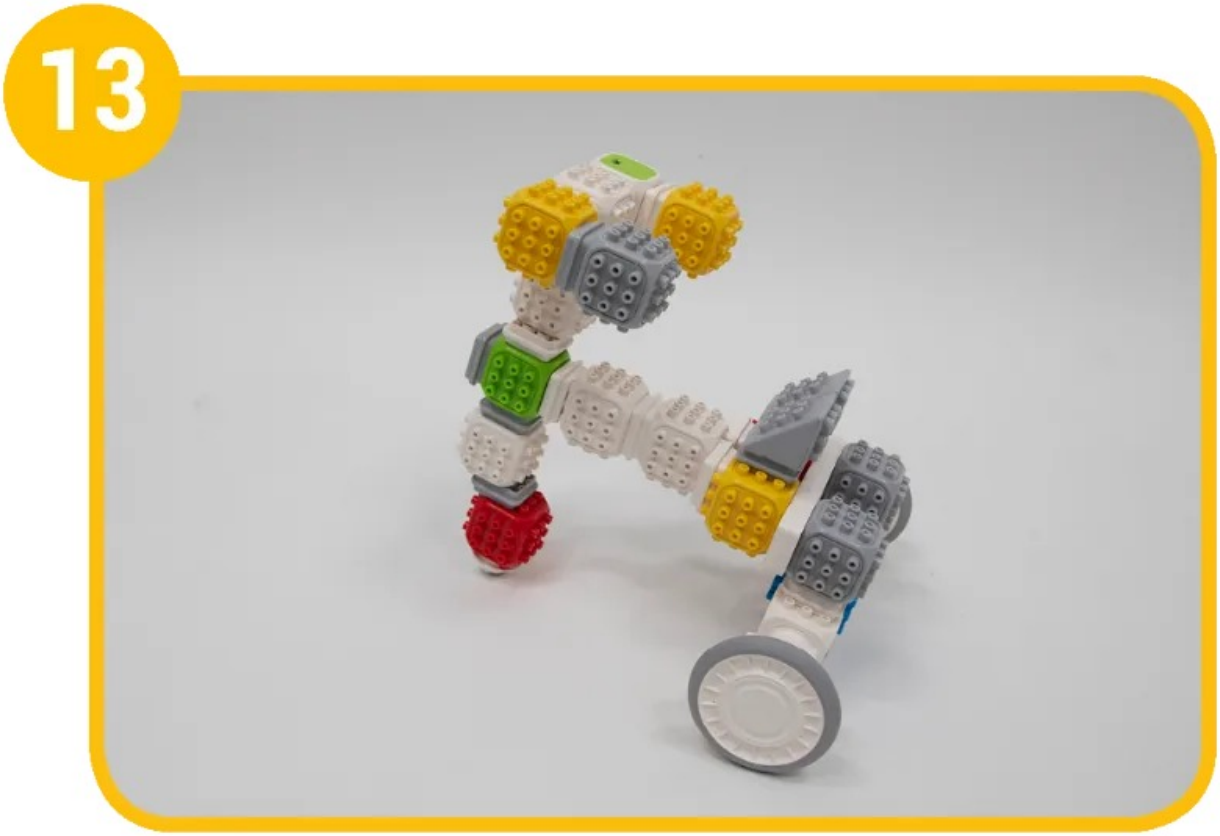


Шаг 12



Пошаговая сборка

Шаг 13



Шаг 14

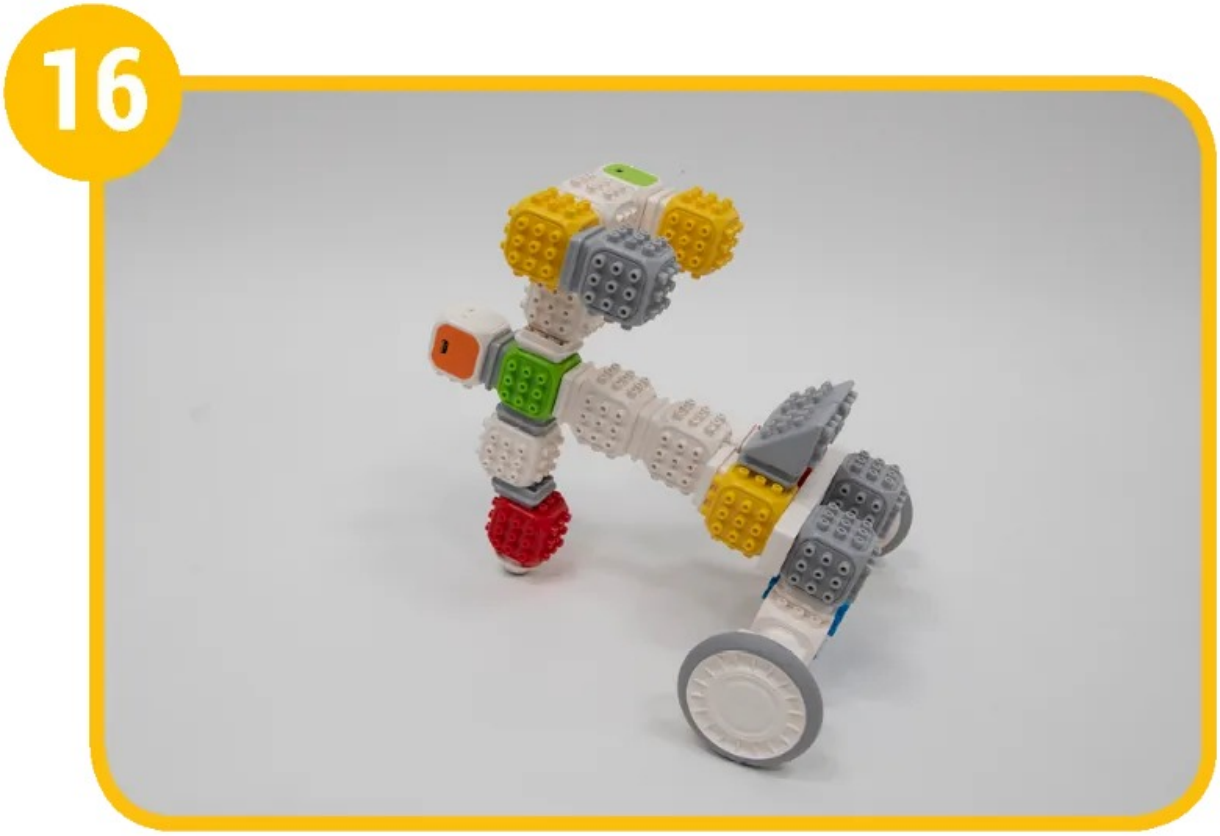


Схема программы



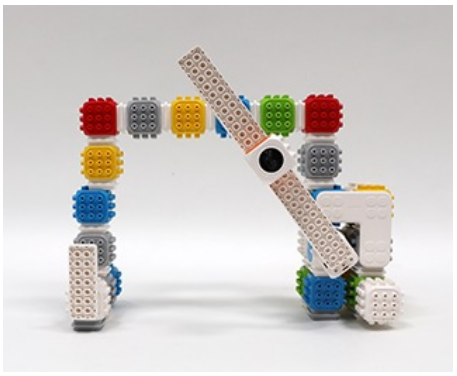
Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Задание для занятия

Шлагбаум на парковке



Соберите модель

Соберите шлагбаум с мотором и датчиком приближения перед въездом.

Программа и проверка

Без автомобиля держите проезд закрытым; при приближении машины поднимите перекладину, выдержите паузу 10 секунд и опустите её.

Вопрос для обсуждения

Где должен стоять датчик, чтобы перекладина не задевала машину?

Сначала предложите предсказать действие, затем запустите модель и сравните с замыслом. Изменяйте одно условие за попытку. В паре чередуйте сборку, составление программы и объяснение.

Необходимые детали

Сверьте перечень с вашей комплектацией до занятия. Количество и набор соединителей зависят от конкретной сборки.



Мотор постоянного тока

1 шт.



Датчик приближения

1 шт.



Строительный куб

25 шт.



Белый соединитель

32 шт.



Короткий соединитель

1 шт.



Короткий соединитель

2 шт.



Угловой соединитель

1 шт.

Пошаговая сборка

Шаг 1



Шаг 2



Пошаговая сборка

Шаг 3

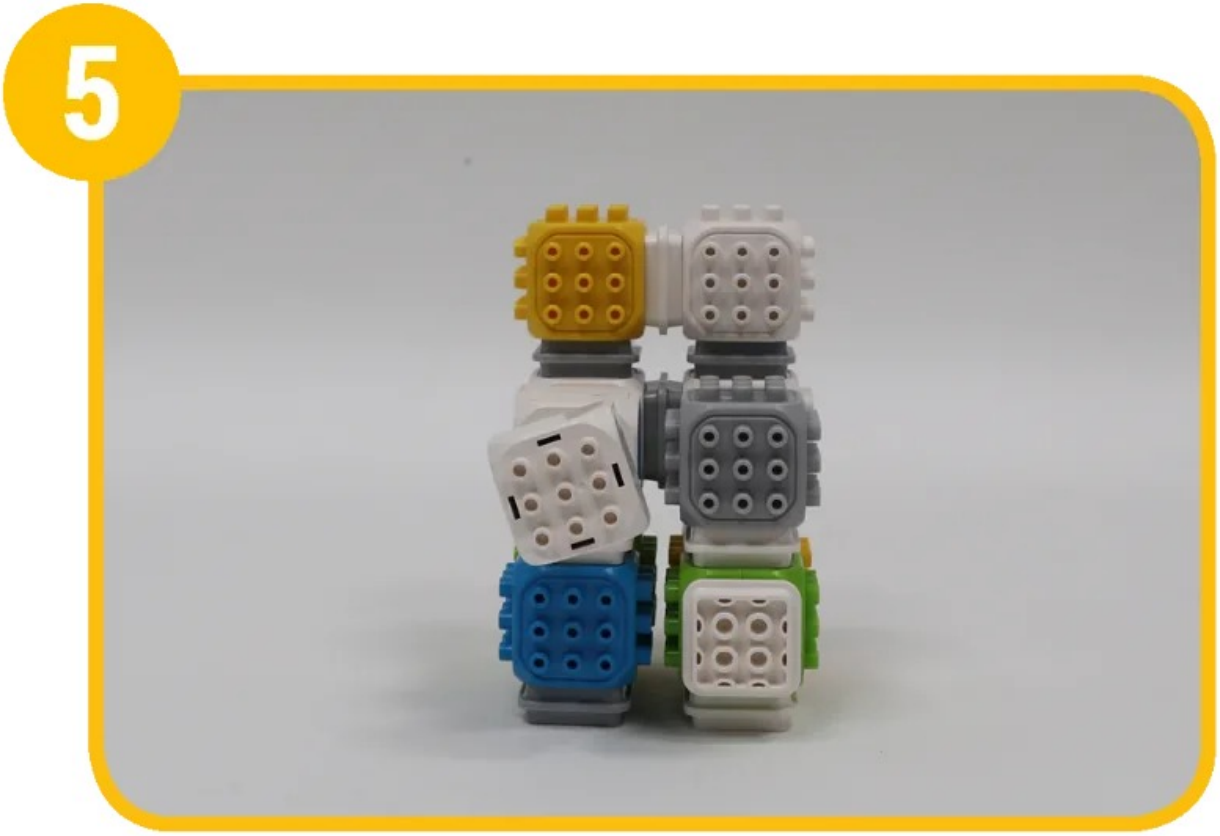


Шаг 4

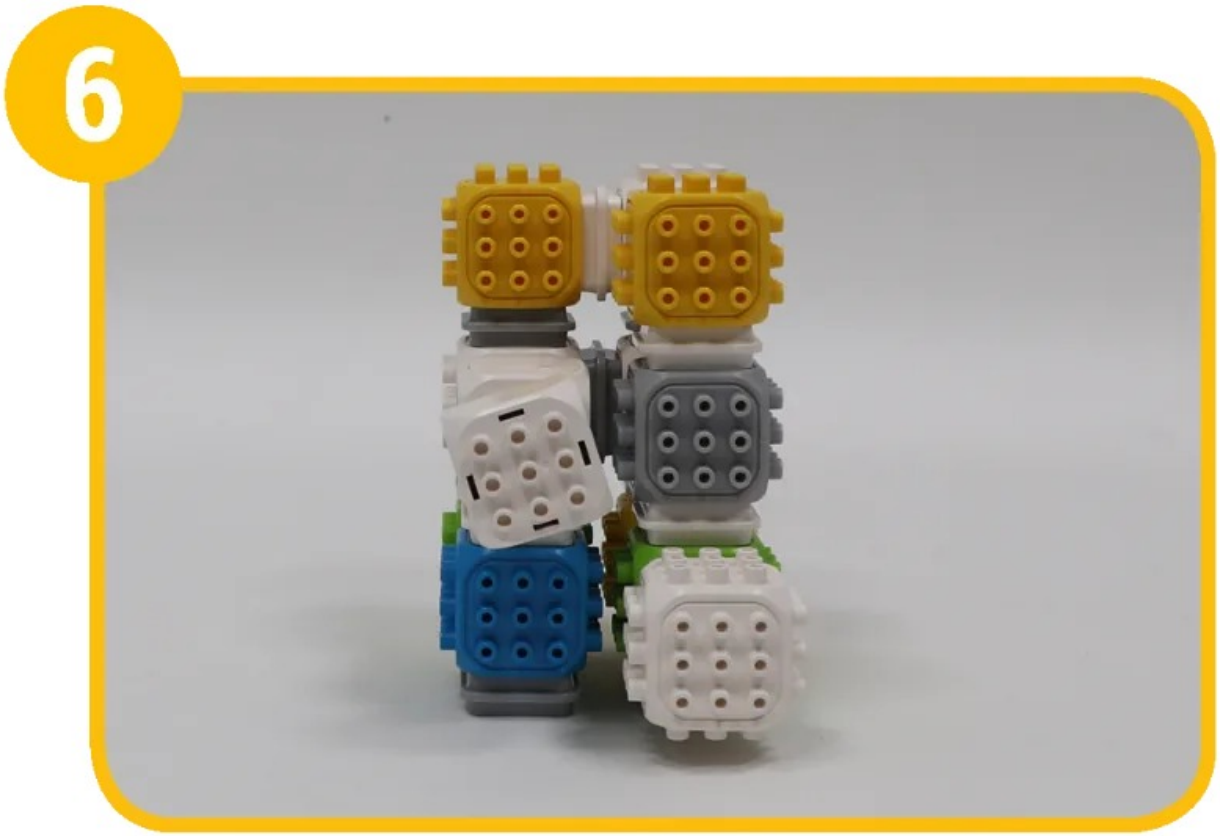


Пошаговая сборка

Шаг 5



Шаг 6



Пошаговая сборка

Шаг 7



Шаг 8



Пошаговая сборка

Шаг 9



Шаг 10



Пошаговая сборка

Шаг 11



Шаг 12

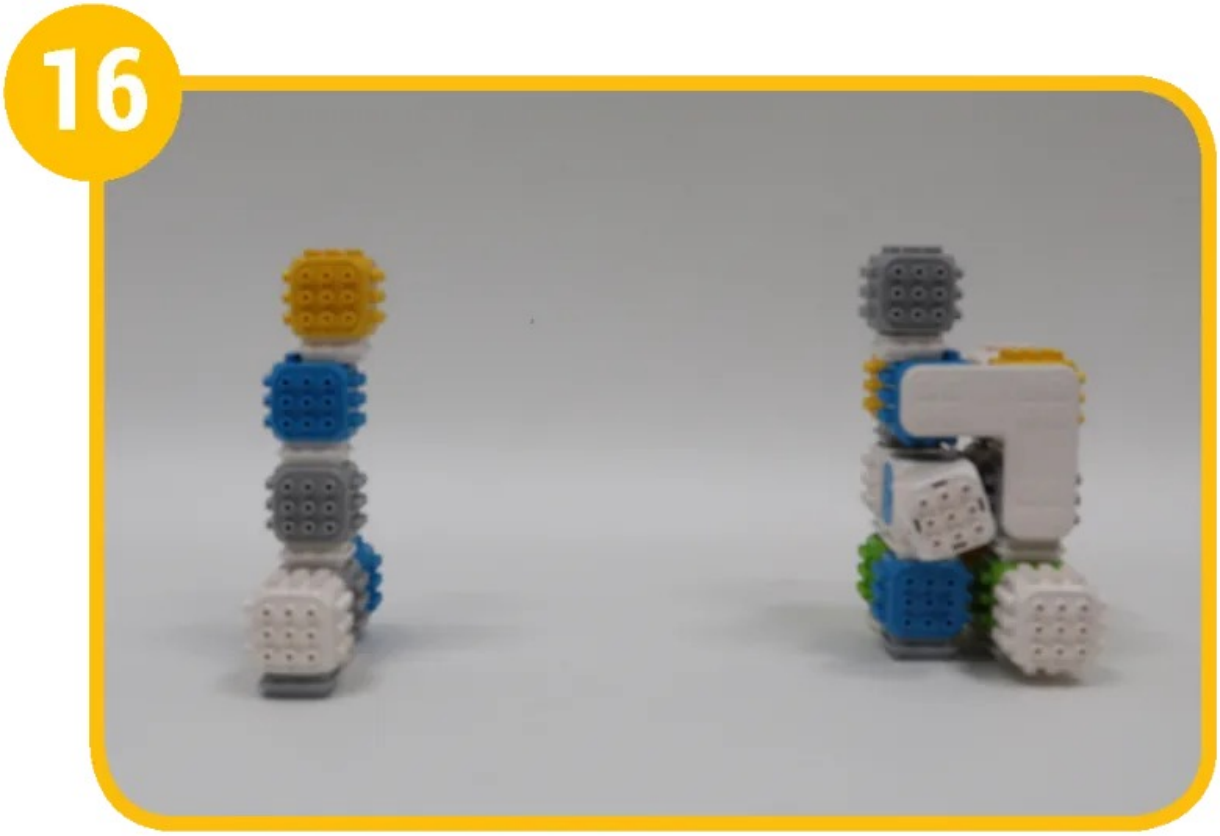


Пошаговая сборка

Шаг 13



Шаг 14

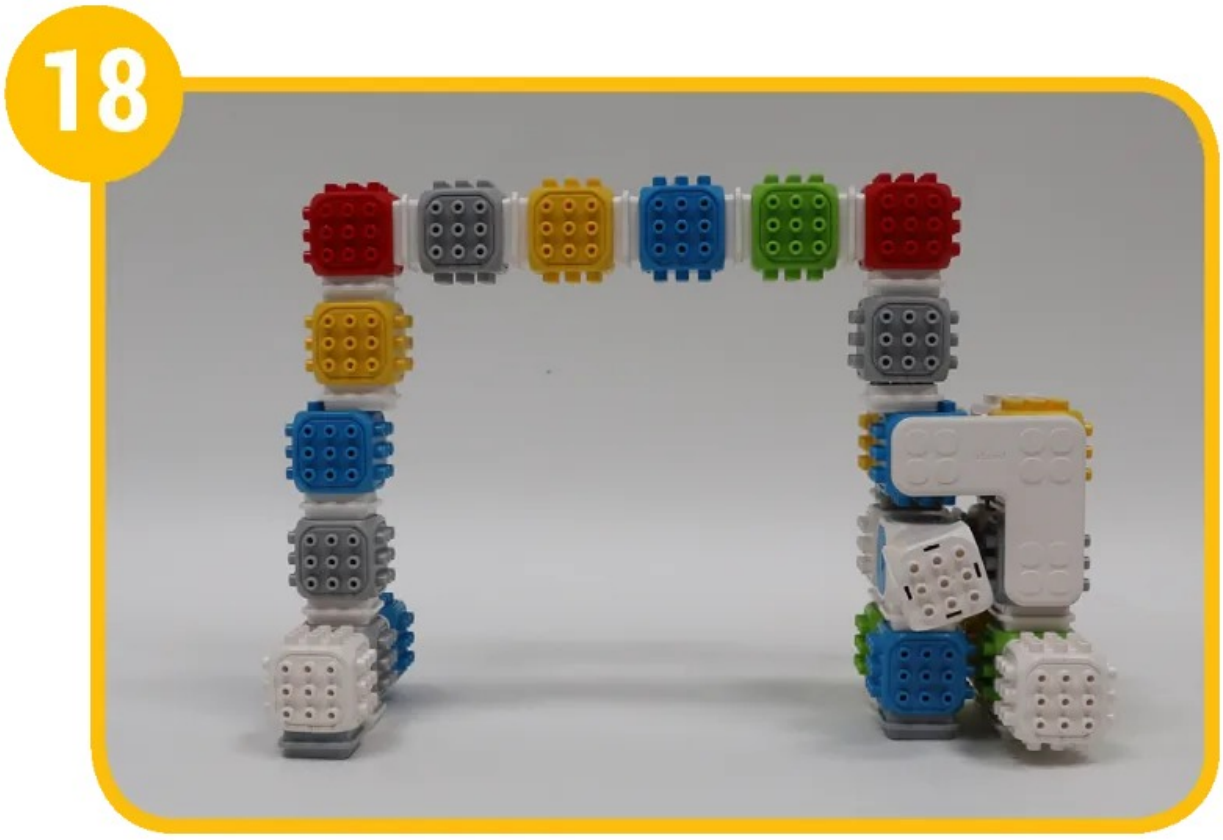


Пошаговая сборка

Шаг 15

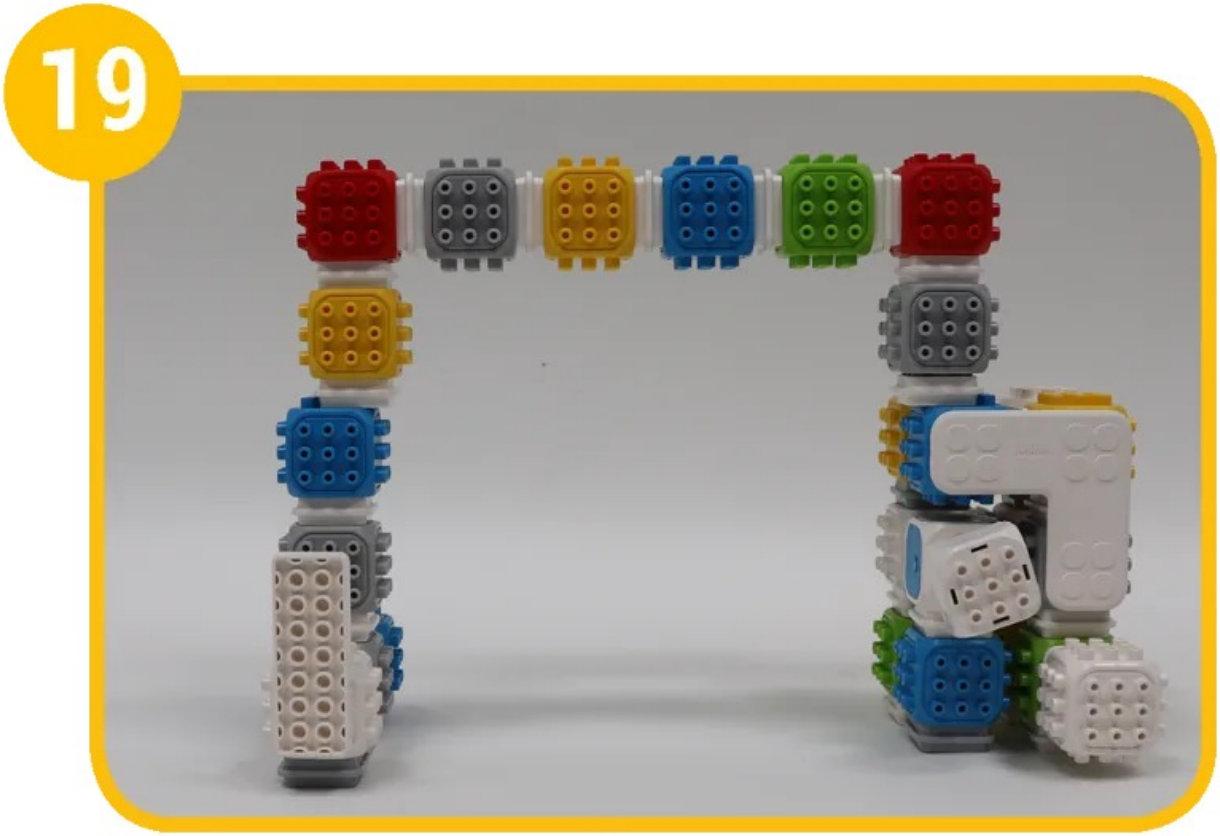


Шаг 16

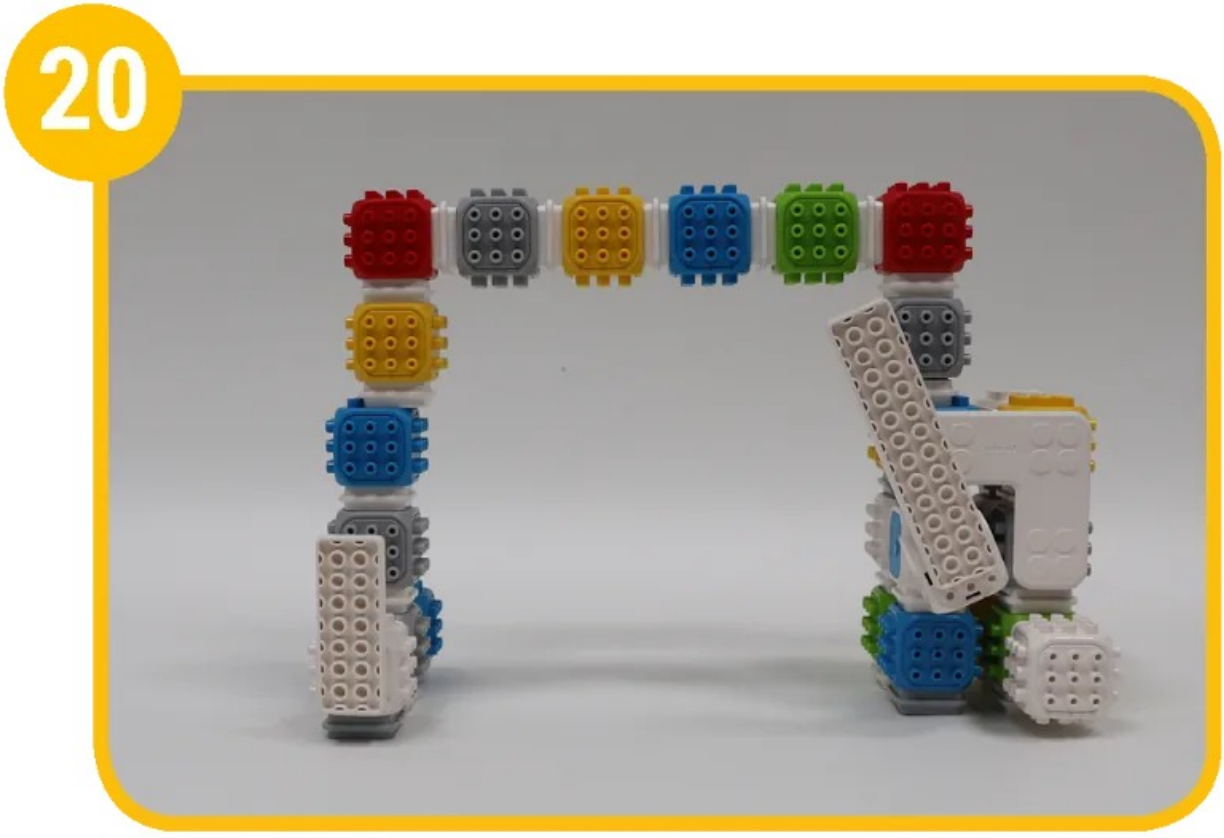


Пошаговая сборка

Шаг 17

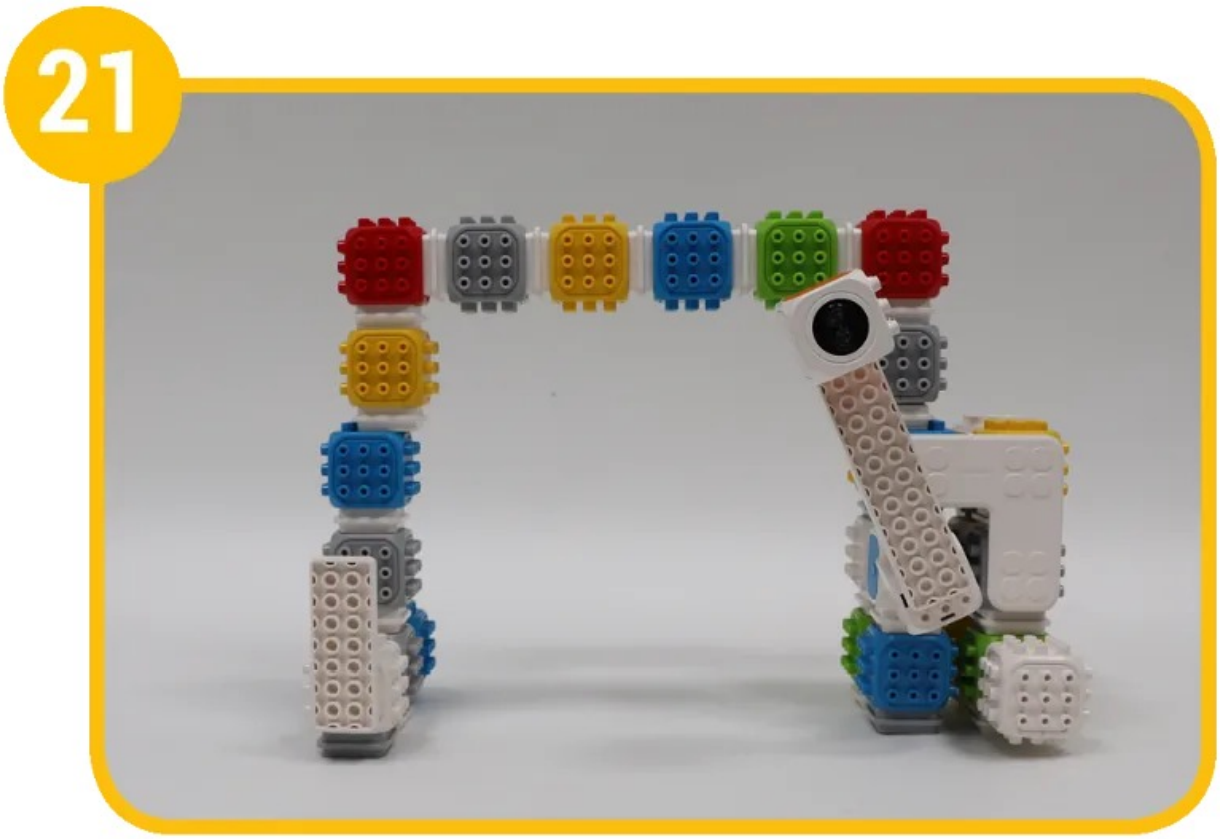


Шаг 18



Пошаговая сборка

Шаг 19



Шаг 20

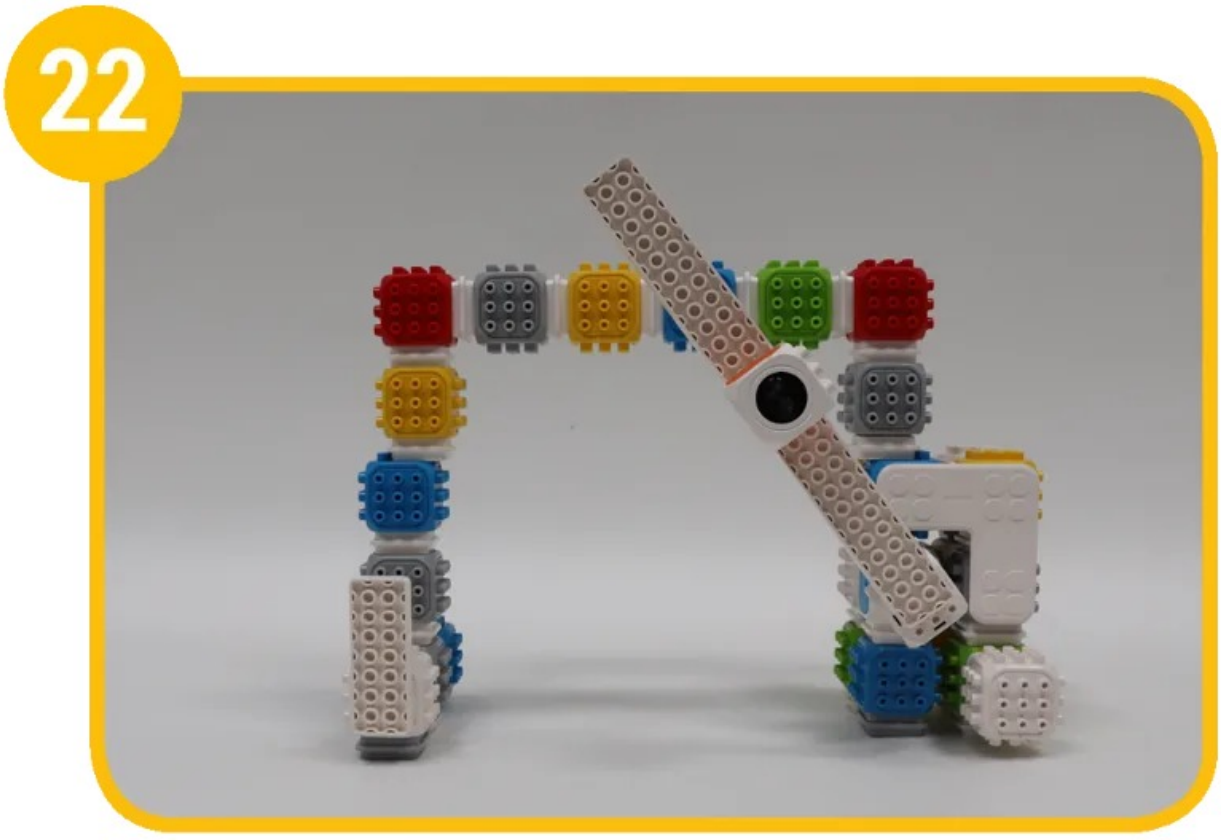
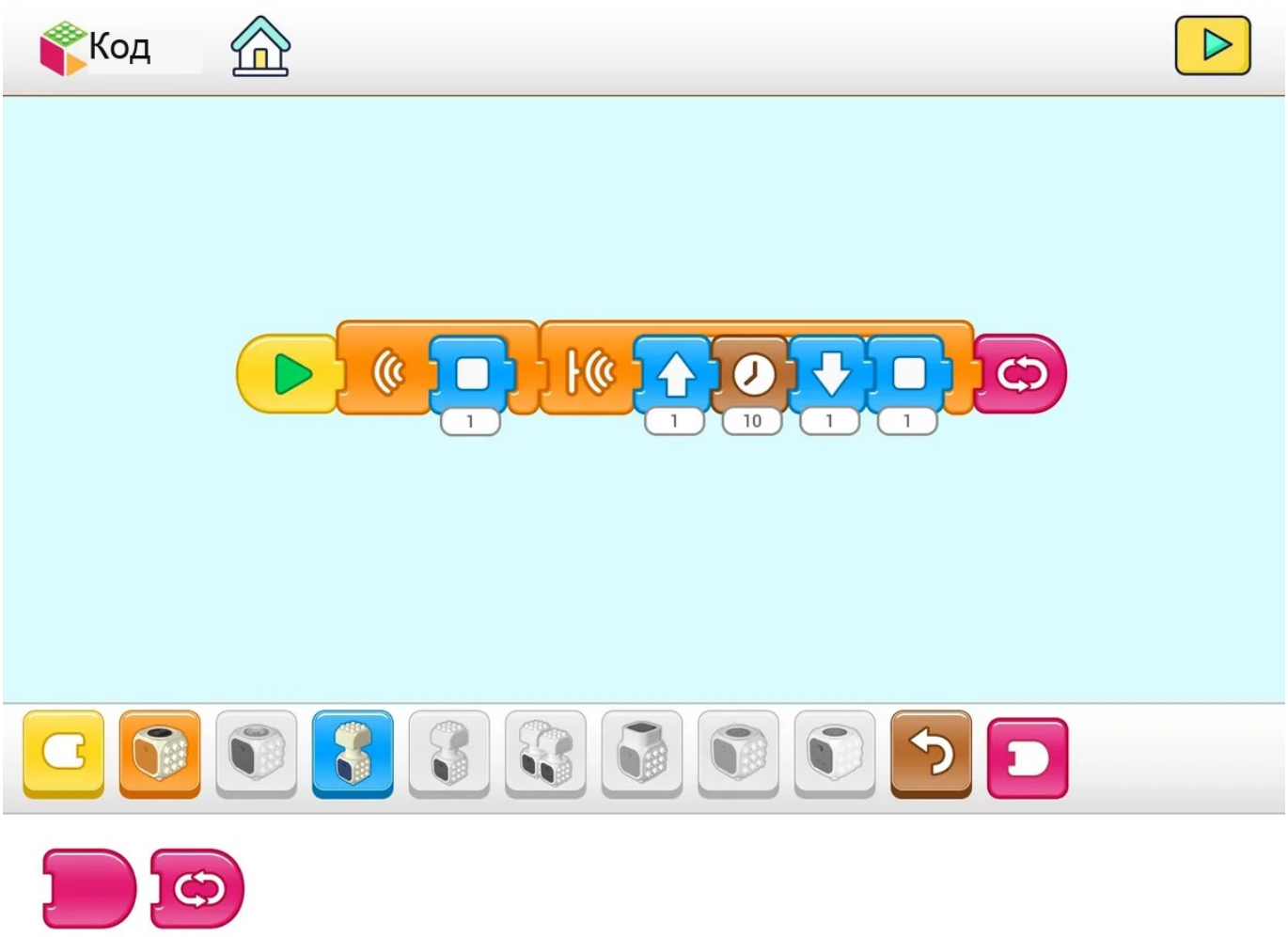


Схема программы



Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Задание для занятия

Секретный сигнал подводной лодки



Соберите модель

Соберите игровую подводную лодку с датчиком освещённости и цветной подсветкой. Не погружайте электронные блоки в воду.

Программа и проверка

При свете включите фиолетовый цвет; в темноте покажите цвета радуги по порядку. Используйте бесконечный цикл для повторной проверки освещённости.

Вопрос для обсуждения

Почему сюжет о глубине реализуется изменением света, а не датчиком давления?

Сначала предложите предсказать действие, затем запустите модель и сравните с замыслом. Изменяйте одно условие за попытку. В паре чередуйте сборку, составление программы и объяснение.

Необходимые детали

Сверьте перечень с вашей комплектацией до занятия. Количество и набор соединителей зависят от конкретной сборки.



Датчик освещённости и касания

1 шт.



Световой модуль Master Block

1 шт.



Деталь типа 3 по фотографии

23 шт.



Белый соединитель

44 шт.



Пирамидальная деталь

4 шт.



Крестообразный соединитель

2 шт.



Длинный соединитель

2 шт.

Пошаговая сборка

Шаг 1



Шаг 2



Пошаговая сборка

Шаг 3



Шаг 4



Пошаговая сборка

Шаг 5



Шаг 6



Пошаговая сборка

Шаг 7



Шаг 8



Пошаговая сборка

Шаг 9



Шаг 10



Пошаговая сборка

Шаг 11



Шаг 12



Пошаговая сборка

Шаг 13



Шаг 14



Пошаговая сборка

Шаг 15



Шаг 16



Пошаговая сборка

Шаг 17



Шаг 18



Пошаговая сборка

Шаг 19



Шаг 20

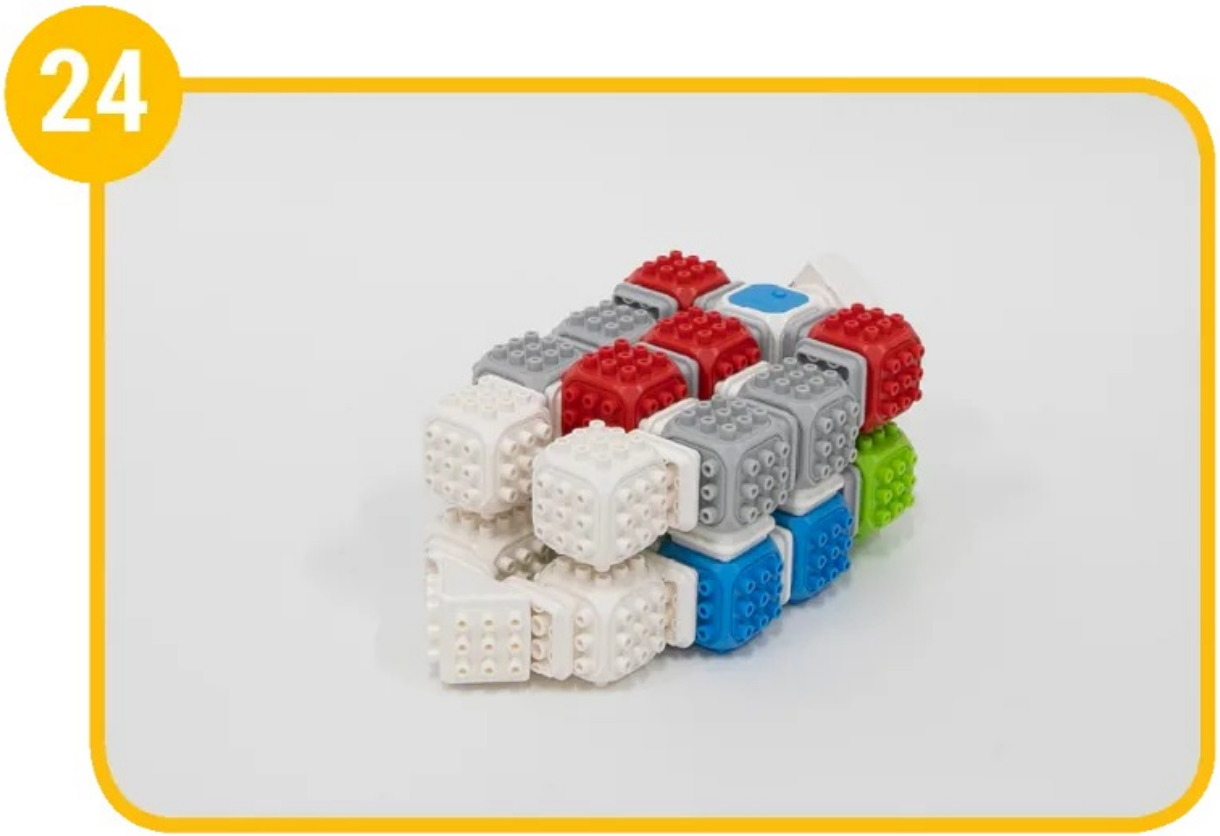


Пошаговая сборка

Шаг 21



Шаг 22



Пошаговая сборка

Шаг 23



Шаг 24



Пошаговая сборка

Шаг 25



Шаг 26



Пошаговая сборка

Шаг 27



Шаг 28



Пошаговая сборка

Шаг 29



Шаг 30



Пошаговая сборка

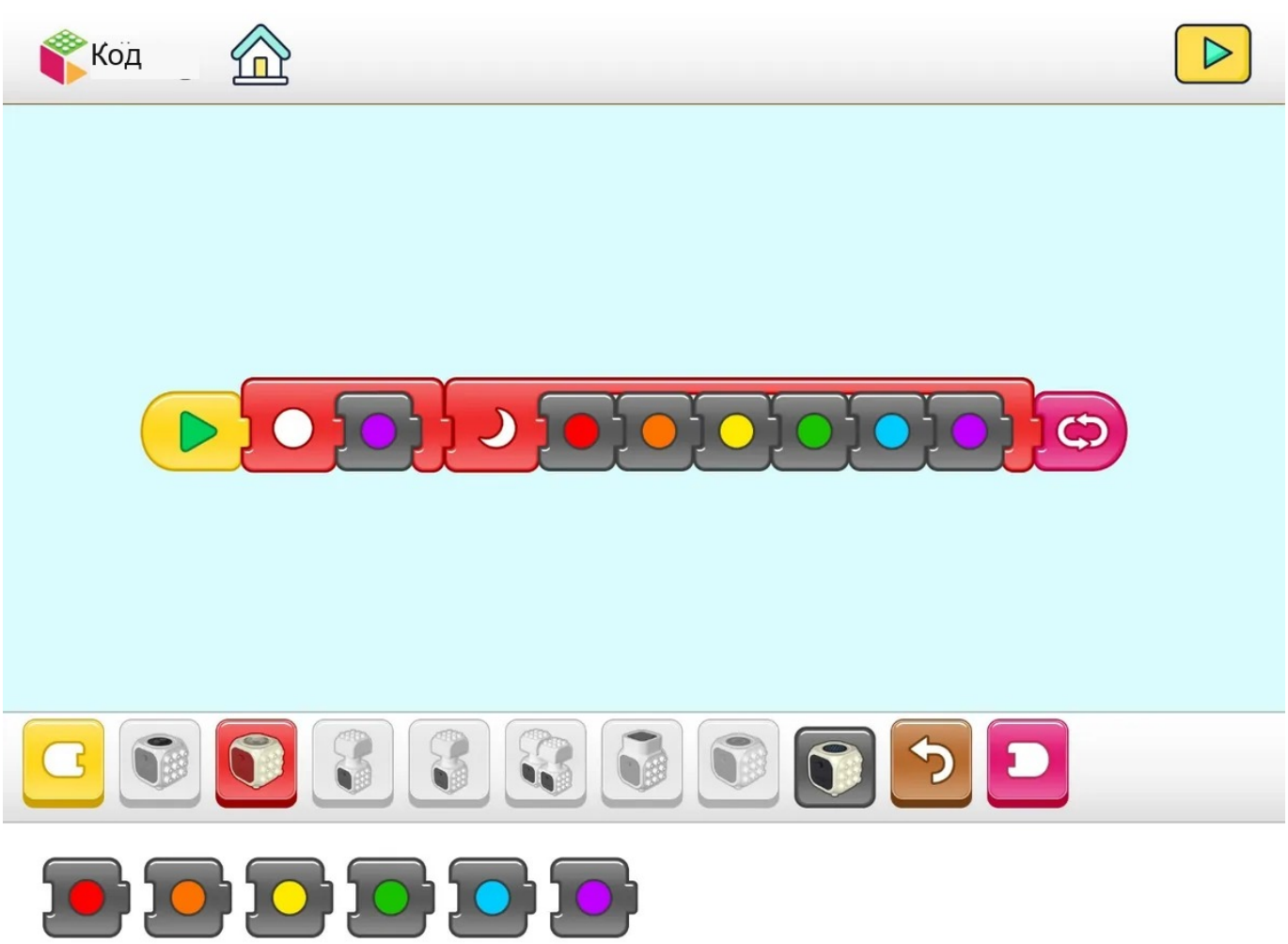
Шаг 31



Шаг 32



Схема программы



Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Задание для занятия

Волшебная лампа



Соберите модель

Соберите лампу с мотором, световым модулем и датчиком освещённости.

Программа и проверка

При свете модель не действует; в темноте вращается и показывает красный, жёлтый, синий и фиолетовый цвета. Проверьте повторение команд внутри условия.

Вопрос для обсуждения

Когда программа должна снова проверить освещённость?

Сначала предложите предсказать действие, затем запустите модель и сравните с замыслом. Изменяйте одно условие за попытку. В паре чередуйте сборку, составление программы и объяснение.

Необходимые детали

Сверьте перечень с вашей комплектацией до занятия. Количество и набор соединителей зависят от конкретной сборки.



Мотор постоянного тока

1 шт.



Датчик освещённости и касания

1 шт.



Световой модуль Master Block

1 шт.



Строительный куб

15 шт.



Белый соединитель

16 шт.



Крестообразный соединитель

2 шт.

Пошаговая сборка

Шаг 1



Шаг 2



Пошаговая сборка

Шаг 3



Шаг 4



Пошаговая сборка

Шаг 5



Шаг 6

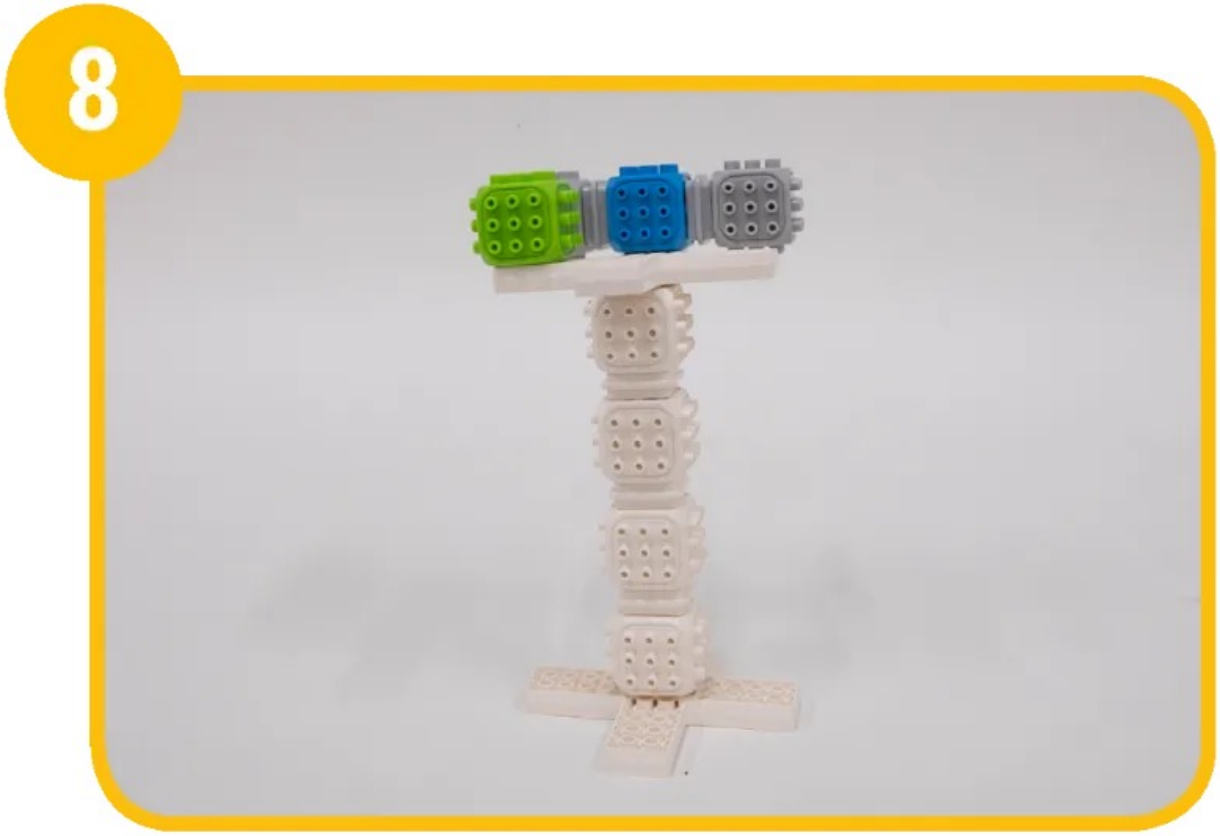


Пошаговая сборка

Шаг 7



Шаг 8



Пошаговая сборка

Шаг 9



Шаг 10



Пошаговая сборка

Шаг 11



Шаг 12



Пошаговая сборка

Шаг 13



Шаг 14



Пошаговая сборка

Шаг 15



Шаг 16

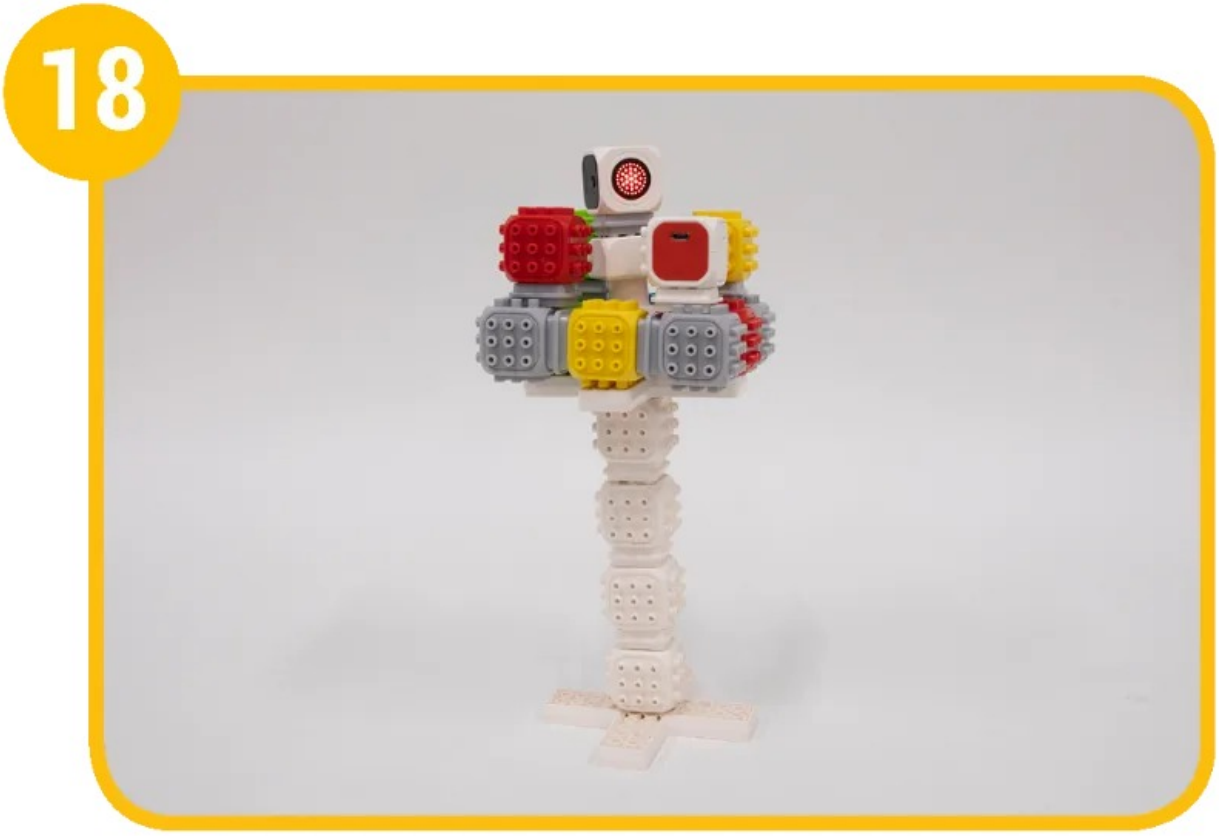
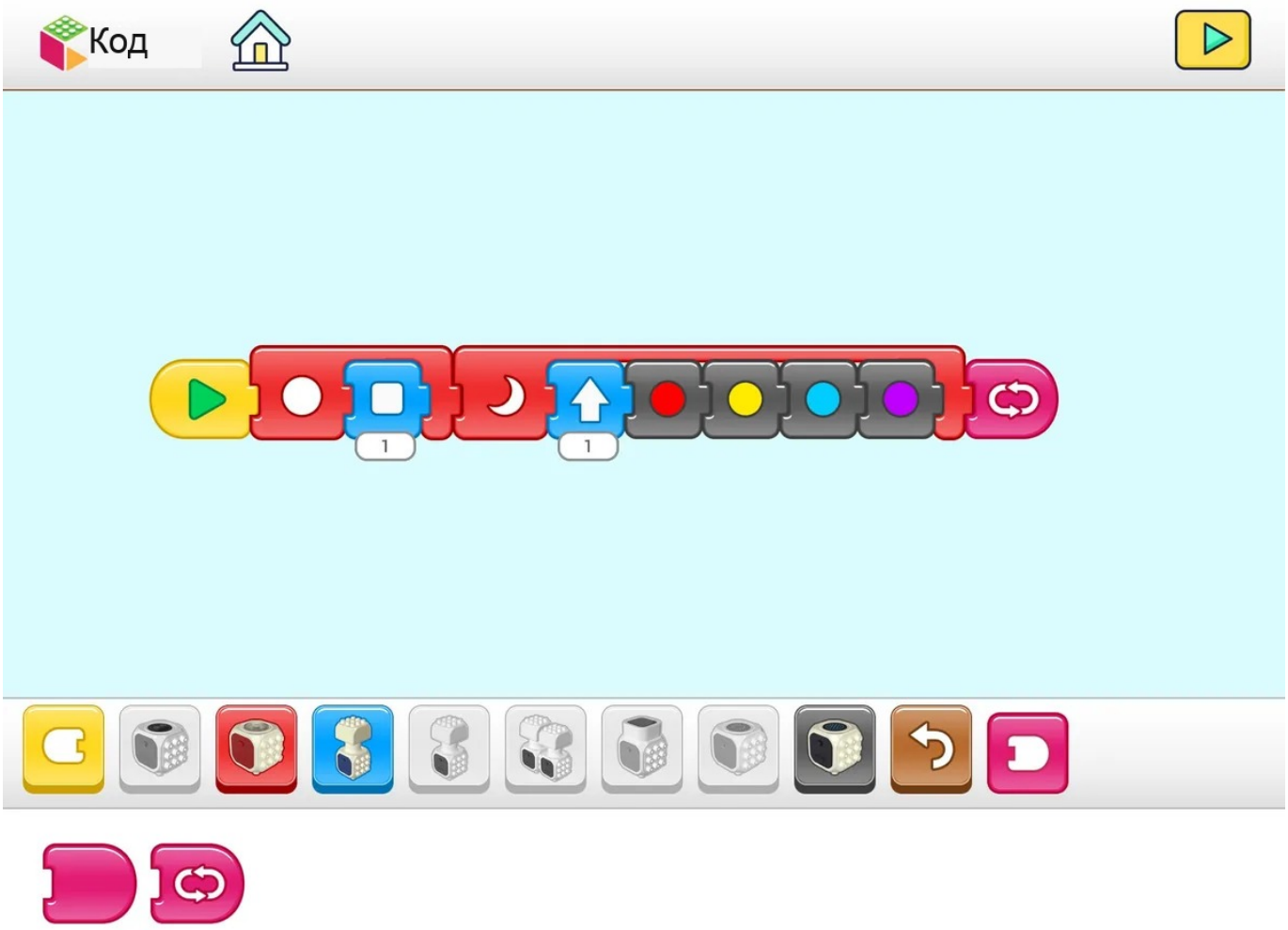


Схема программы



Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Задание для занятия

Дверной звонок



Соберите модель

Соберите модель звонка с кнопкой и звуковым модулем.

Программа и проверка

Первый вариант: по нажатию сыграть соль–ми. Второй: без нажатия повторять до, при нажатии включать выбранную мелодию. Разместите действия в двух ветвях условия.

Вопрос для обсуждения

Как изменить мелодию, не меняя способ включения звонка?

Сначала предложите предсказать действие, затем запустите модель и сравните с замыслом. Изменяйте одно условие за попытку. В паре чередуйте сборку, составление программы и объяснение.

Необходимые детали

Сверьте перечень с вашей комплектацией до занятия. Количество и набор соединителей зависят от конкретной сборки.



Датчик освещённости и касания

1 шт.



Звуковой модуль

1 шт.



Строительный куб

12 шт.



Белый соединитель

17 шт.



Пирамидальная деталь

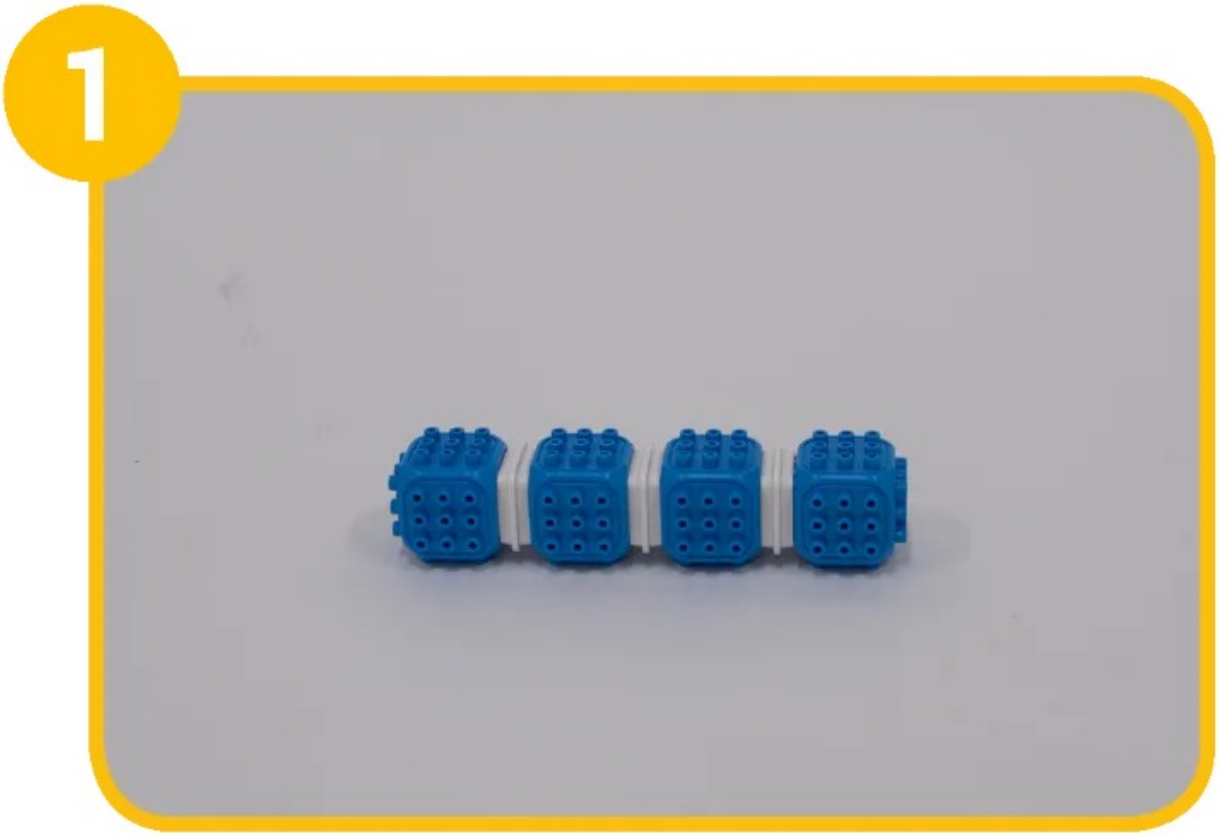
3 шт.

Длинный плоский соединитель

2 шт.

Пошаговая сборка

Шаг 1

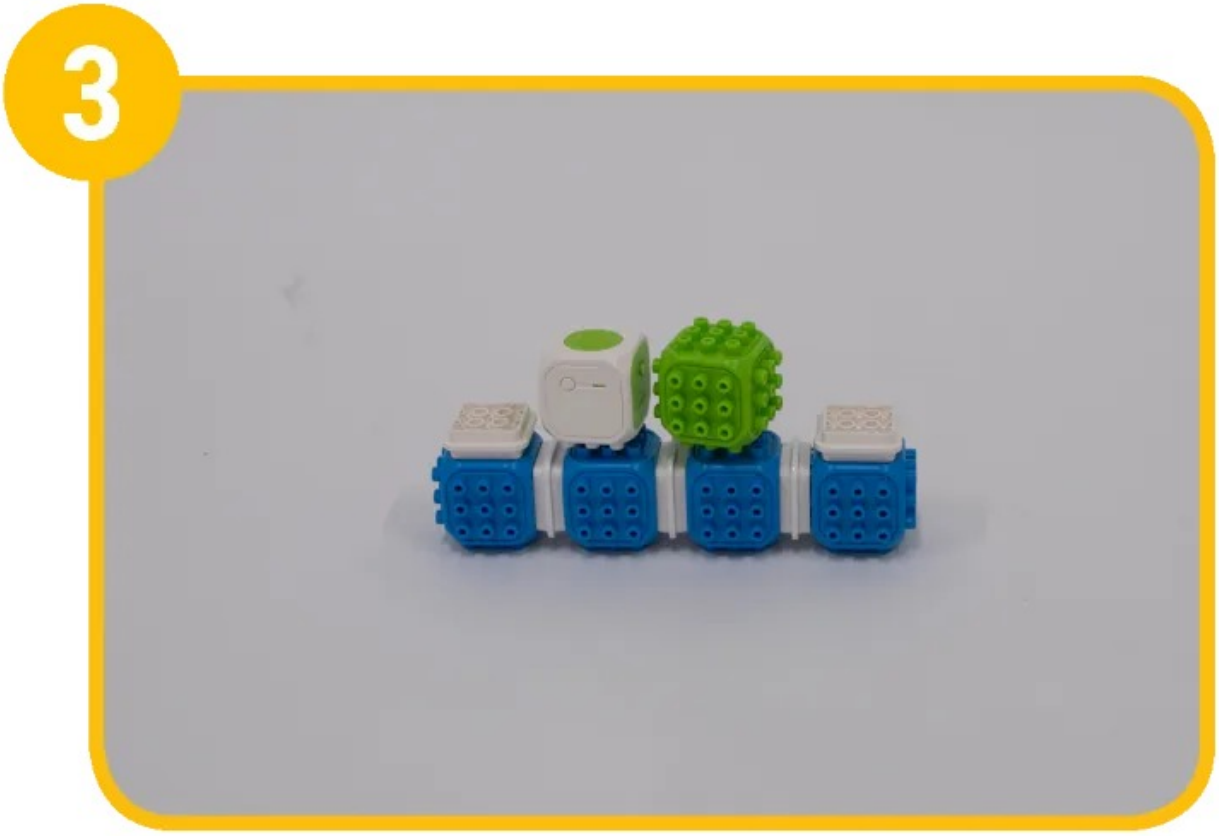


Шаг 2

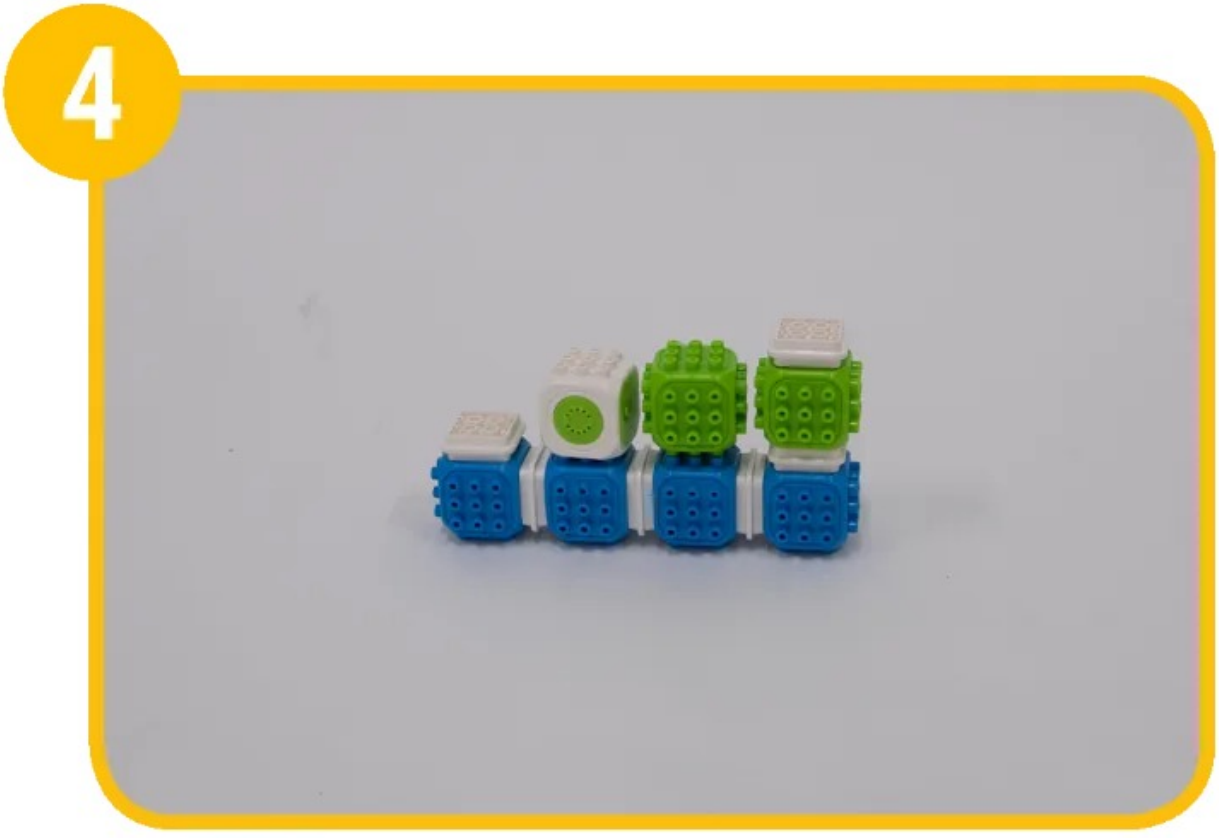


Пошаговая сборка

Шаг 3



Шаг 4

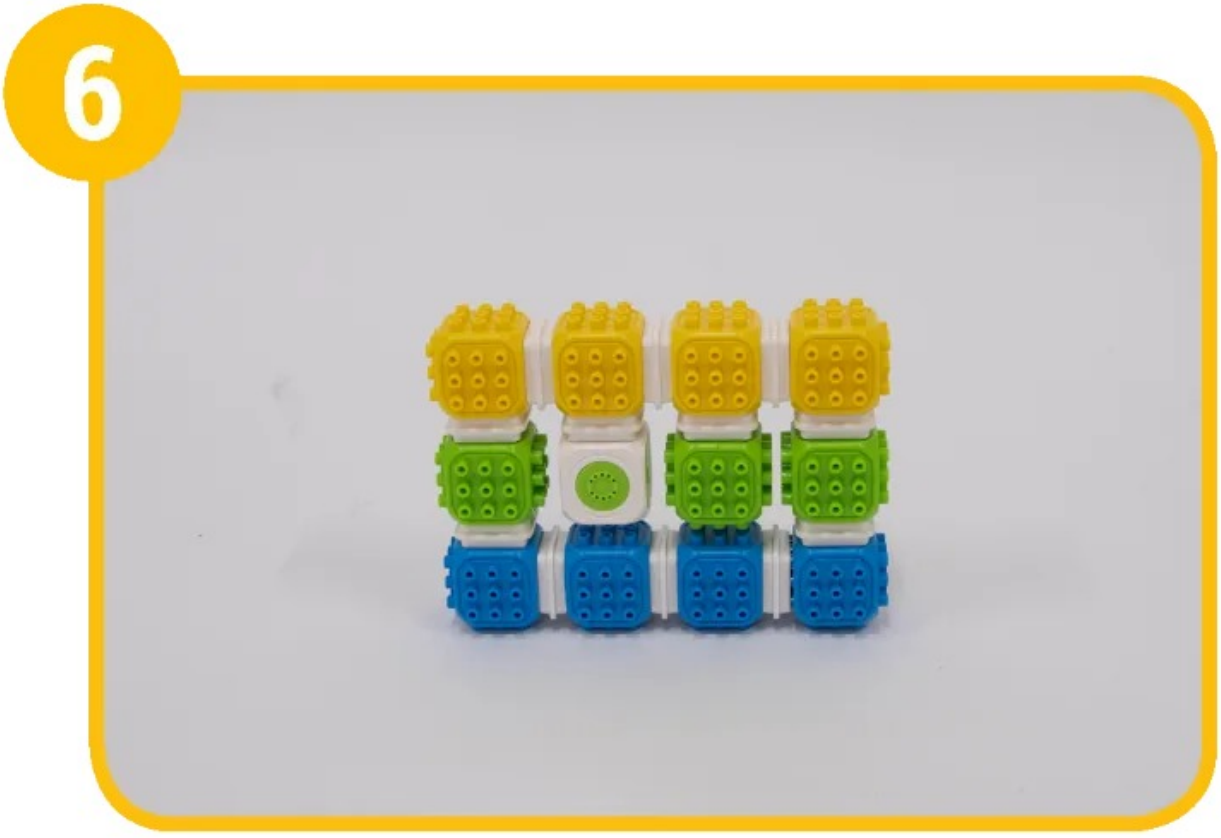


Пошаговая сборка

Шаг 5

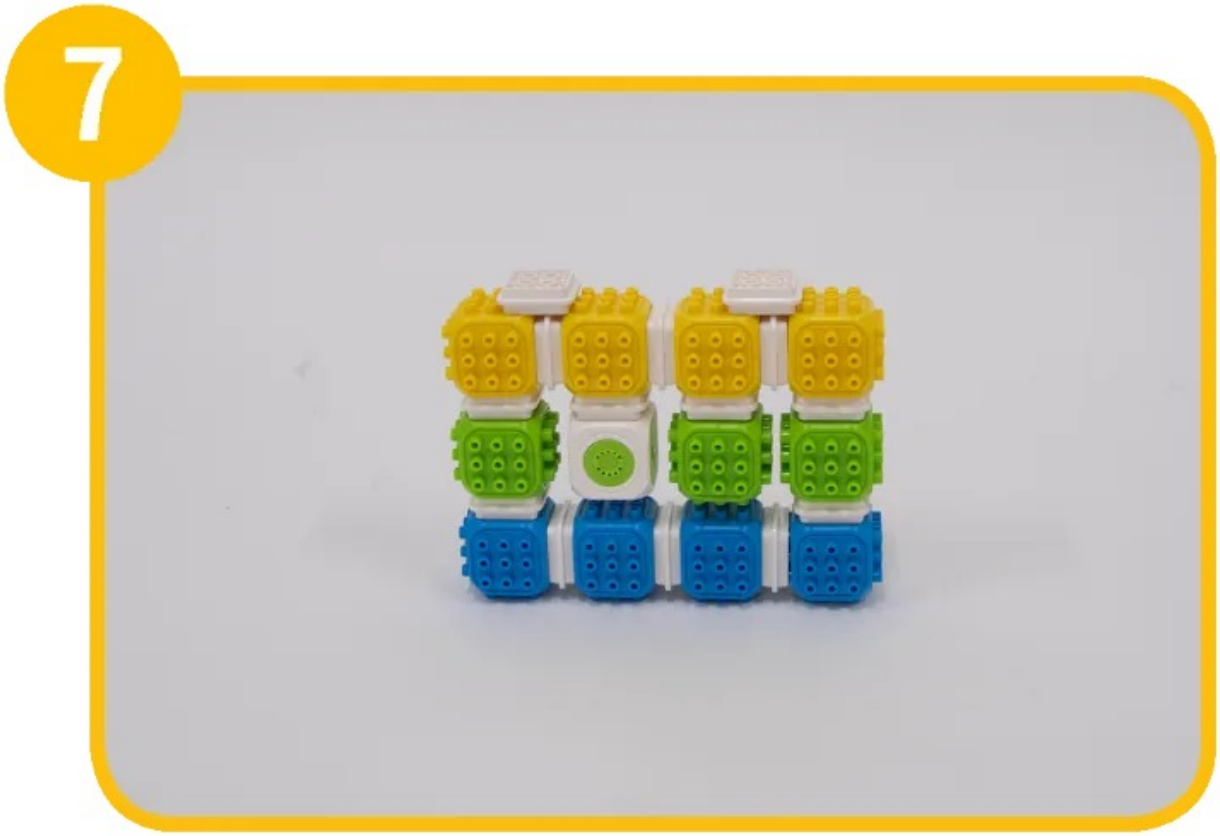


Шаг 6

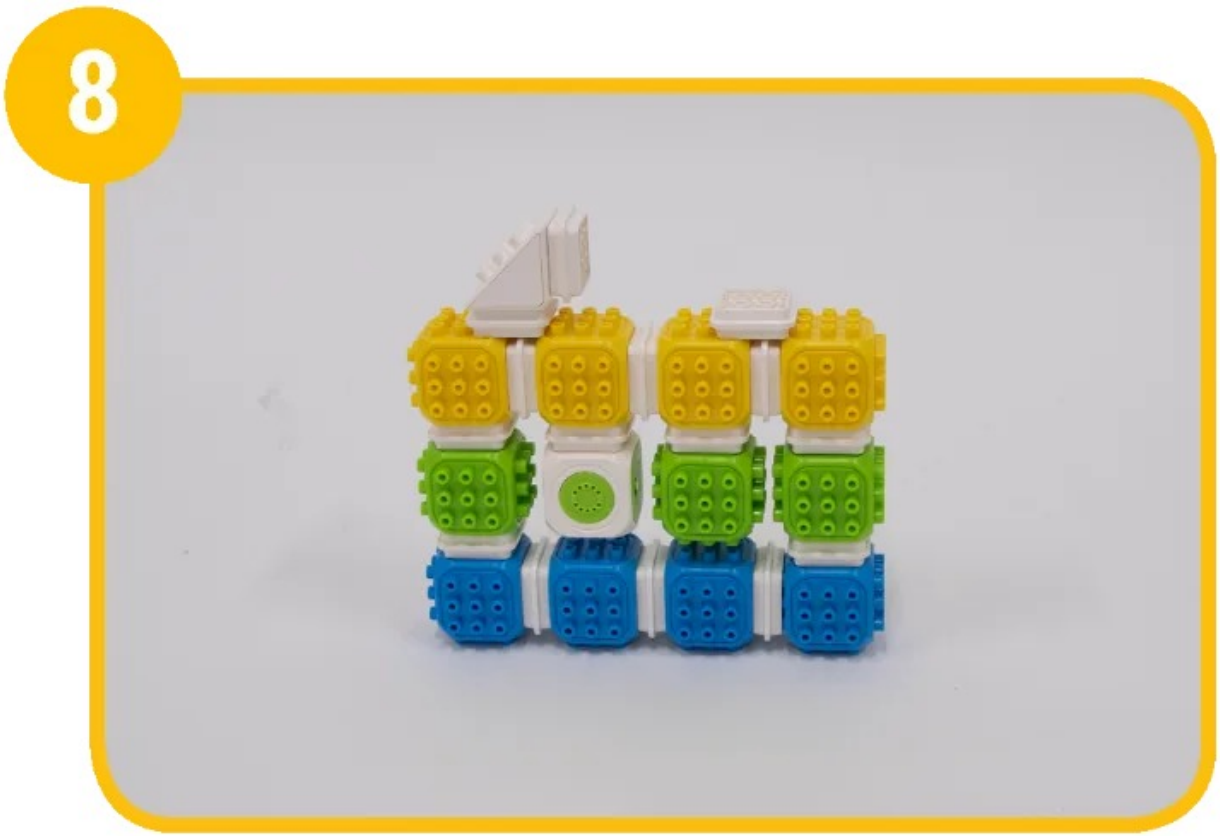


Пошаговая сборка

Шаг 7

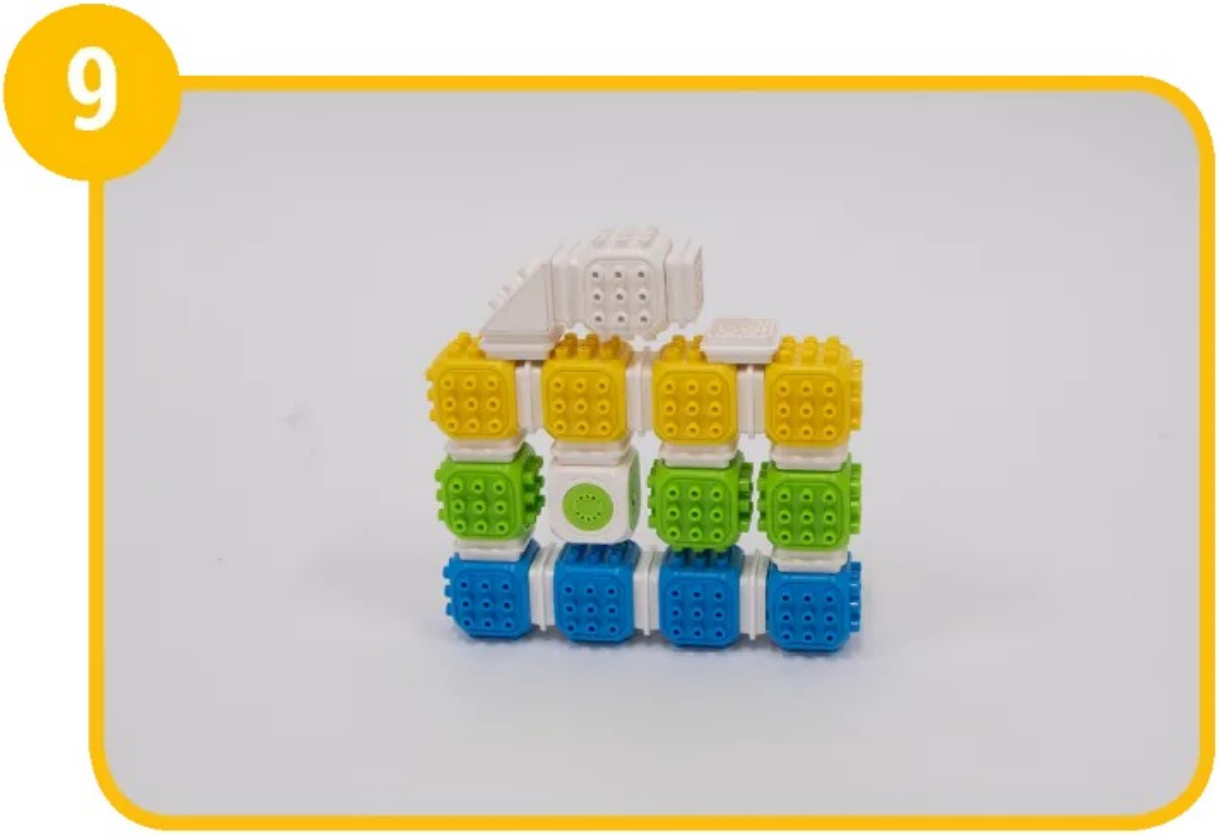


Шаг 8



Пошаговая сборка

Шаг 9



Шаг 10



Пошаговая сборка

Шаг 11

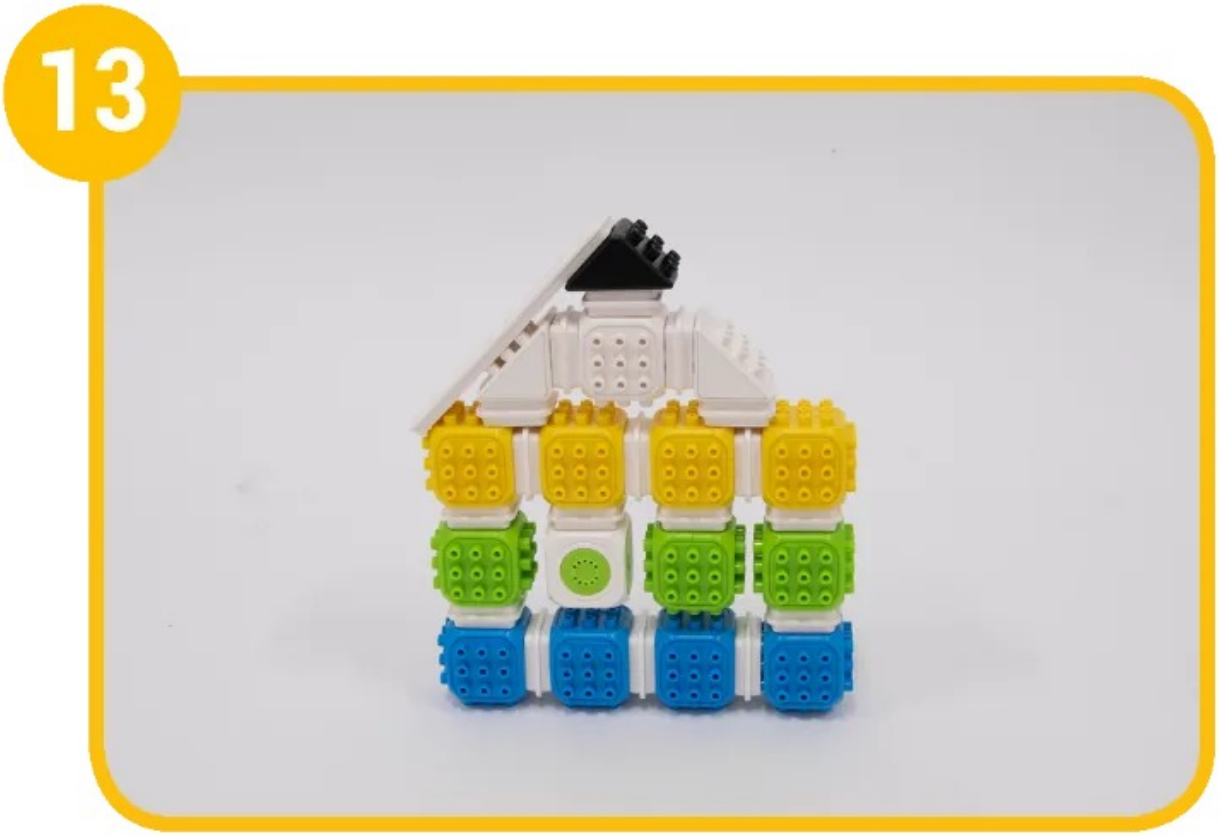


Шаг 12



Пошаговая сборка

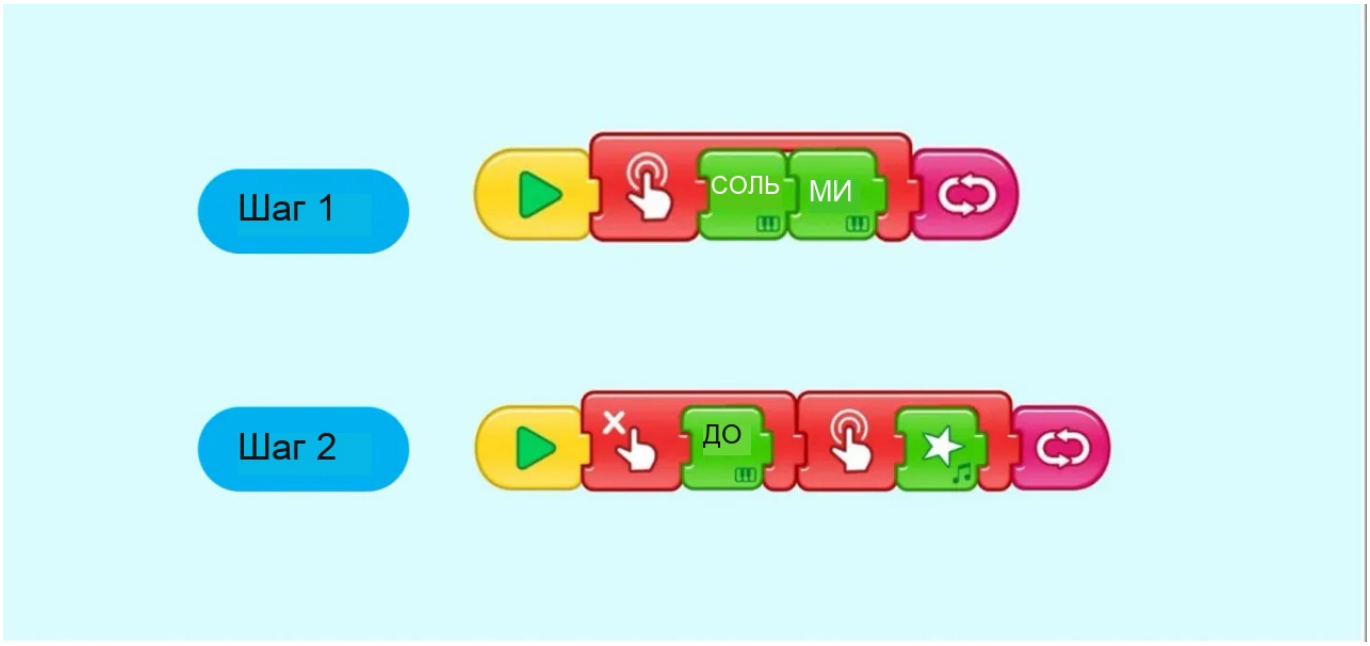
Шаг 13



Шаг 14



Схема программы



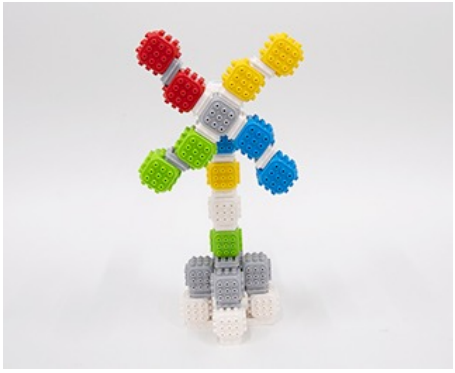
Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Задание для занятия

Вентилятор с кнопкой



Соберите модель

Соберите модель вентилятора с мотором и кнопкой. Освободите пространство вокруг вращающихся частей.

Программа и проверка

Без нажатия мотор неподвижен; по нажатию выполняет пять повторений вращения против часовой стрелки и останавливается.

Вопрос для обсуждения

Как убедиться, что движение завершилось по программе, а не из-за препятствия?

Сначала предложите предсказать действие, затем запустите модель и сравните с замыслом. Изменяйте одно условие за попытку. В паре чередуйте сборку, составление программы и объяснение.

Необходимые детали

Сверьте перечень с вашей комплектацией до занятия. Количество и набор соединителей зависят от конкретной сборки.



Мотор постоянного тока

1 шт.



Датчик освещённости и касания

1 шт.



Строительный куб

21 шт.



Белый соединитель

19 шт.



Крестообразный соединитель

2 шт.



Длинный соединитель

1 шт.

Пошаговая сборка

Шаг 1



Шаг 2



Пошаговая сборка

Шаг 3



Шаг 4



Пошаговая сборка

Шаг 5



Шаг 6



Пошаговая сборка

Шаг 7



Шаг 8

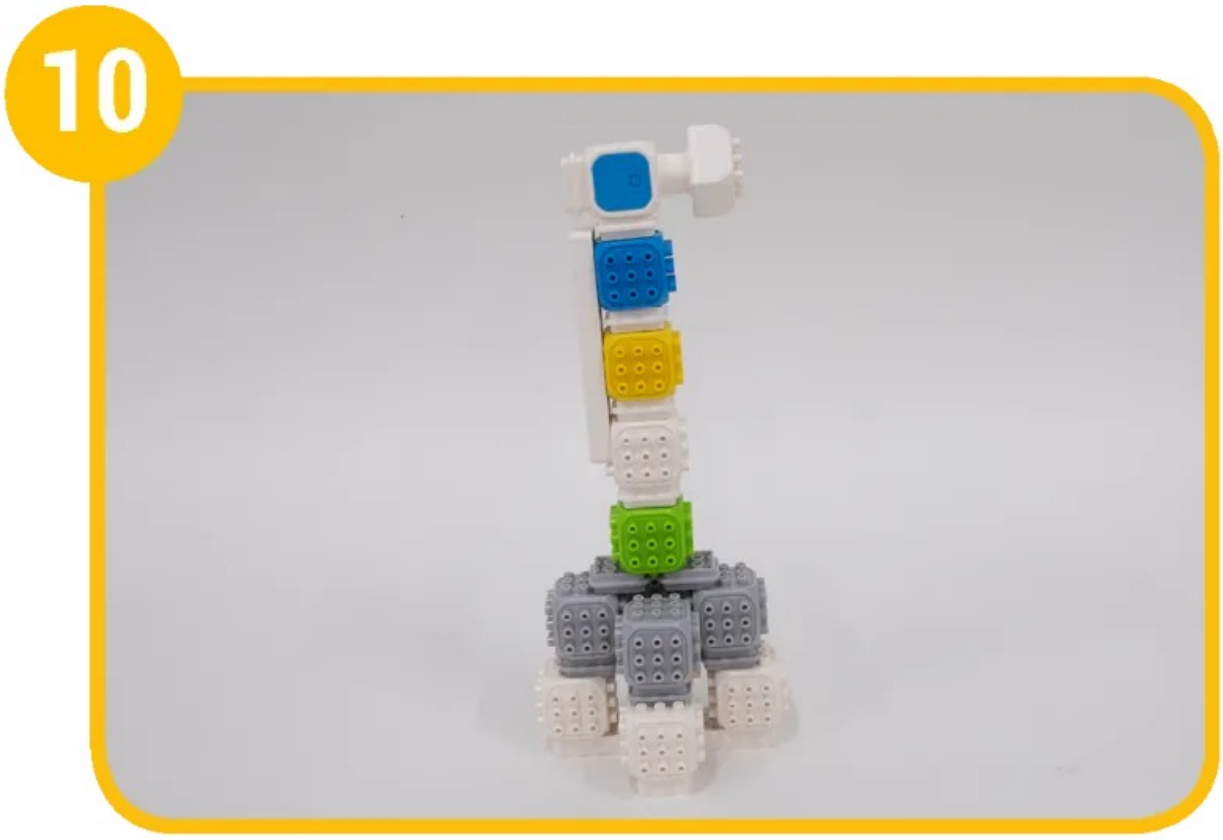


Пошаговая сборка

Шаг 9



Шаг 10



Пошаговая сборка

Шаг 11



Шаг 12



Пошаговая сборка

Шаг 13



Шаг 14



Пошаговая сборка

Шаг 15



Шаг 16



Пошаговая сборка

Шаг 17



Шаг 18



Пошаговая сборка

Шаг 19



Шаг 20

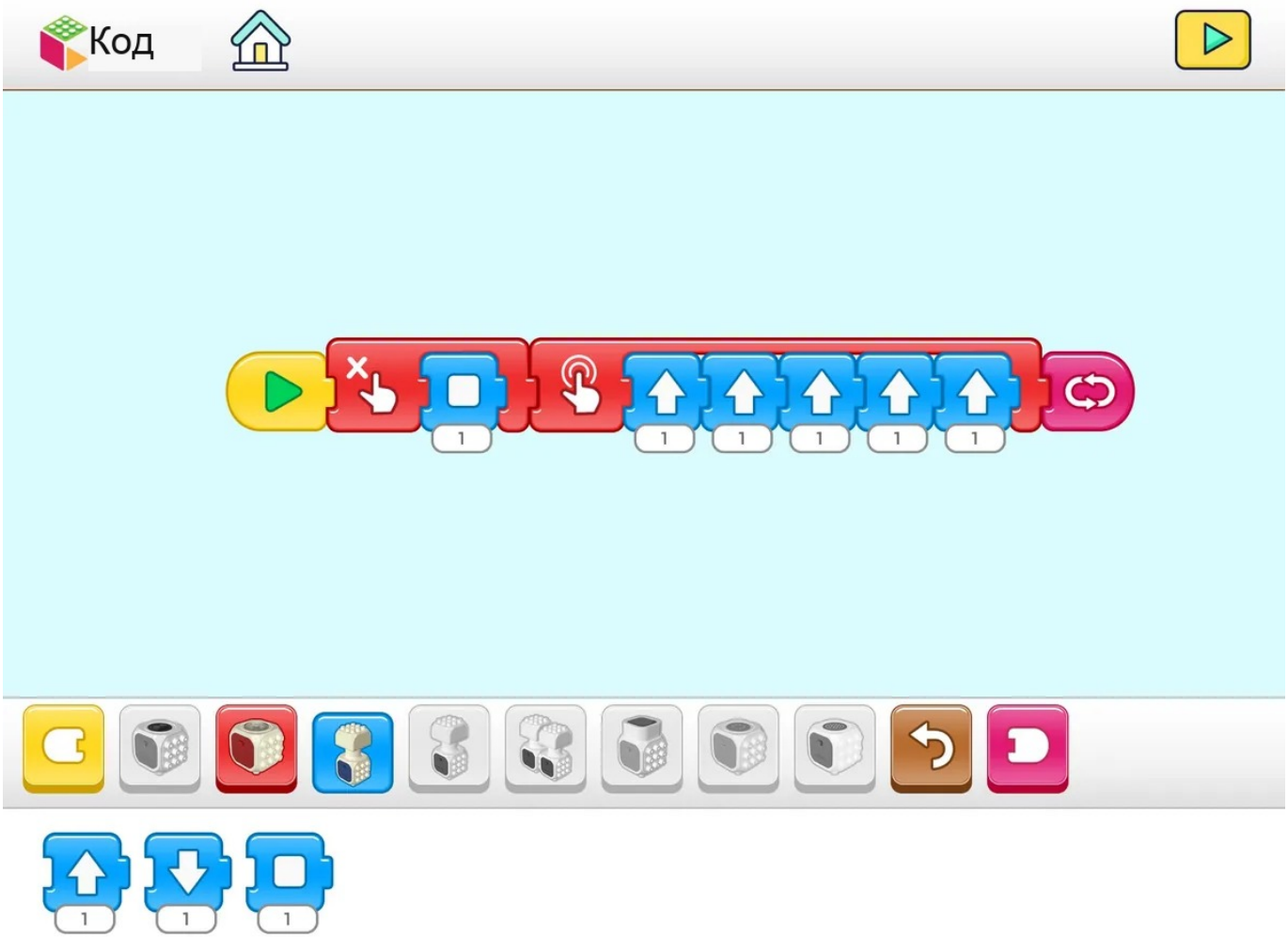


Пошаговая сборка

Шаг 21



Схема программы



Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Задание для занятия

Музыкальная укулеле



Соберите модель

Соберите игровой инструмент с датчиком приближения, подсветкой и звуком.

Программа и проверка

Пока палец далеко, чередуйте жёлтый и синий свет; при приближении запускайте мелодию. Повторяющийся фрагмент мелодии оформите функцией.

Вопрос для обсуждения

Когда удобно использовать одну функцию в разных местах программы?

Сначала предложите предсказать действие, затем запустите модель и сравните с замыслом. Изменяйте одно условие за попытку. В паре чередуйте сборку, составление программы и объяснение.

Необходимые детали

Сверьте перечень с вашей комплектацией до занятия. Количество и набор соединителей зависят от конкретной сборки.



Световой модуль Master Block

1 шт.



Датчик приближения

1 шт.



Звуковой модуль

1 шт.



Строительный куб

19 шт.



Белый соединитель

28 шт.

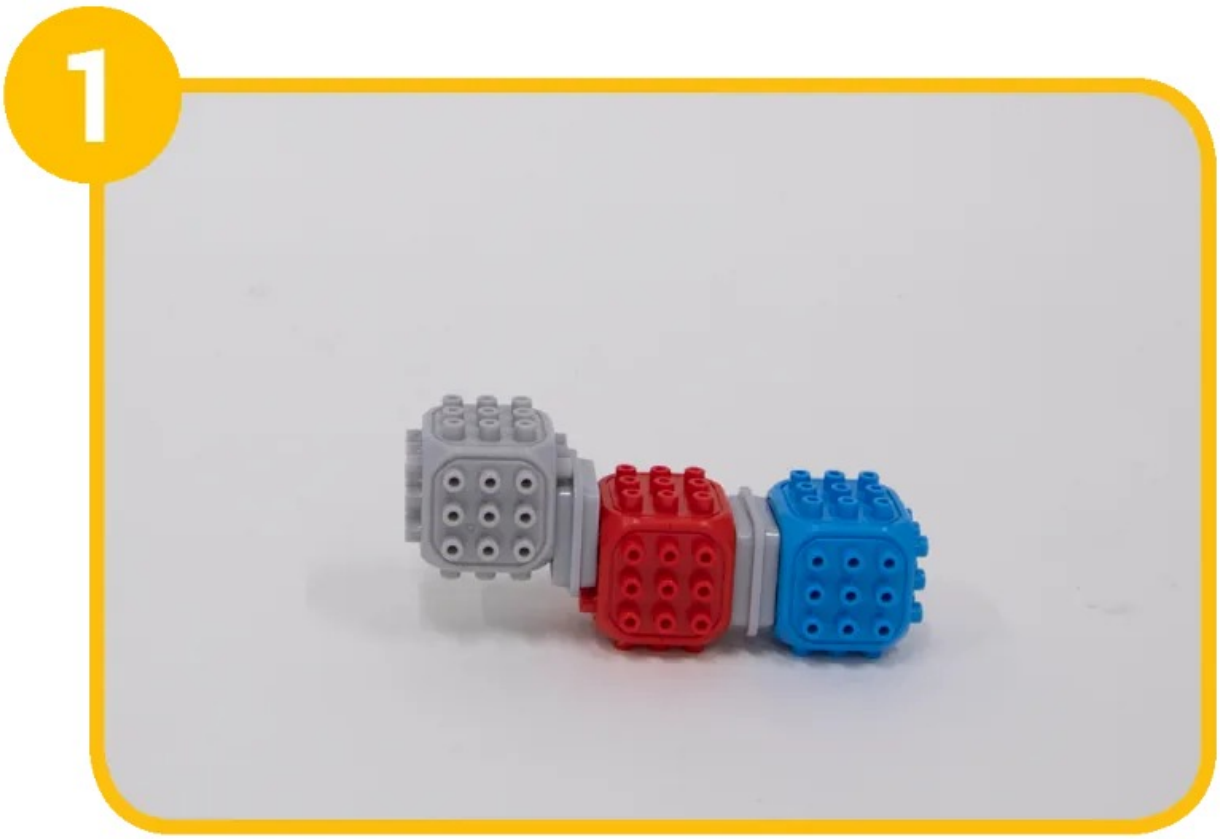


Т-образный соединитель

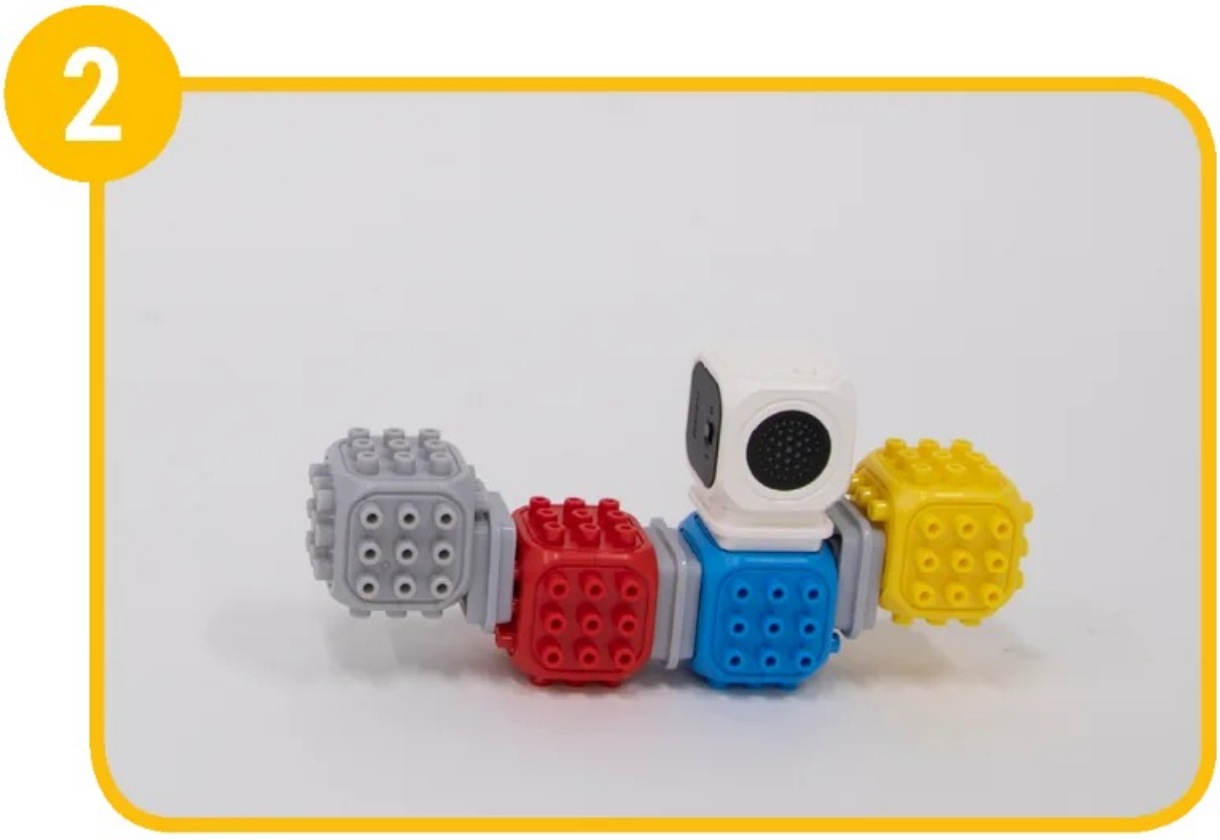
2 шт.

Пошаговая сборка

Шаг 1



Шаг 2



Пошаговая сборка

Шаг 3



Шаг 4



Пошаговая сборка

Шаг 5



Шаг 6



Пошаговая сборка

Шаг 7



Шаг 8



Пошаговая сборка

Шаг 9



Шаг 10

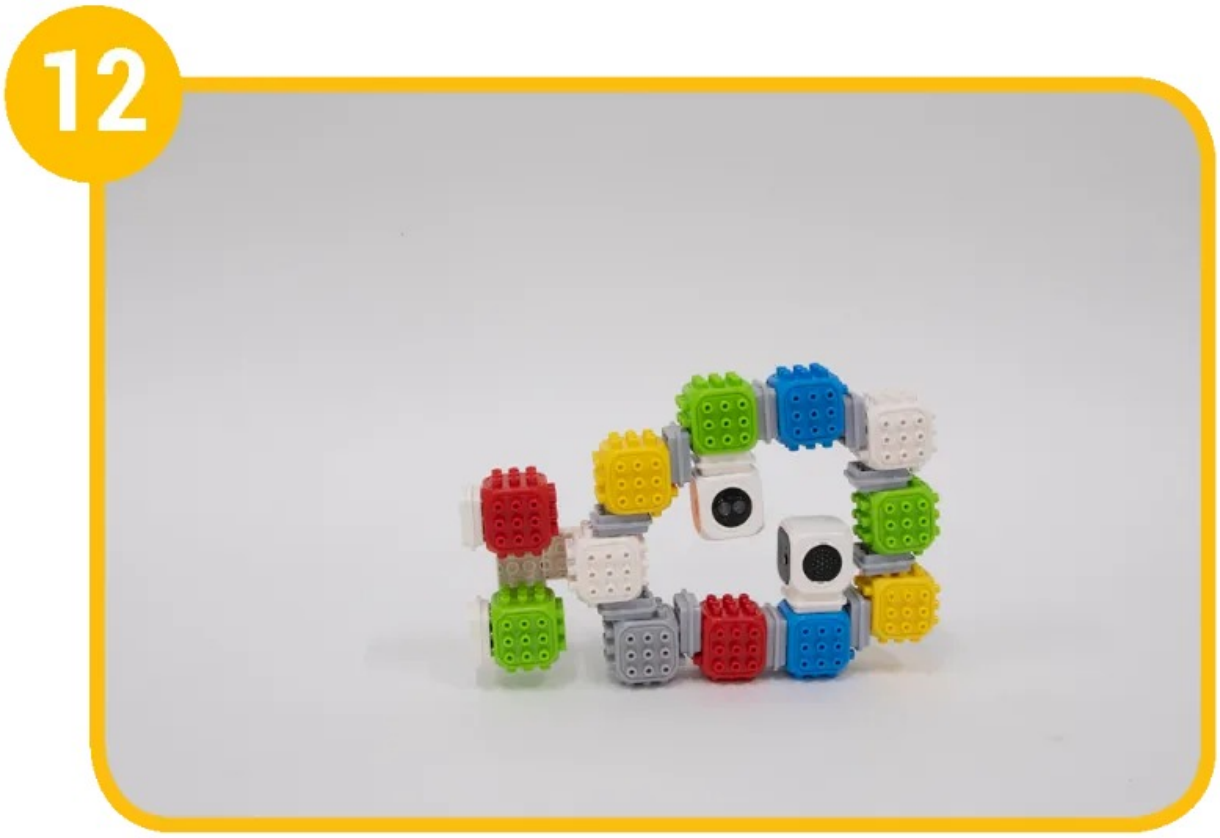


Пошаговая сборка

Шаг 11



Шаг 12



Пошаговая сборка

Шаг 13

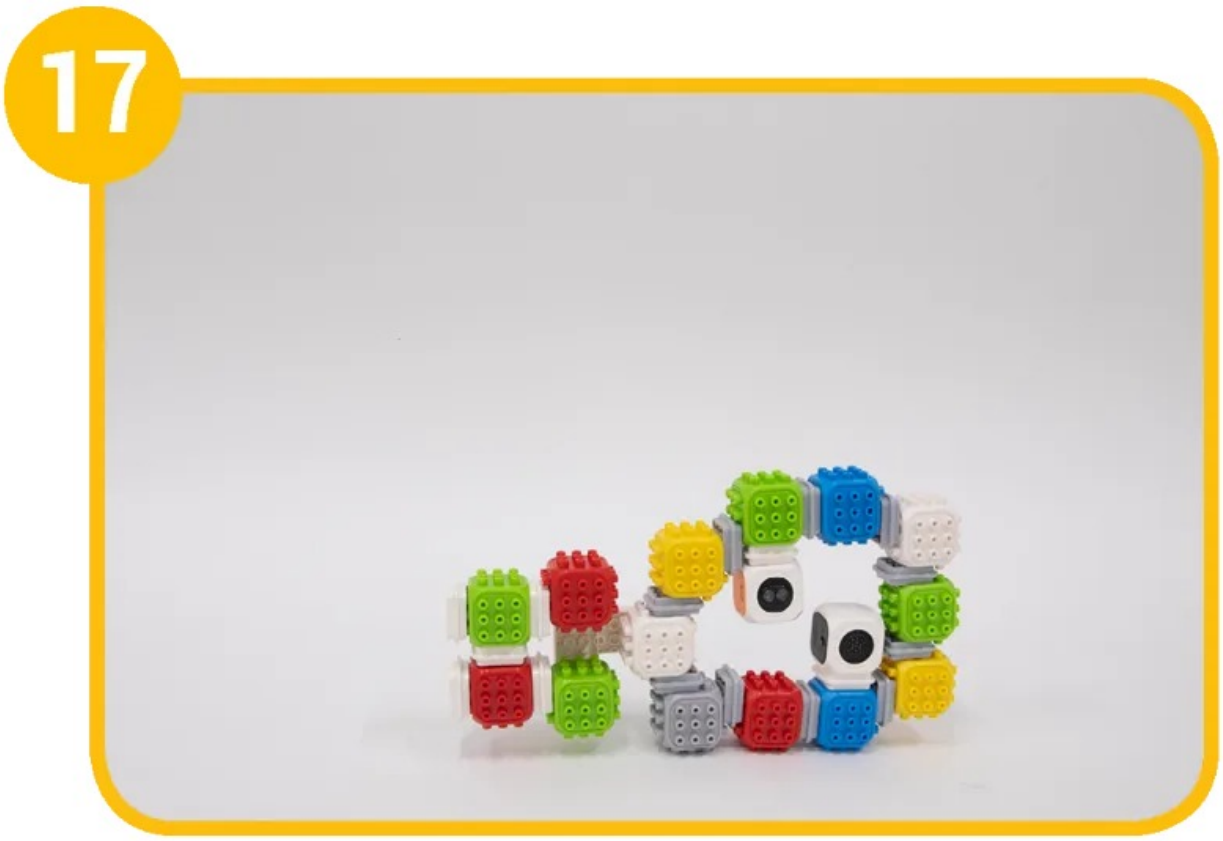


Шаг 14

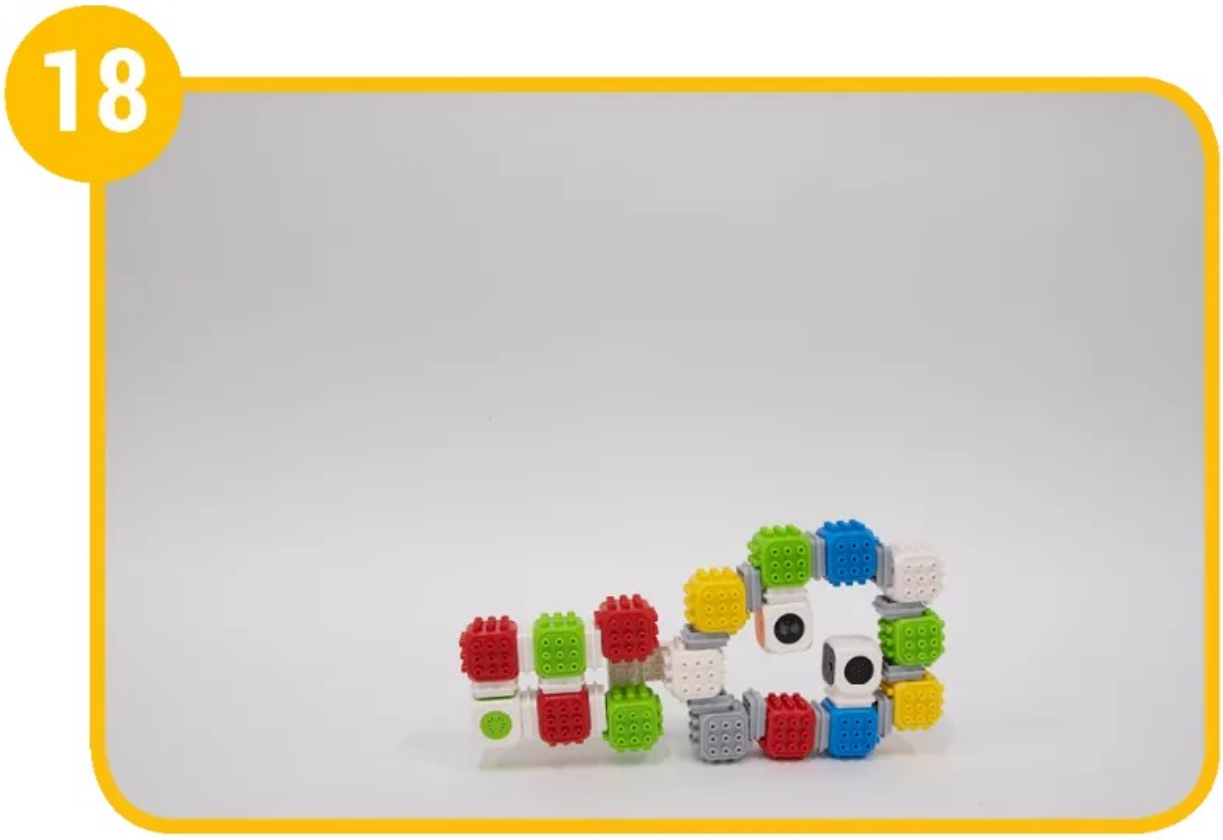


Пошаговая сборка

Шаг 15



Шаг 16



Пошаговая сборка

Шаг 17



Шаг 18



Пошаговая сборка

Шаг 19



Шаг 20



Пошаговая сборка

Шаг 21



Схема программы



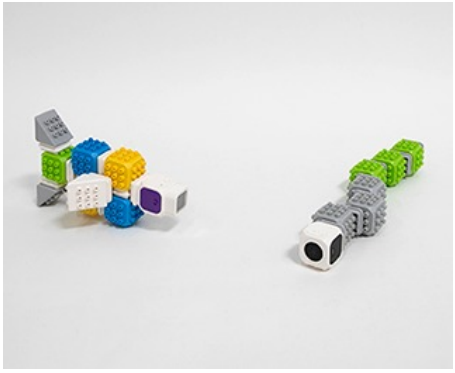
Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Задание для занятия

Угорь и радужная рыба



Соберите модель

Соберите двух морских персонажей с матрицей и цветной подсветкой. Электрический разряд в сюжете изображается рисунком, а не создаётся устройством.

Программа и проверка

Задайте радужную смену цветов функцией. В редакторе MAKE нарисуйте на матрице условный знак для угря.

Вопрос для обсуждения

Чем световой знак отличается от реального природного явления?

Сначала предложите предсказать действие, затем запустите модель и сравните с замыслом. Изменяйте одно условие за попытку. В паре чередуйте сборку, составление программы и объяснение.

Необходимые детали

Сверьте перечень с вашей комплектацией до занятия. Количество и набор соединителей зависят от конкретной сборки.



Светодиодная матрица

1 шт.



Световой модуль Master Block

1 шт.



Деталь типа 3 по фотографии

11 шт.



Белый соединитель

17 шт.



Пирамидальная деталь

4 шт.

Пошаговая сборка

Шаг 1

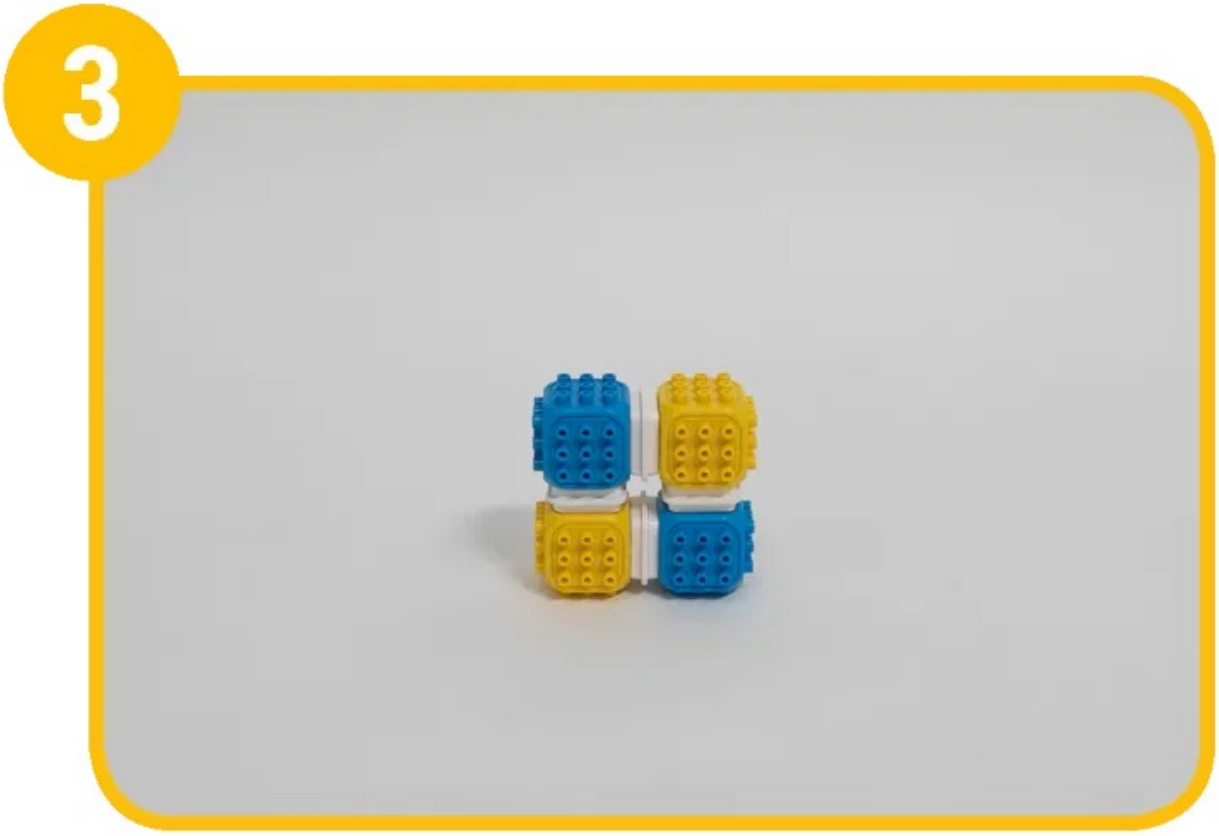


Шаг 2



Пошаговая сборка

Шаг 3



Шаг 4



Пошаговая сборка

Шаг 5

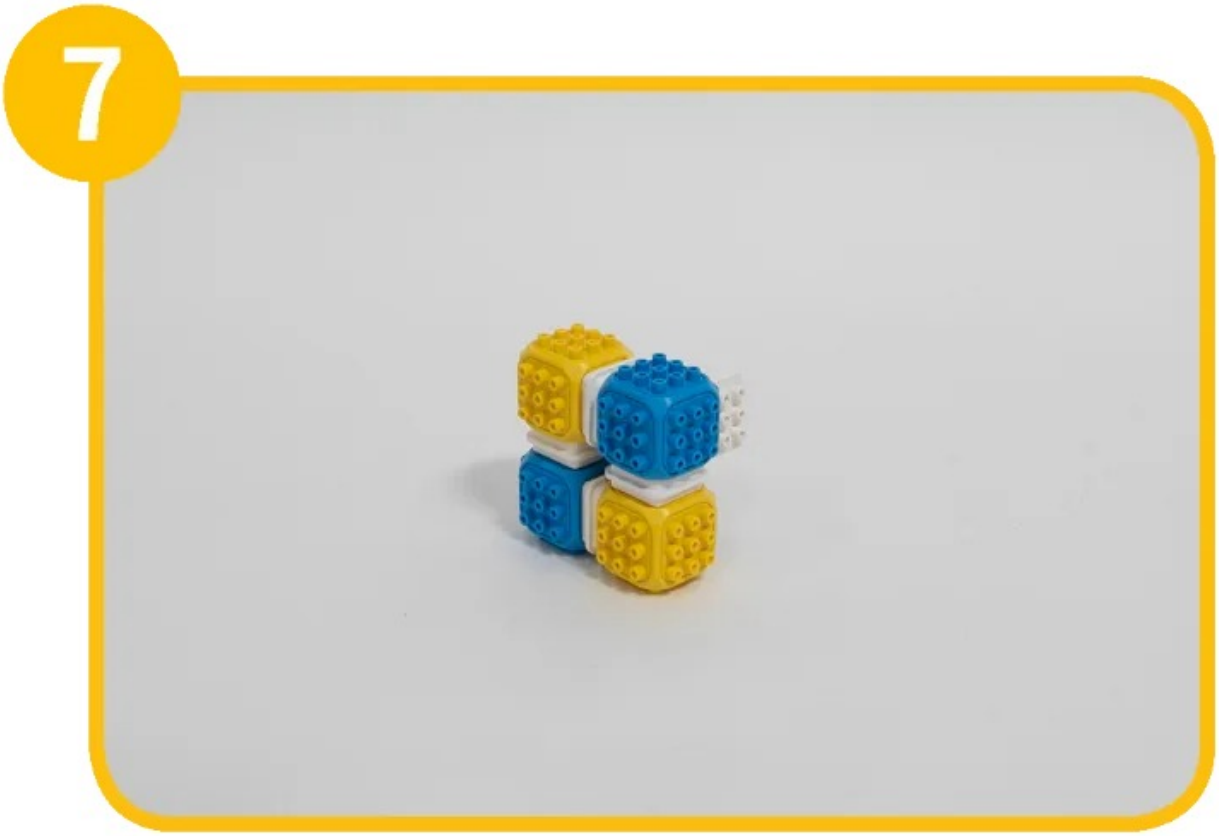


Шаг 6

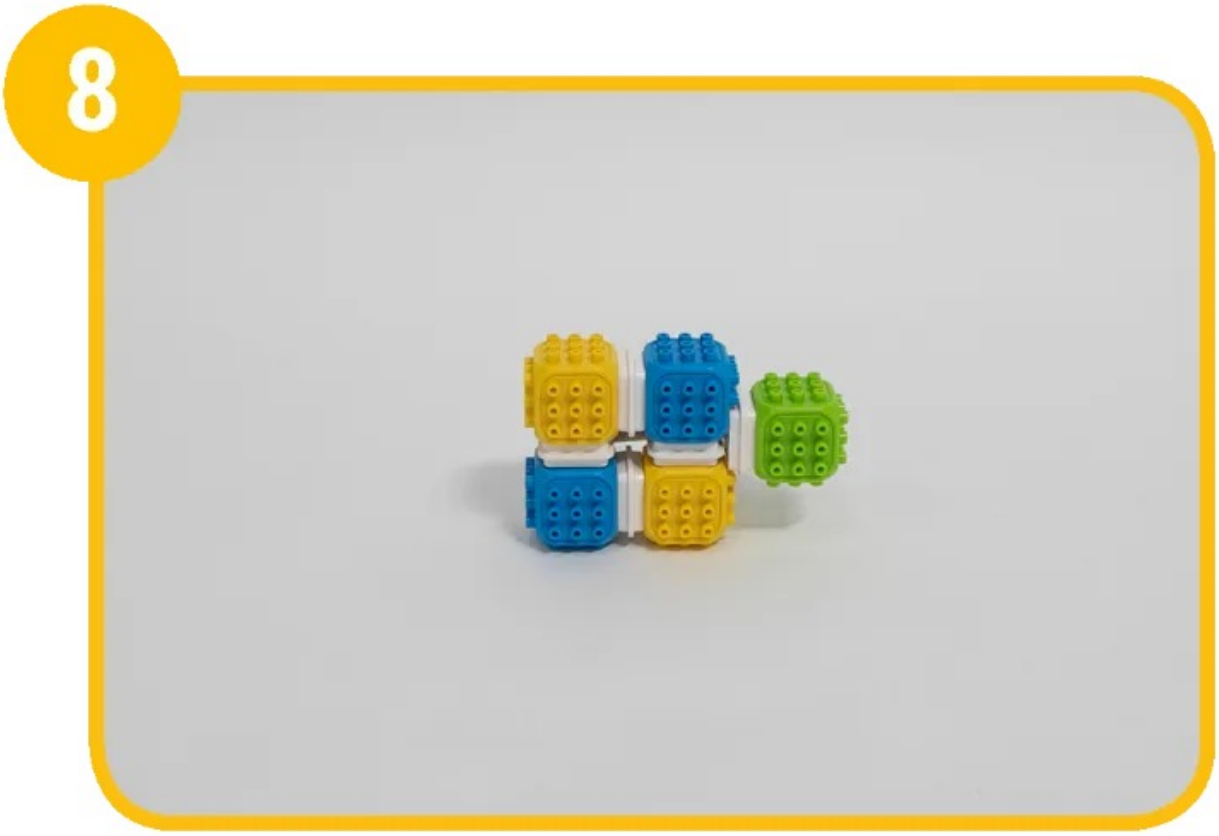


Пошаговая сборка

Шаг 7



Шаг 8



Пошаговая сборка

Шаг 9



Шаг 10



Пошаговая сборка

Шаг 11



Шаг 12

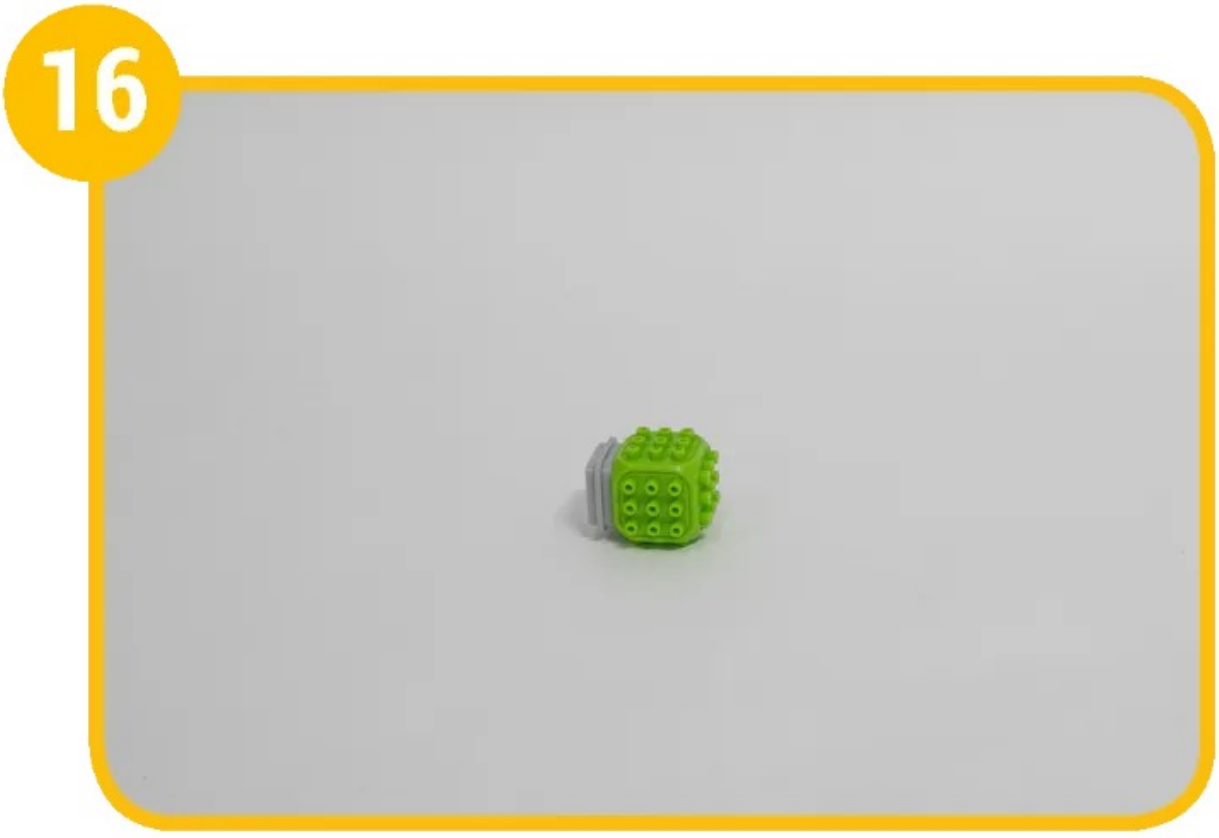


Пошаговая сборка

Шаг 13

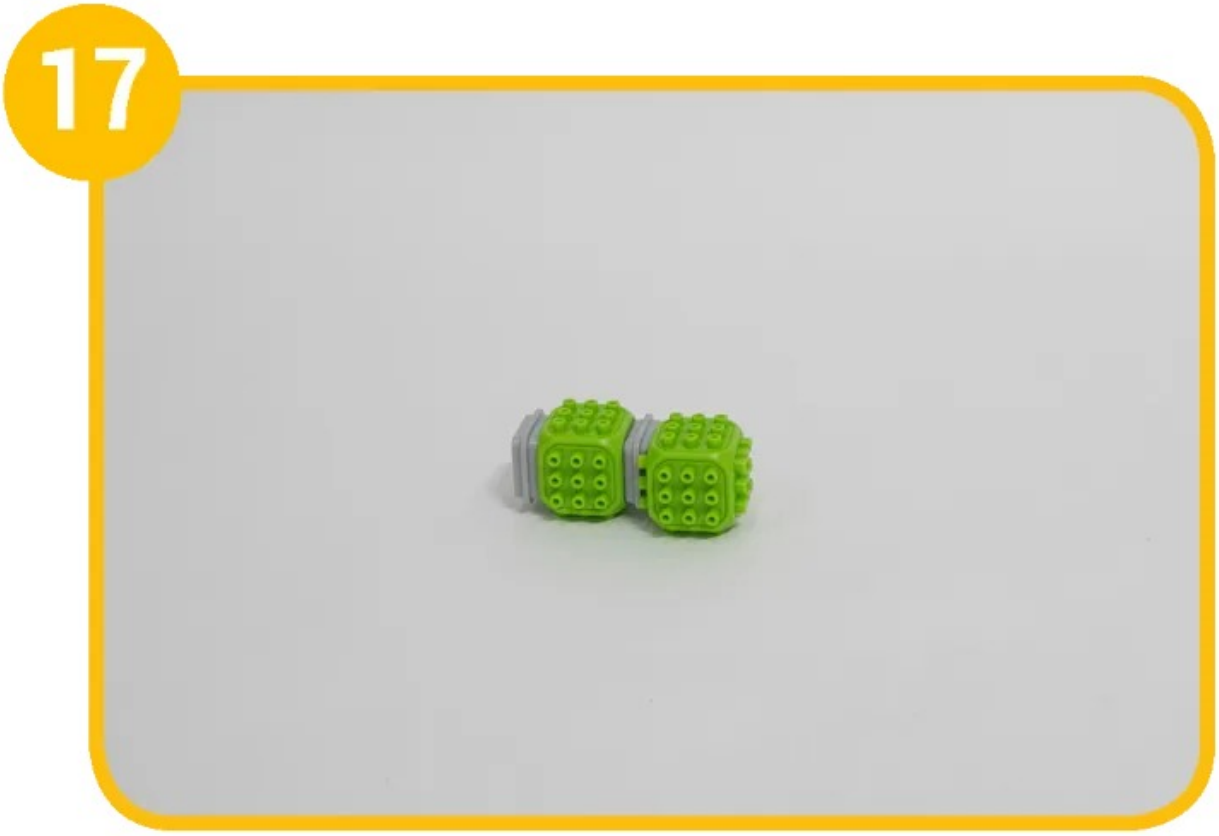


Шаг 14



Пошаговая сборка

Шаг 15



Шаг 16



Пошаговая сборка

Шаг 17



Шаг 18



Пошаговая сборка

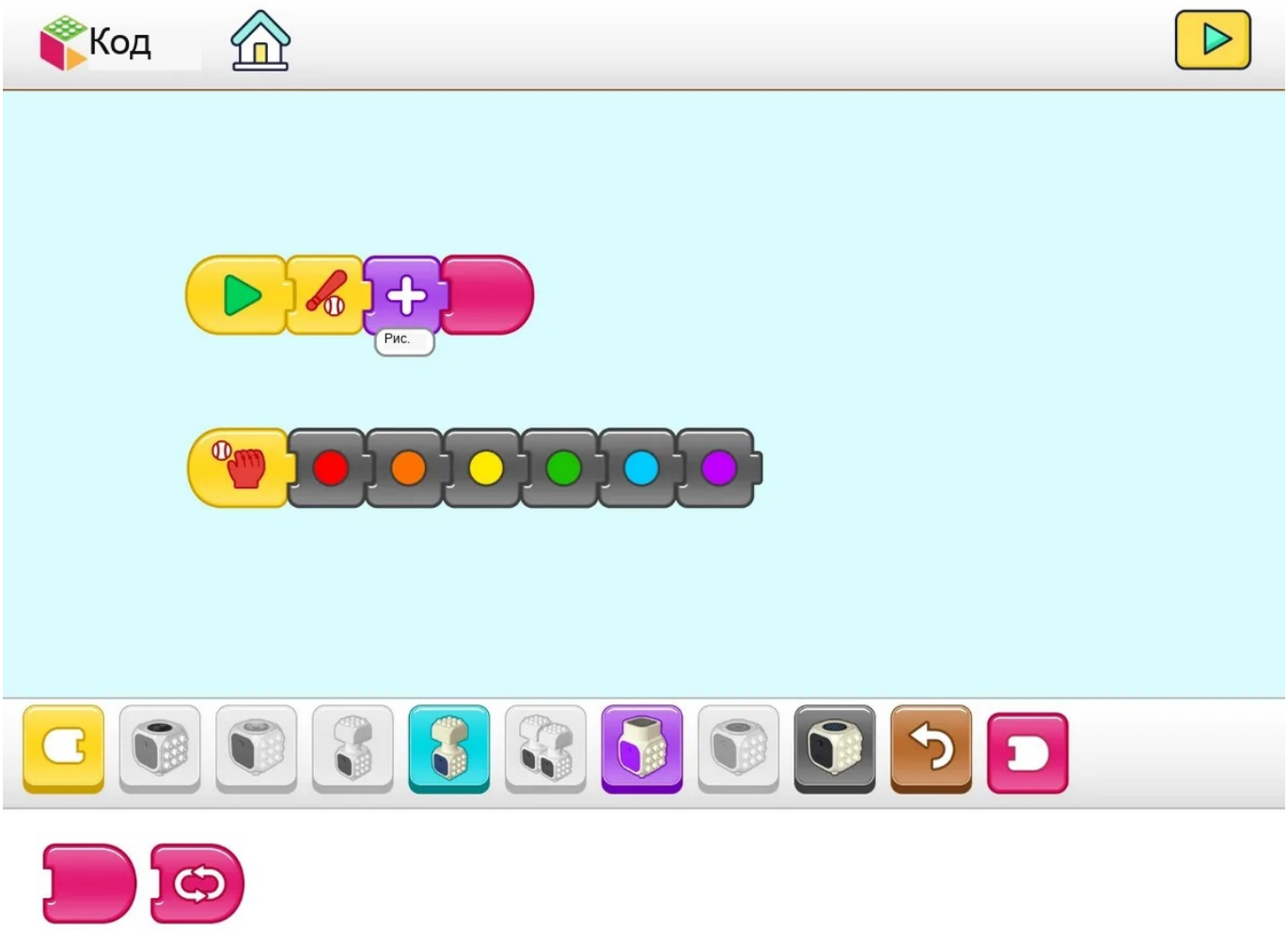
Шаг 19



Шаг 20



Схема программы



Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Задание для занятия

Пожарная машина



Соберите модель

Соберите машину с моторами и звуковым модулем. Обозначьте безопасный игровой маршрут.

Программа и проверка

Оформите сирену из нот как функцию. Повторяющийся участок движения поместите в блок повторения кода.

Вопрос для обсуждения

Какие команды относятся к движению, а какие можно вынести в повторно используемый фрагмент?

Сначала предложите предсказать действие, затем запустите модель и сравните с замыслом. Изменяйте одно условие за попытку. В паре чередуйте сборку, составление программы и объяснение.

Необходимые детали

Сверьте перечень с вашей комплектацией до занятия. Количество и набор соединителей зависят от конкретной сборки.



Мотор постоянного тока

1 шт.



Мотор постоянного тока

1 шт.



Звуковой модуль

1 шт.



Деталь типа 4 по фотографии

12 шт.



Белый соединитель

22 шт.



Основное колесо

2 шт.



Т-образный соединитель

1 шт.



Короткий соединитель

1 шт.



Короткий соединитель

1 шт.



Вспомогательное колесо

2 шт.

Короткий плоский соединитель

2 шт.

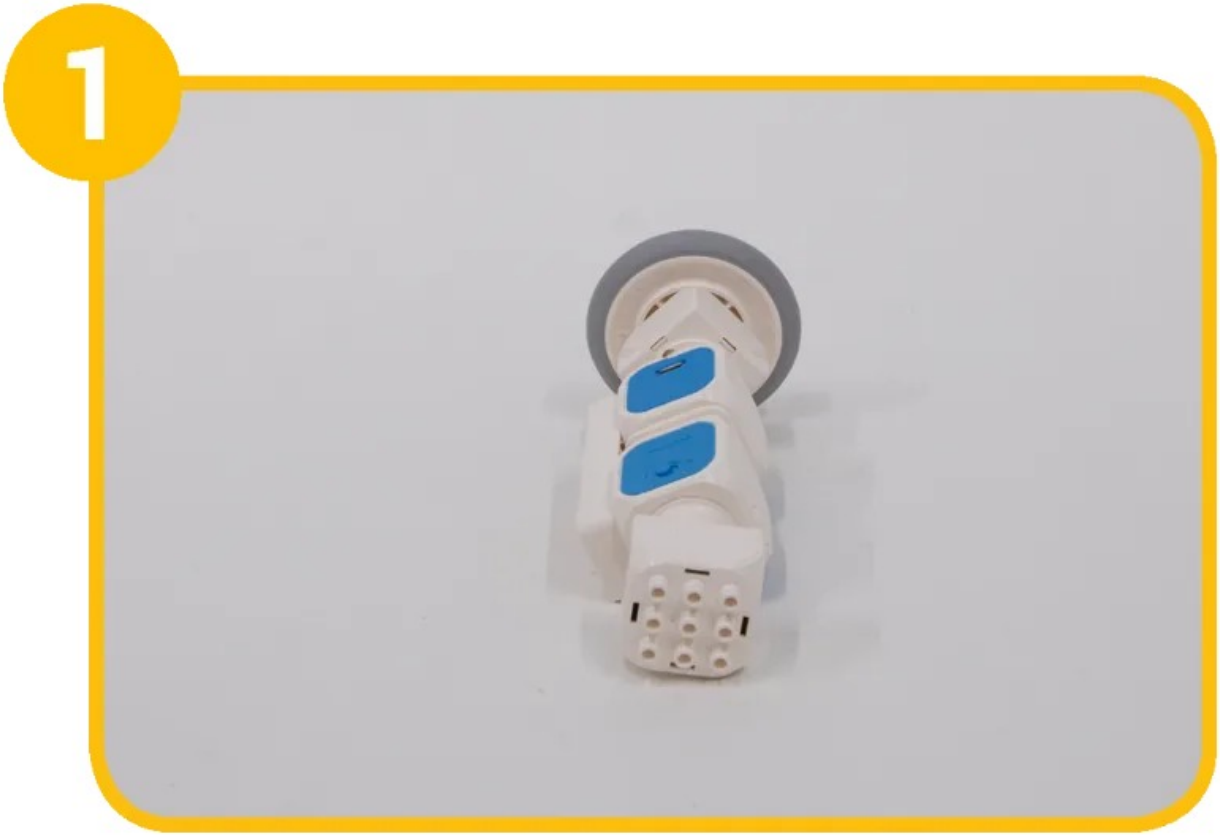


Пирамидальная деталь

3 шт.

Пошаговая сборка

Шаг 1

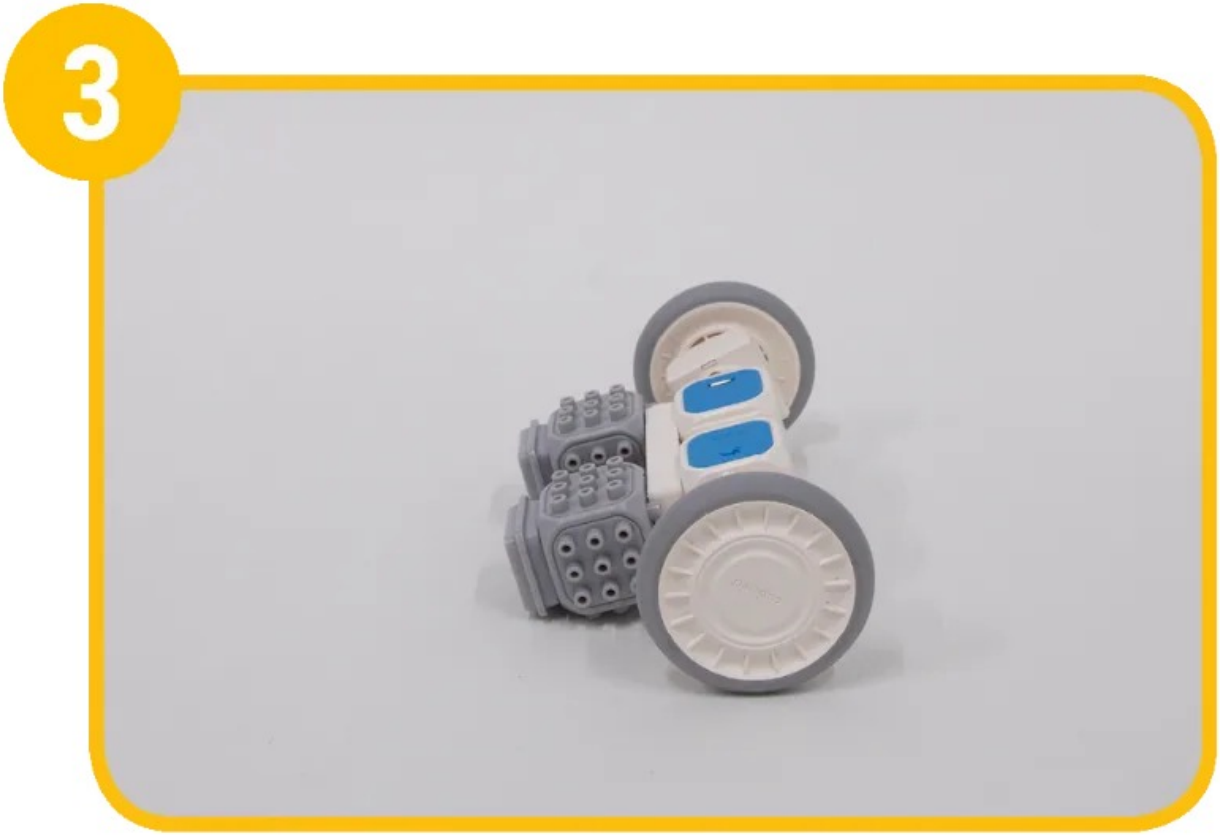


Шаг 2

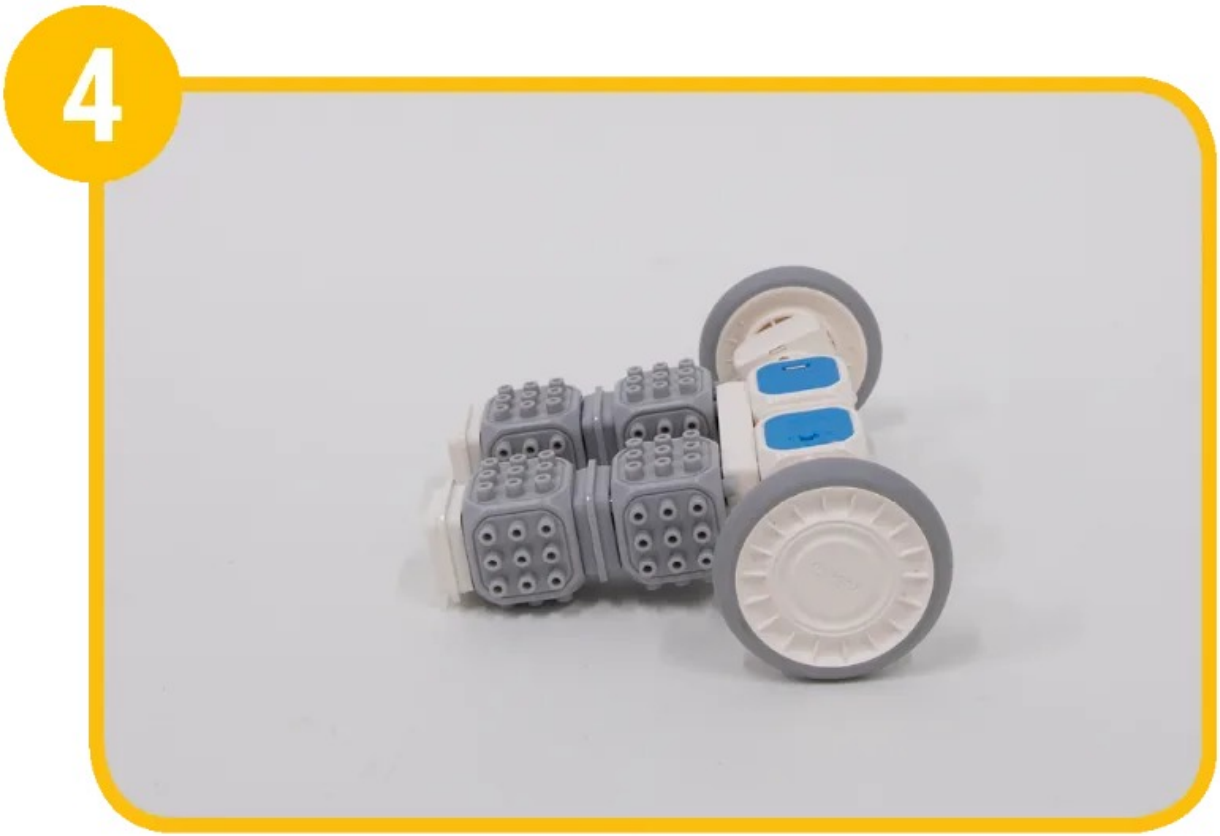


Пошаговая сборка

Шаг 3

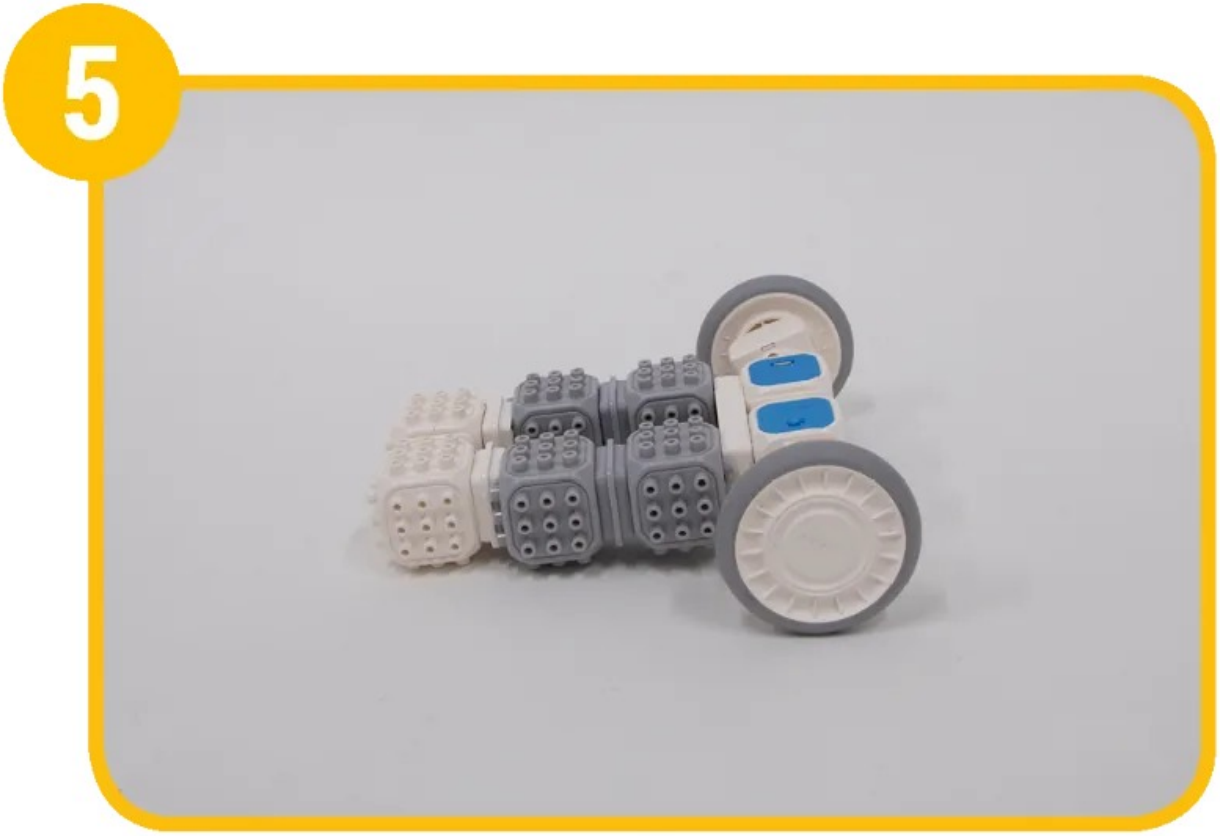


Шаг 4

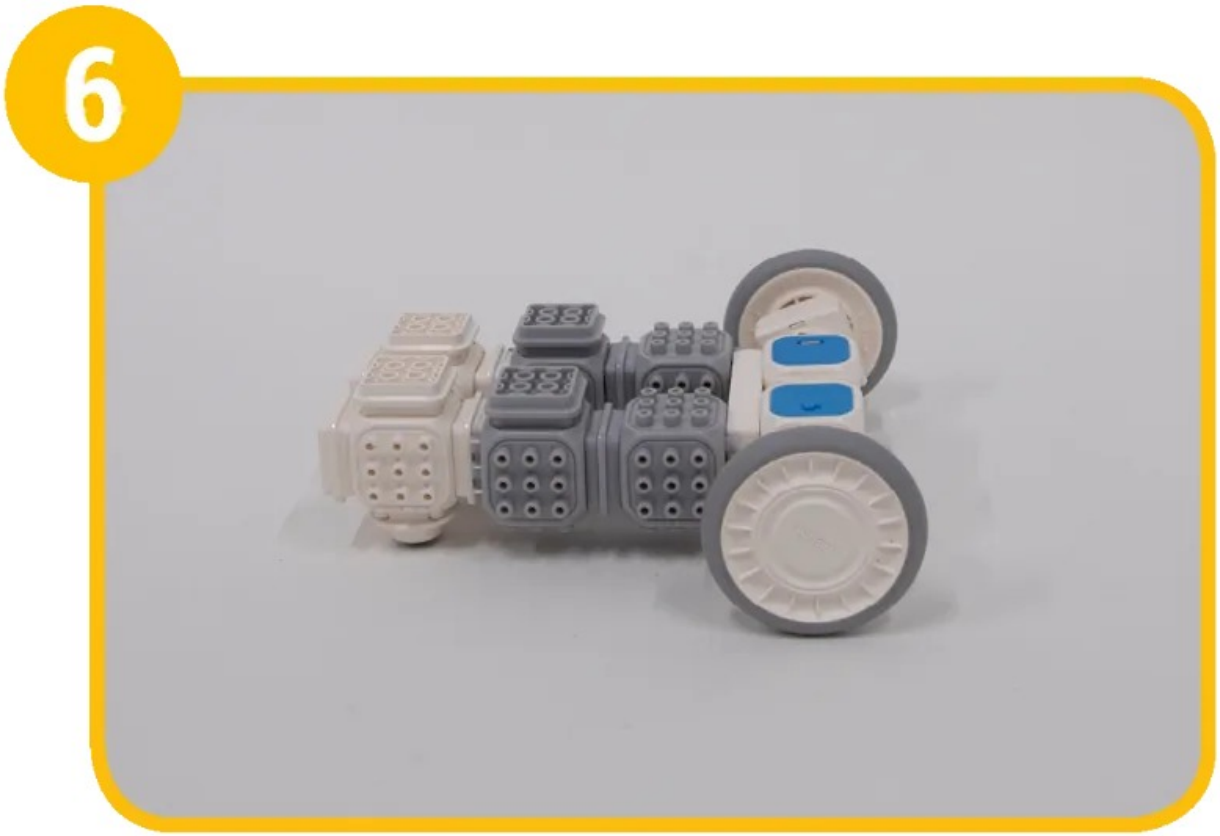


Пошаговая сборка

Шаг 5



Шаг 6

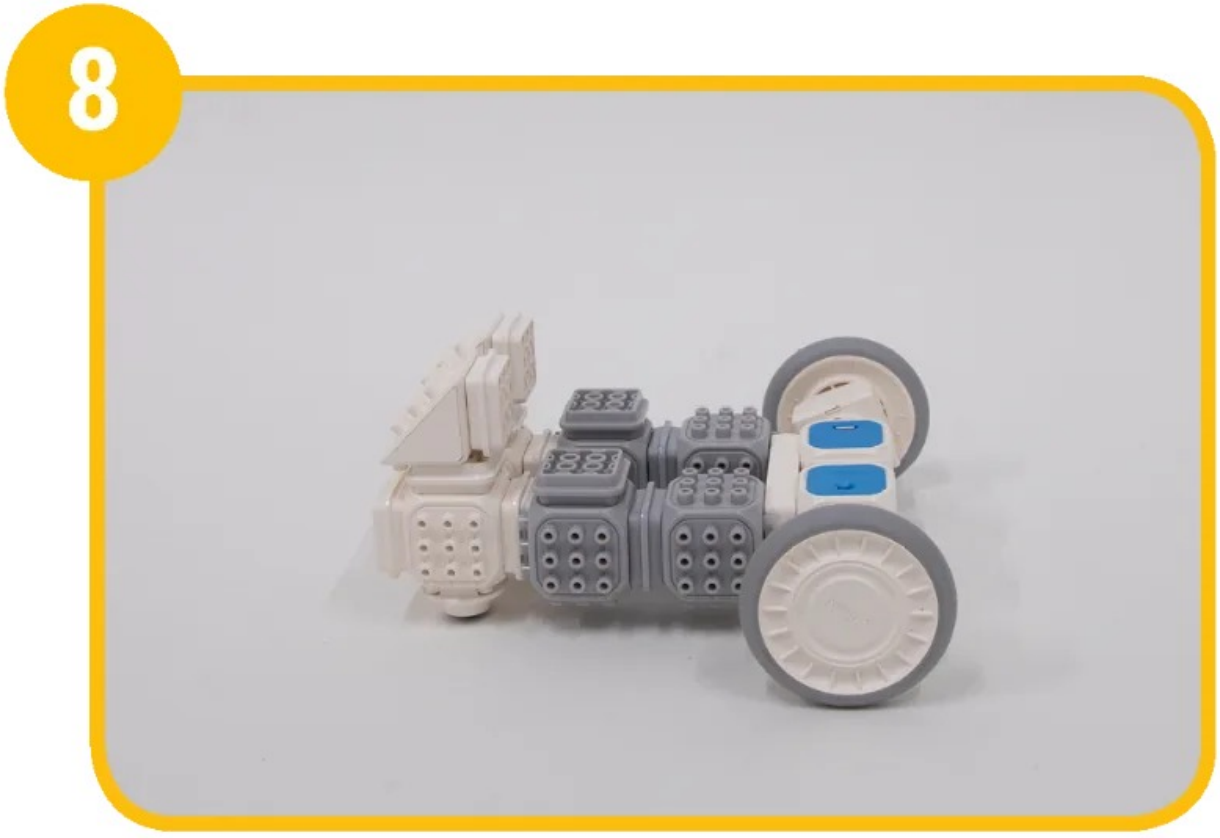


Пошаговая сборка

Шаг 7



Шаг 8



Пошаговая сборка

Шаг 9

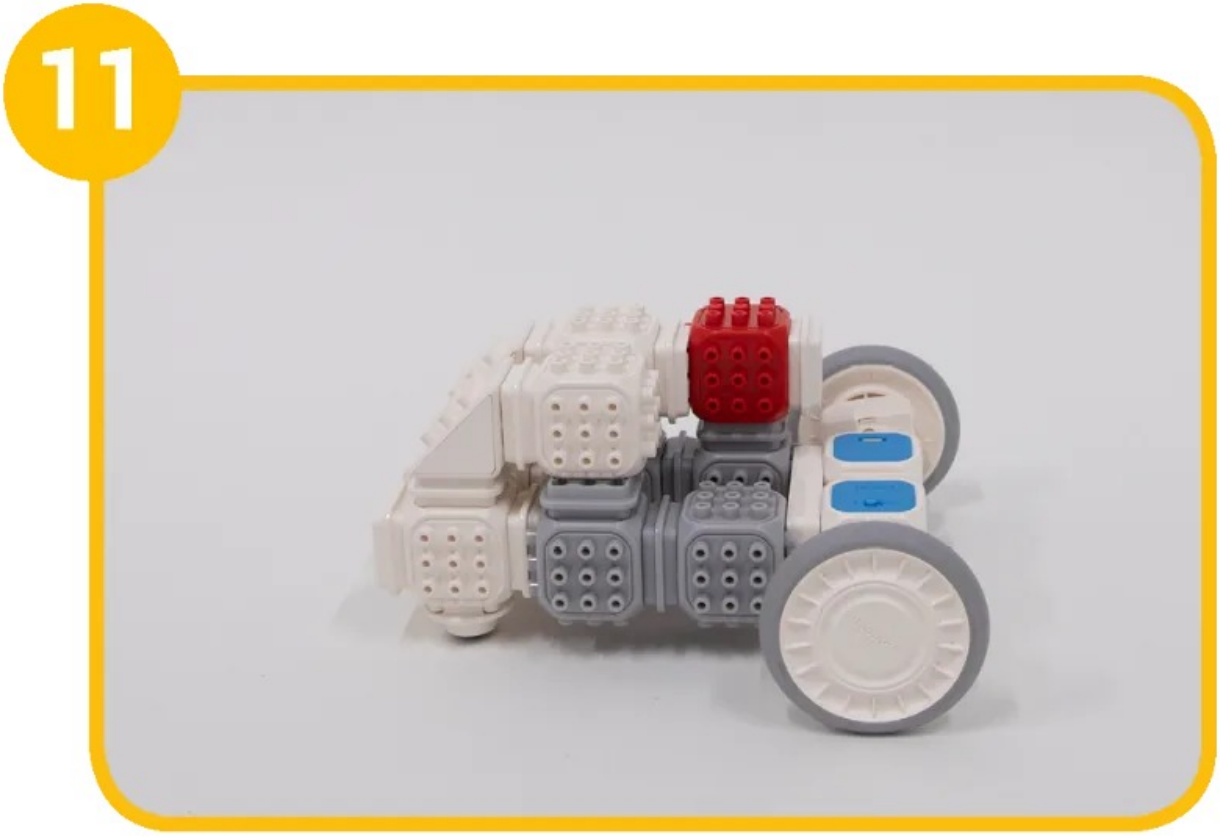


Шаг 10

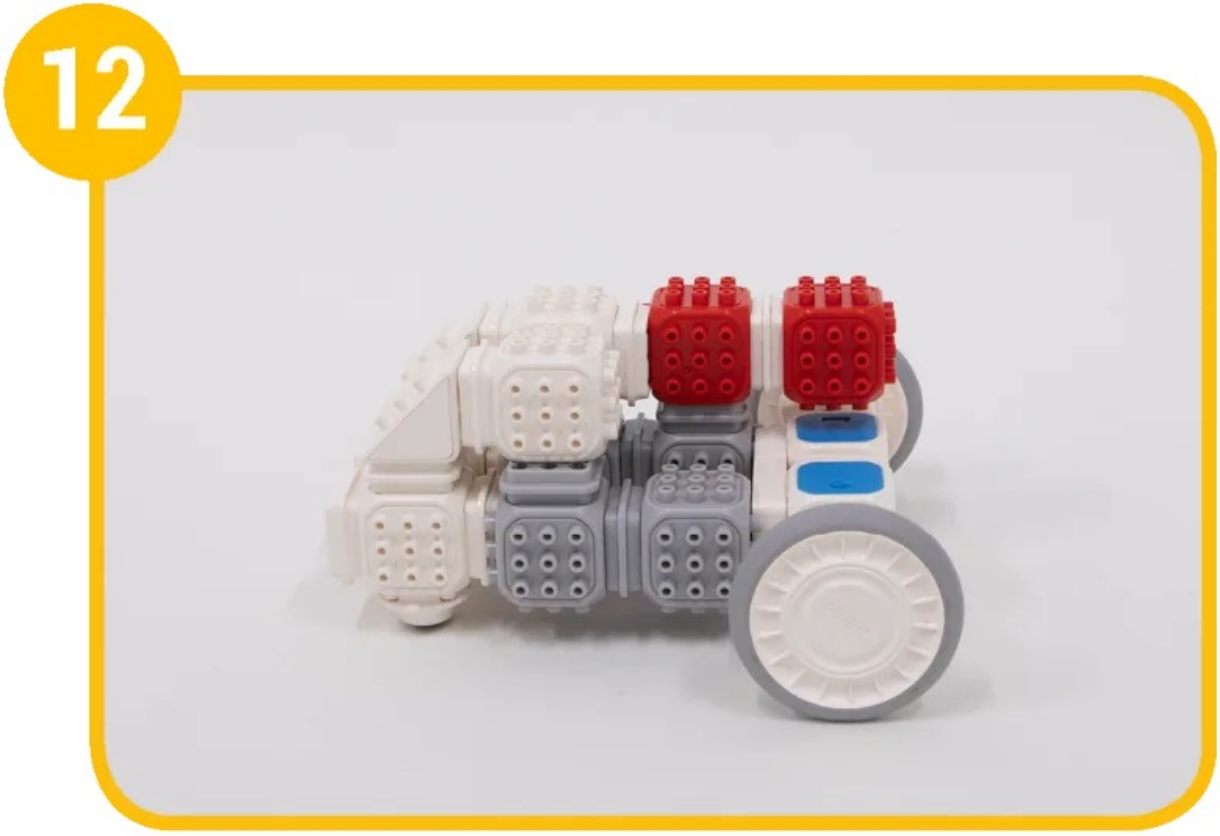


Пошаговая сборка

Шаг 11

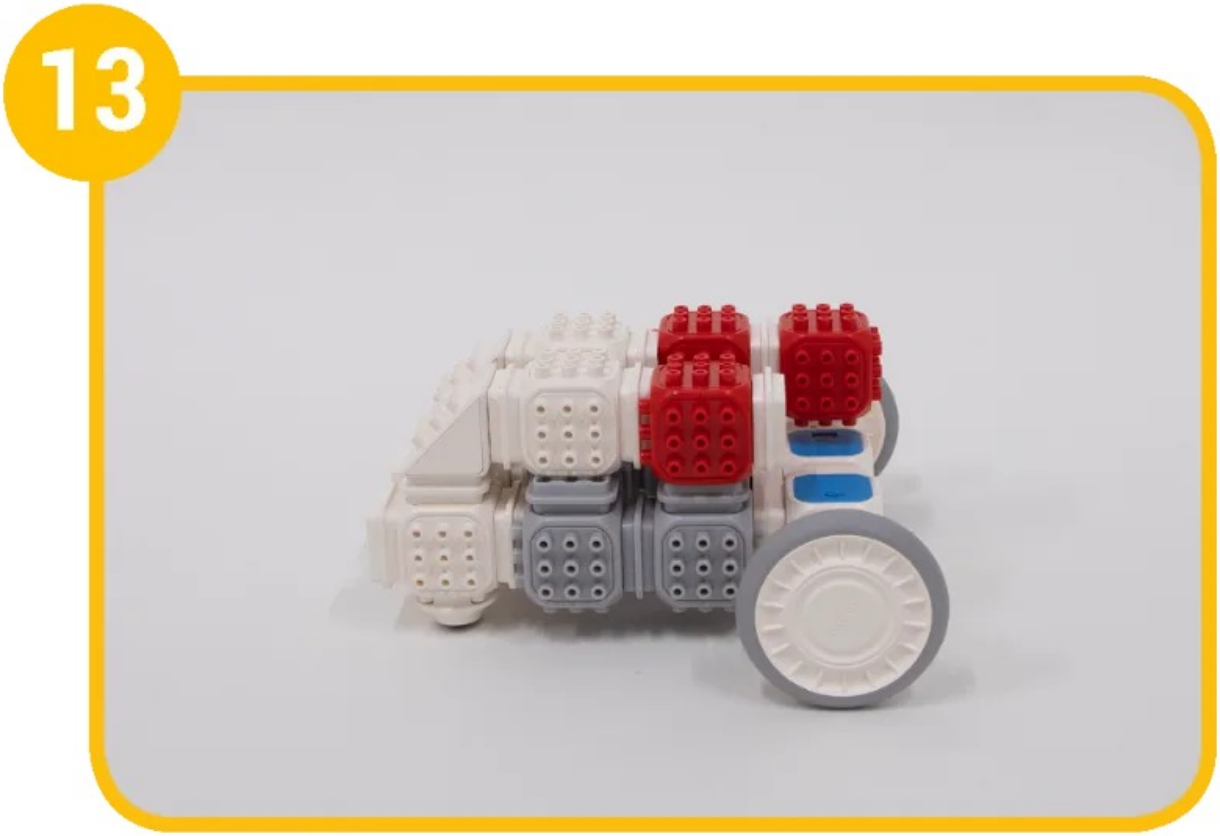


Шаг 12



Пошаговая сборка

Шаг 13



Шаг 14



Пошаговая сборка

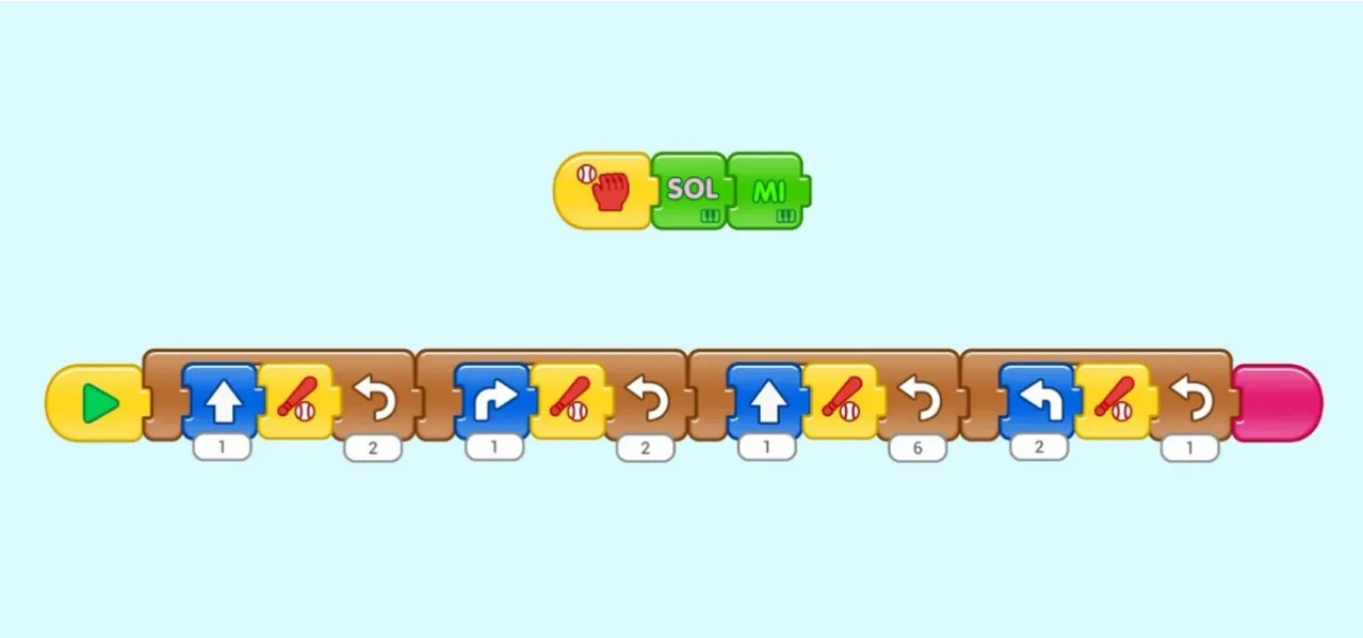
Шаг 15



Шаг 16



Схема программы



Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.

Задание для занятия

Тележка с датчиком



Соберите модель

Соберите тележку с датчиком приближения, направленным на место для груза.

Программа и проверка

Пока перед датчиком нет предмета, тележка движется. При появлении груза она останавливается, играет до–ми–соль и продолжает движение. Проверьте рабочее положение предмета на своей модели.

Вопрос для обсуждения

Почему предмет вне зоны датчика не меняет поведение тележки?

Сначала предложите предсказать действие, затем запустите модель и сравните с замыслом. Изменяйте одно условие за попытку. В паре чередуйте сборку, составление программы и объяснение.

Необходимые детали

Сверьте перечень с вашей комплектацией до занятия. Количество и набор соединителей зависят от конкретной сборки.



Мотор постоянного тока

1 шт.



Мотор постоянного тока

1 шт.



Датчик приближения

1 шт.



Звуковой модуль

1 шт.



Деталь типа 5 по фотографии

23 шт.



Белый соединитель

31 шт.



Основное колесо

2 шт.



Вспомогательное колесо

2 шт.

Короткий плоский соединитель

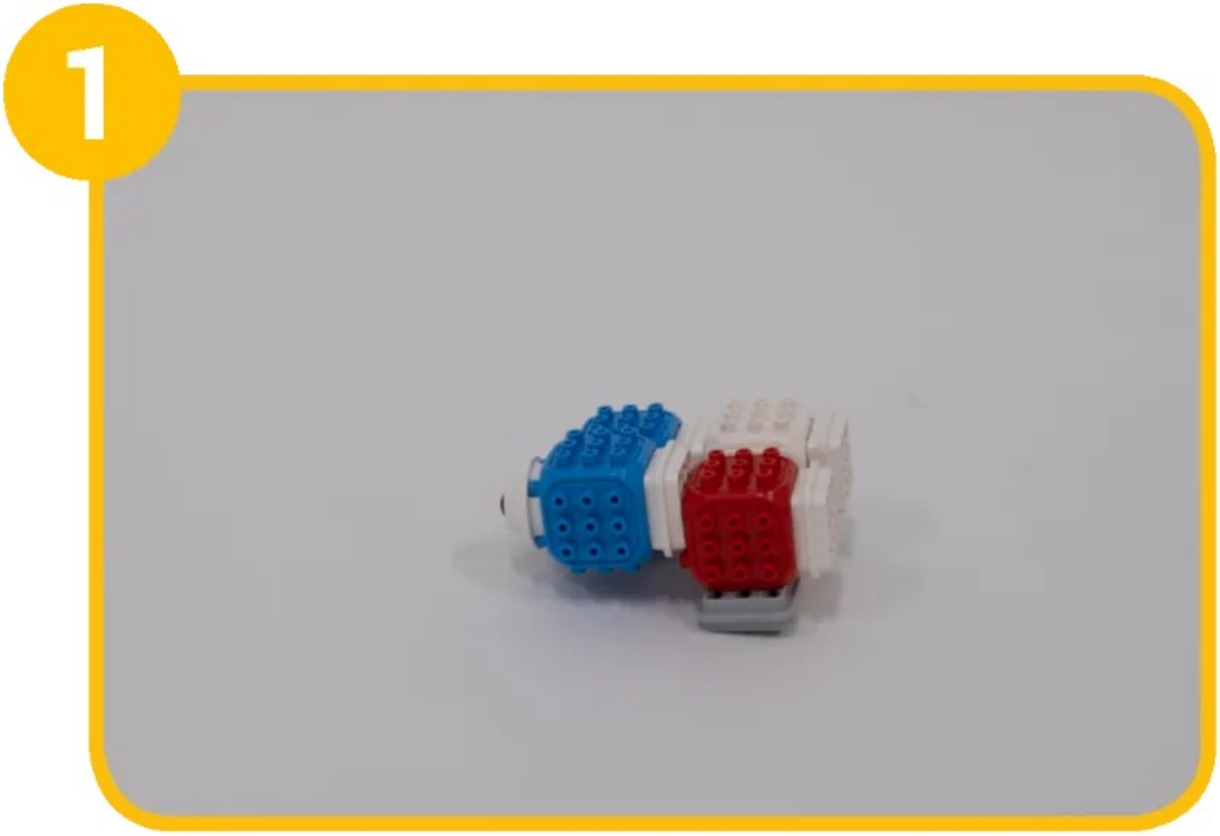
1 шт.

Длинный плоский соединитель

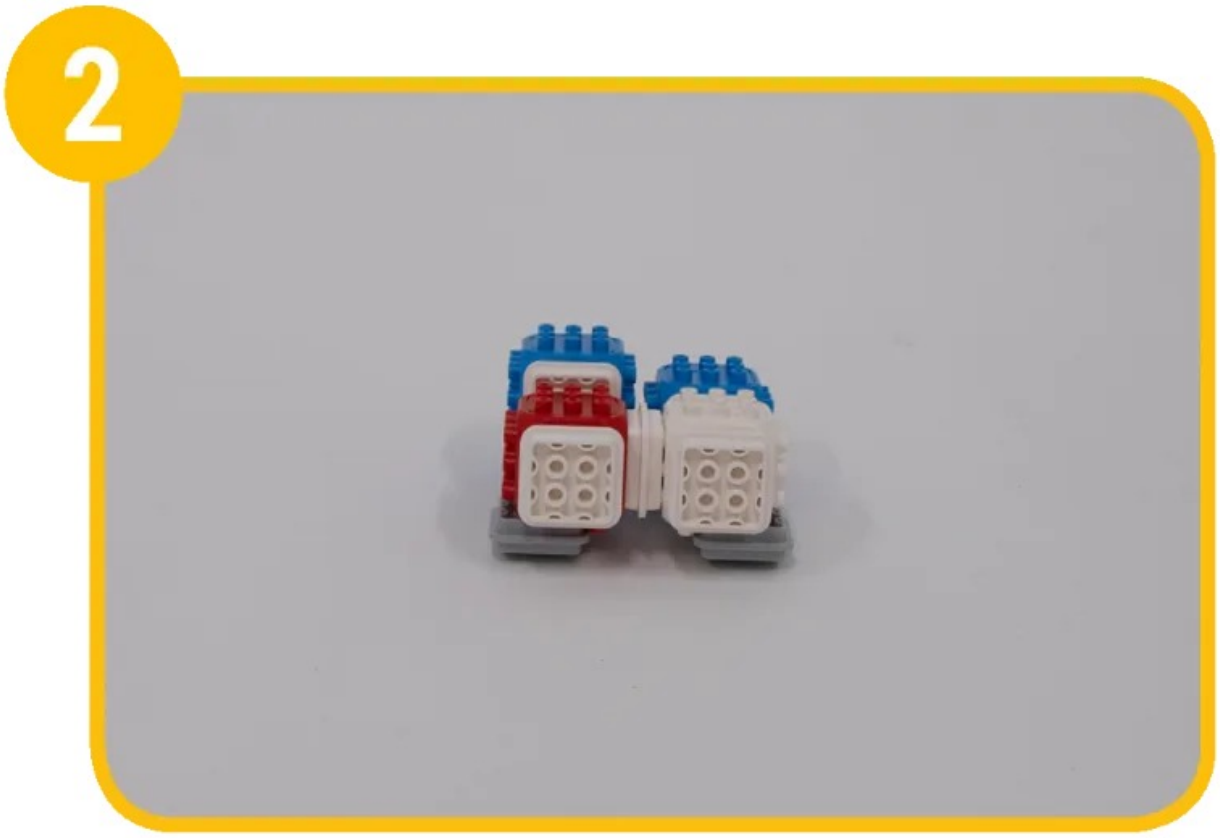
2 шт.

Пошаговая сборка

Шаг 1



Шаг 2



Пошаговая сборка

Шаг 3



Шаг 4

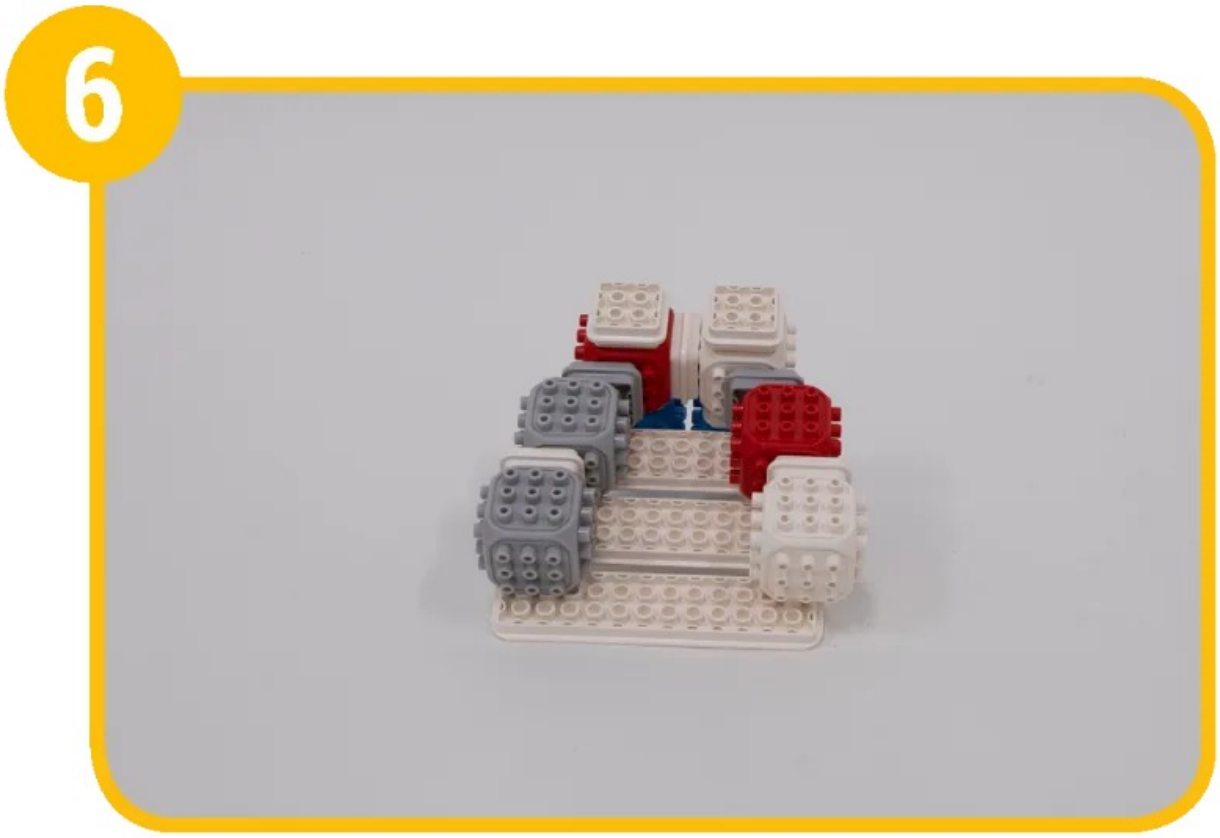


Пошаговая сборка

Шаг 5



Шаг 6

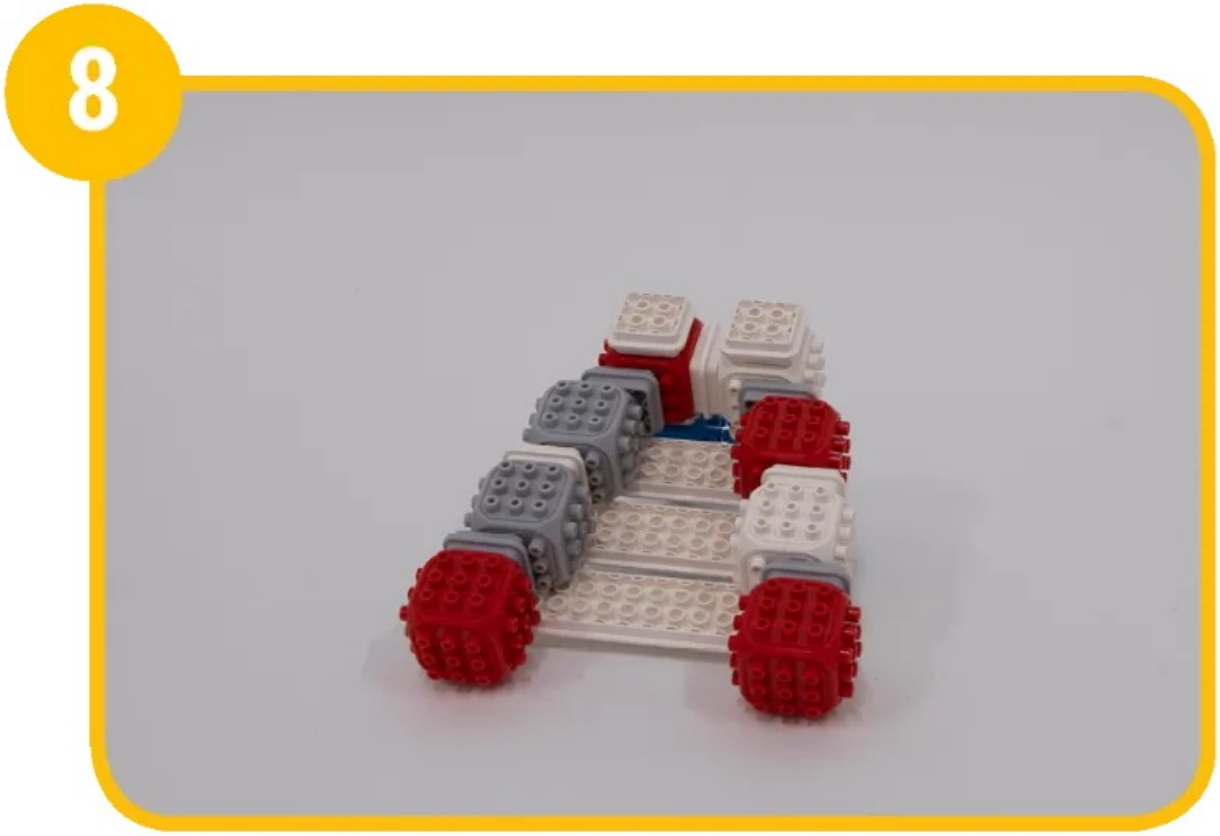


Пошаговая сборка

Шаг 7



Шаг 8

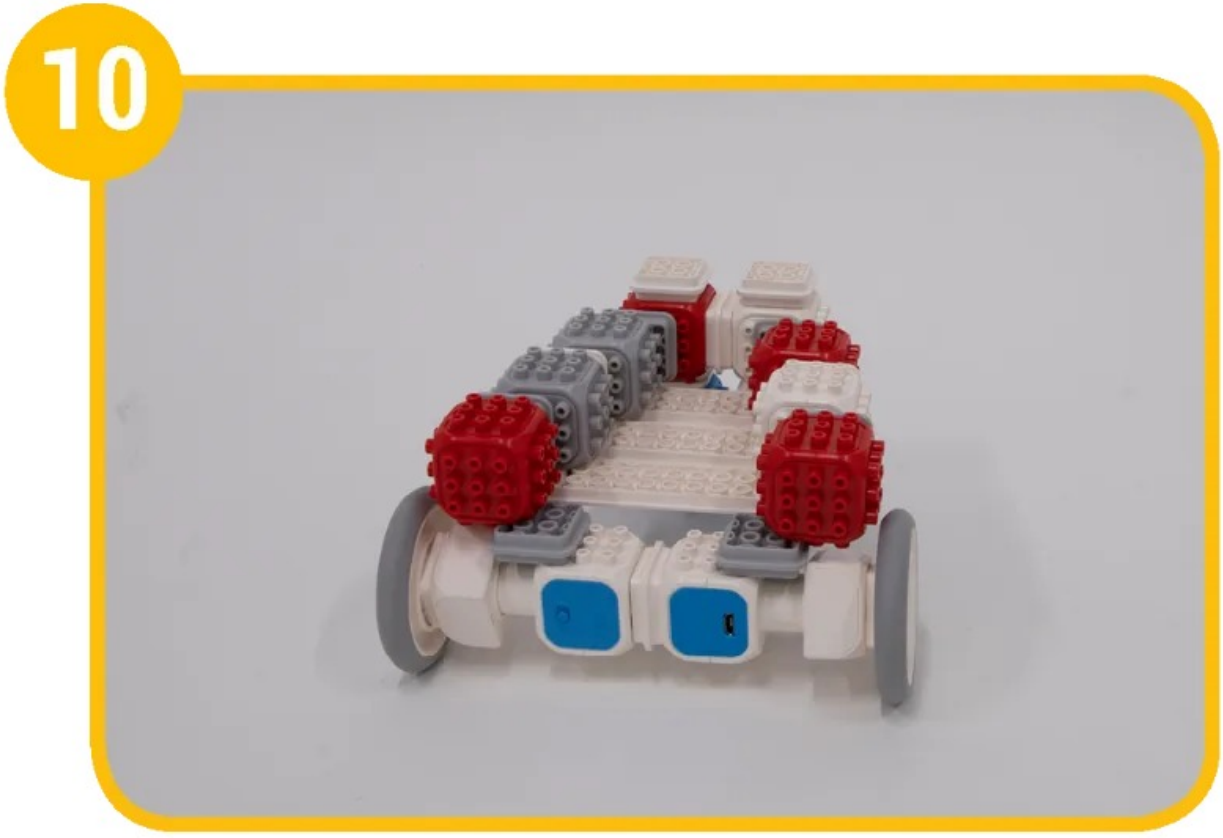


Пошаговая сборка

Шаг 9

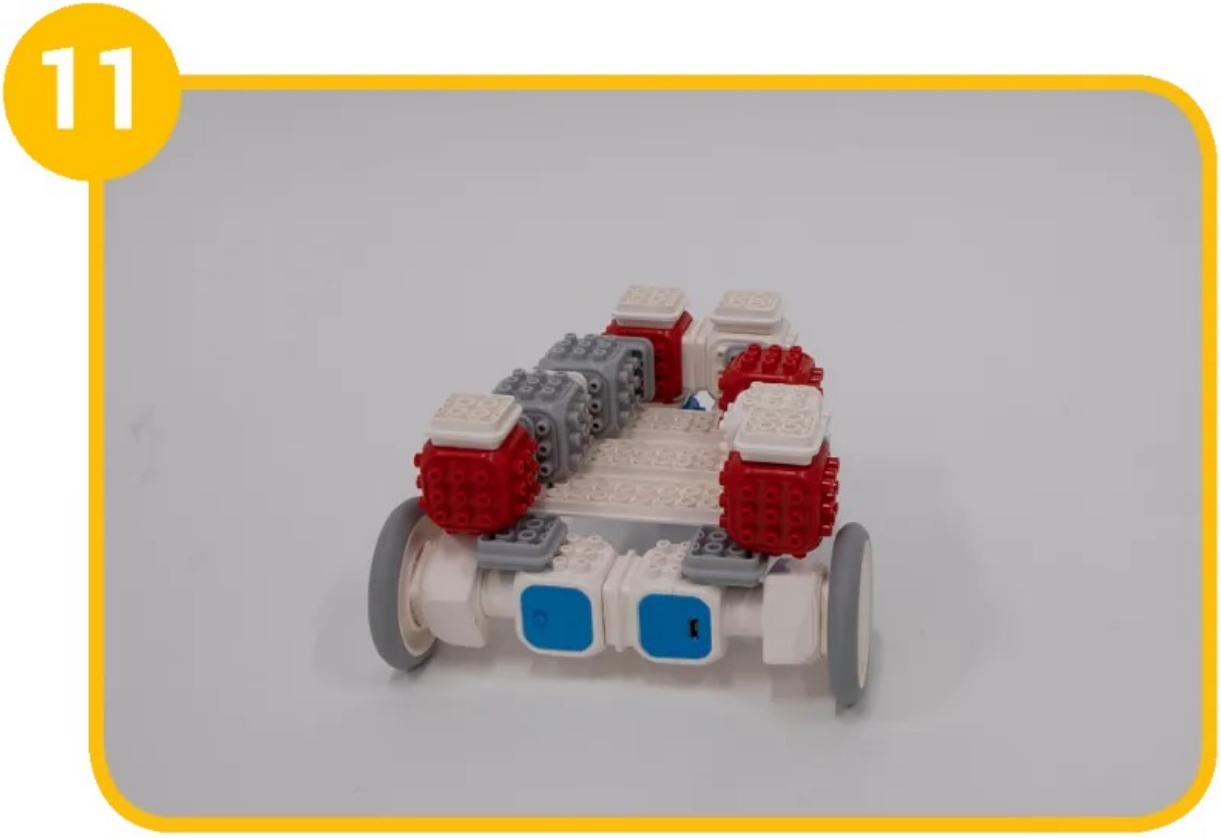


Шаг 10

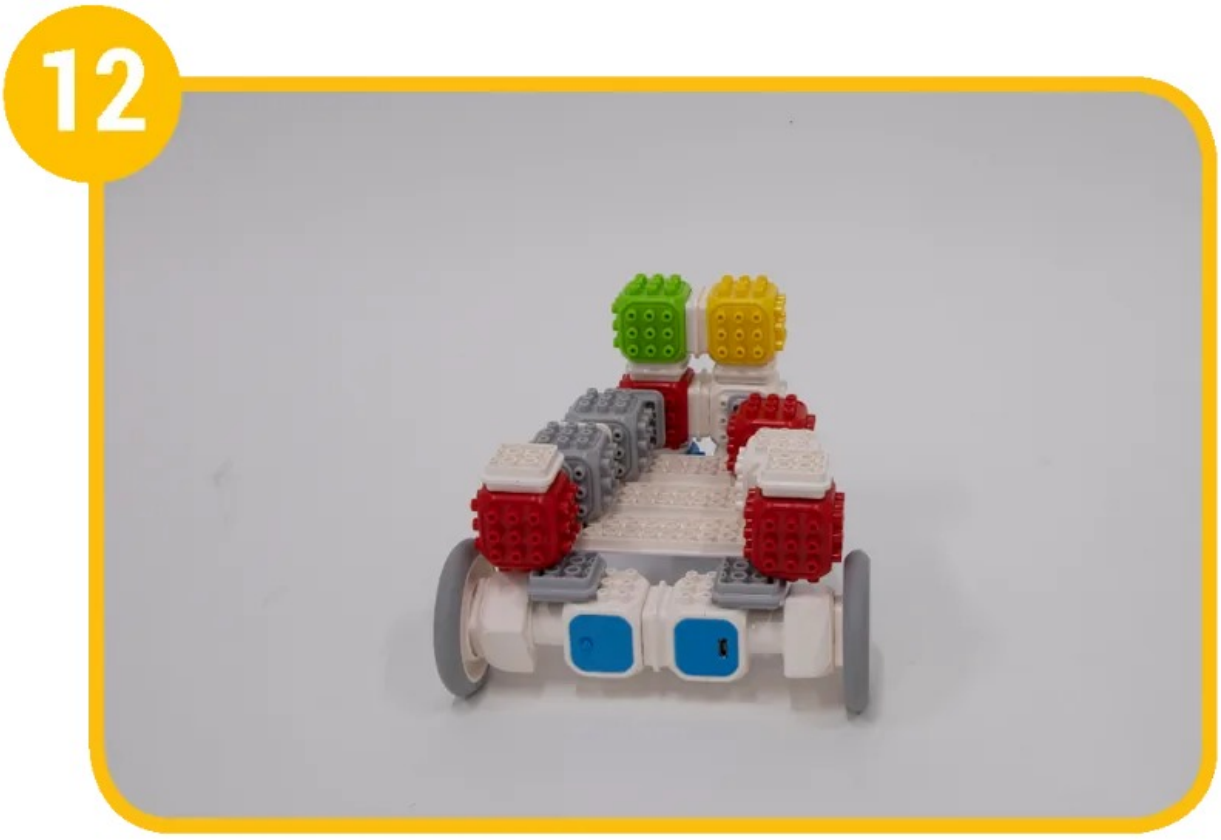


Пошаговая сборка

Шаг 11

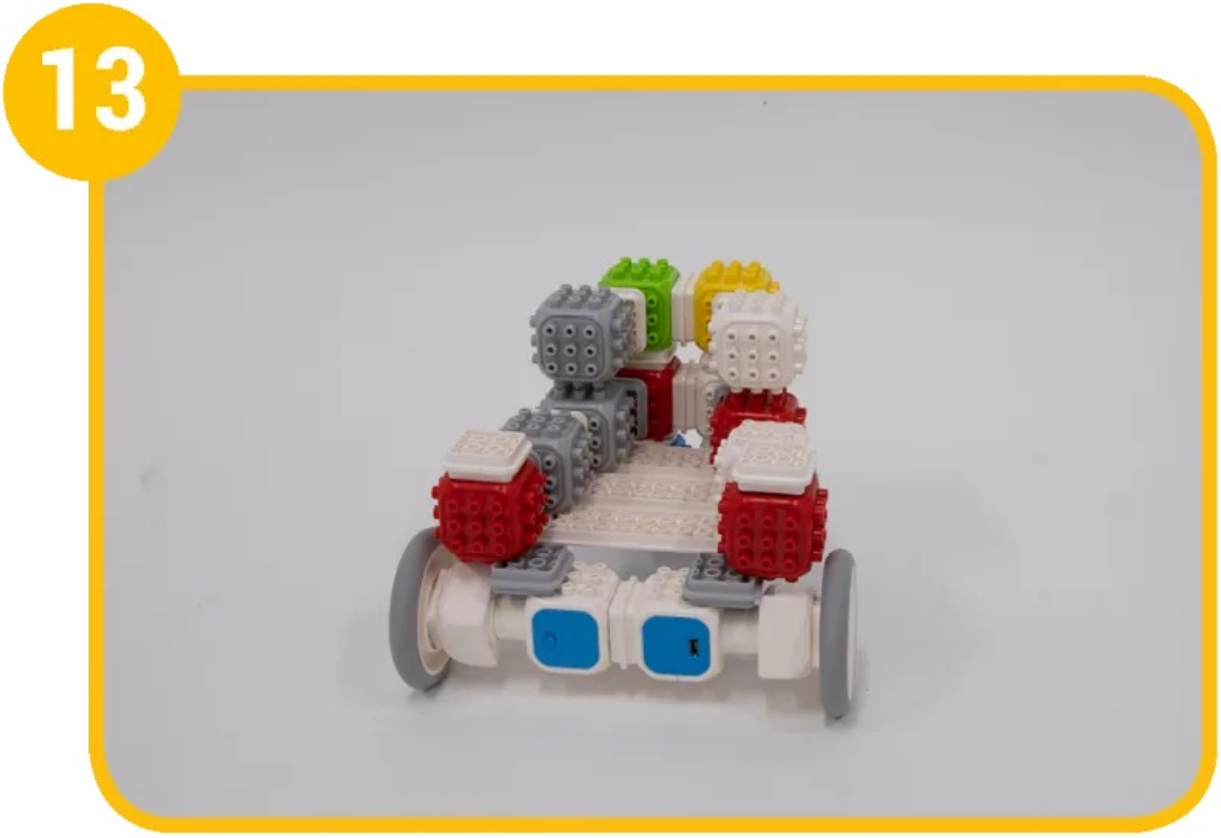


Шаг 12



Пошаговая сборка

Шаг 13



Шаг 14



Пошаговая сборка

Шаг 15



Шаг 16

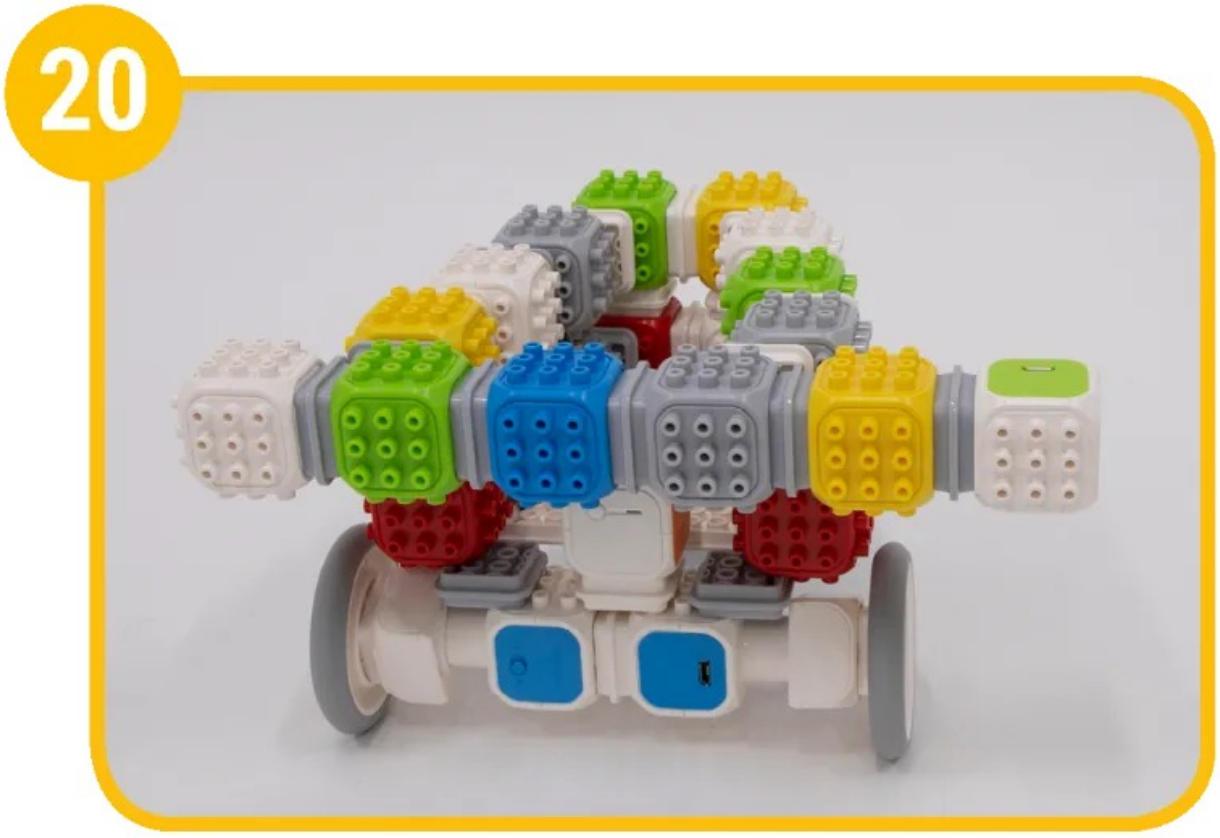


Пошаговая сборка

Шаг 17



Шаг 18



Пошаговая сборка

Шаг 19



Схема программы



Русское пояснение программы дано на первой странице.

Начало задаёт запуск, повторение возвращает к выбранным действиям, условие определяет реакцию на сигнал. Рисунок матрицы создают в соответствующем редакторе.

Подписи локализованы на русский язык. Это учебная иллюстрация интерфейса соответствующей редакции приложения.