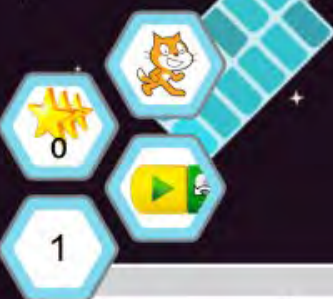




Борьба с наноботами



SubZero





Сообщение от капитана



Наша первая попытка защиты от наноботов закончилась неудачей. Обычное оружие оказалось не эффективным. Поэтому и роботы-пришельцы, высадились на этой планете раньше нас, были уничтожены.

HEAT:



**GAME
OVER**



HEAT:





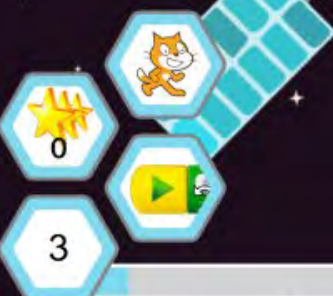
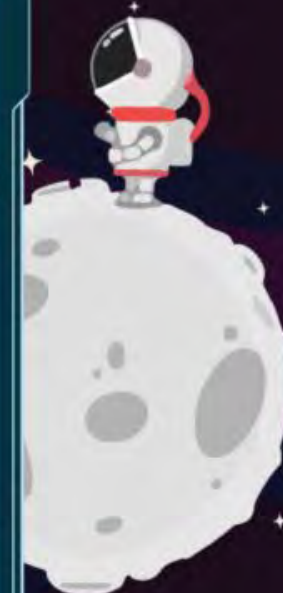
Сообщение от капитана



Пришельцы очень быстро поняли, почему планета не заселена. Предыдущая развитая раса была уничтожена своим же изобретением - наноботами. Чтобы не повторить их судьбу мы должны придумать как бороться с наноботами! У нас мало времени!



ROBORISE-IT.COM





Наноботы



Эти микророботы были разработаны для переработки мусора и отходов. Они оснащены мощным искусственным интеллектом и должны были исправить экологические проблемы на планете. Однако, что-то пошло не так ...



ROBORISE.COM





Экологические проблемы



Мы на Земле также столкнулись с проблемой переработки и хранения отходов. Когда мы улетали, актуальными были сортировка и вторичная переработка мусора. Также некоторые отходы раскладывали на составляющие под действием плазмы.



ROBORISE.COM





Экологические проблемы



На этой планете мы увидели, к чему может привести безответственное отношение к экологии. Когда состояние планеты было уже критическим, одно необдуманное решение привело к тому, что планету пришлось оставить навсегда.



ROBORISE-IT.COM





Обсудите!



Как вы думаете, как можно попробовать
бороться с наноботами?

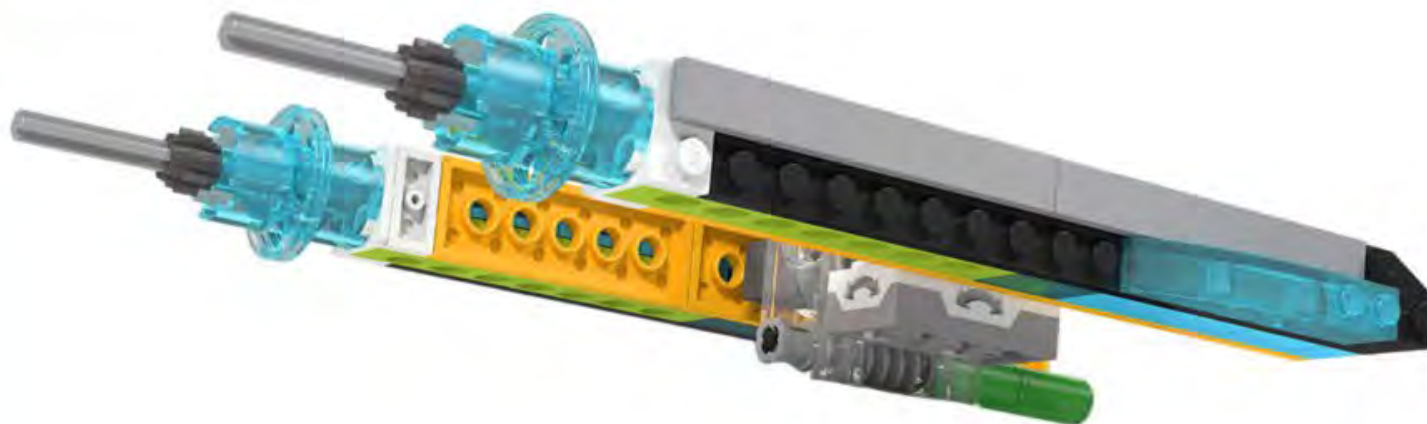




Наноботы



Мы успели разработать криобластер, но было уже поздно. Мы так успели его опробовать. Можем попробовать объединить наши усилия и достроить его! Похоже это наш эдиний шанс!





Встречайте SubZero



Этот робот, оснащенный криобластерами, должен надолго заморозить наноботов. Если не удалось сжечь, будем морозить!



SubZero





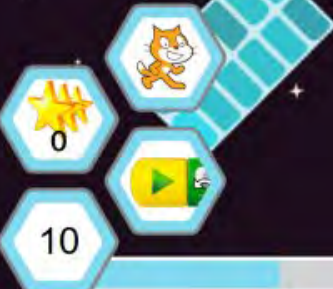
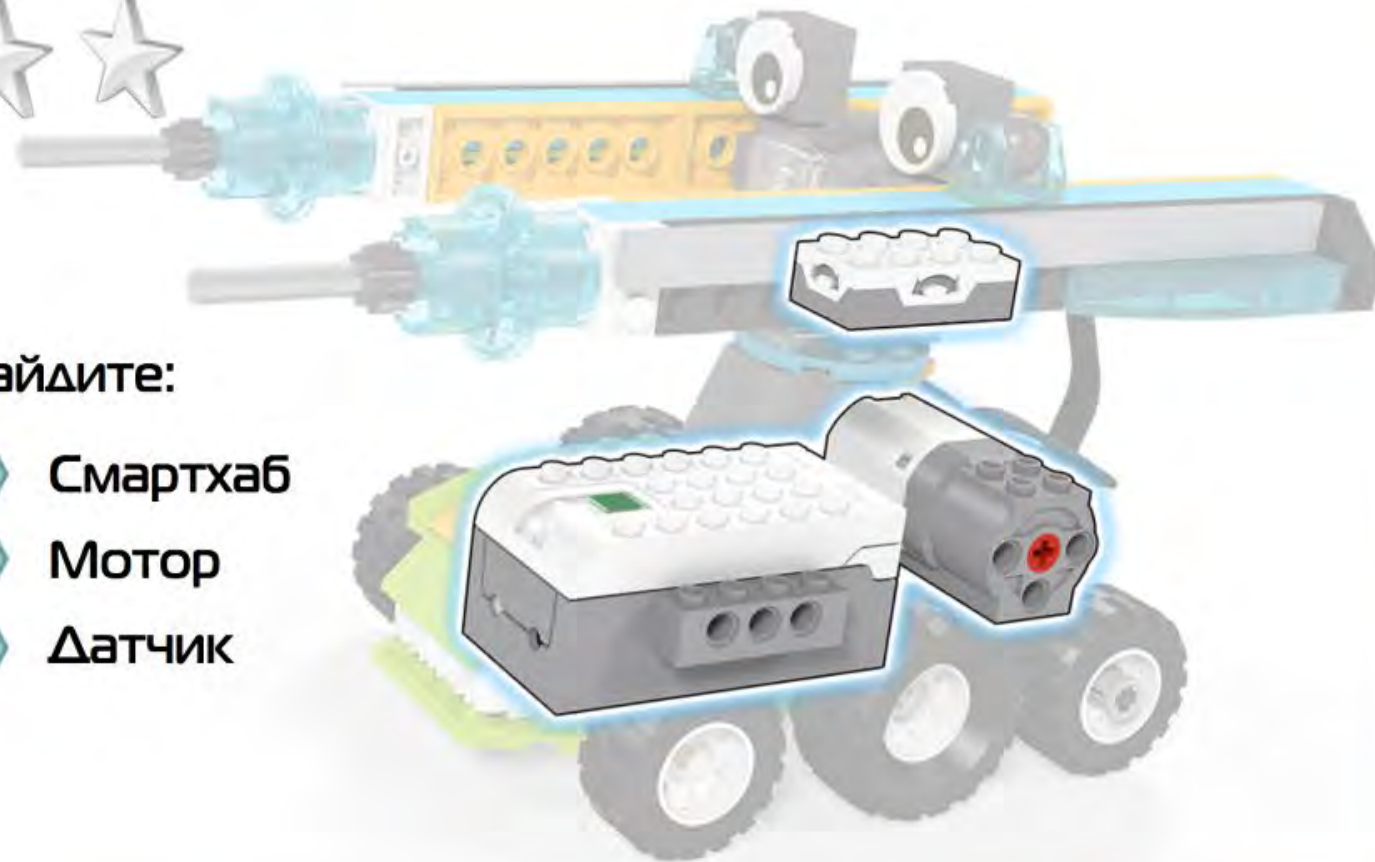
Особенности конструкции

Мотор приводит робота в движение. Датчик наклона используется для определения положения криобластеров.



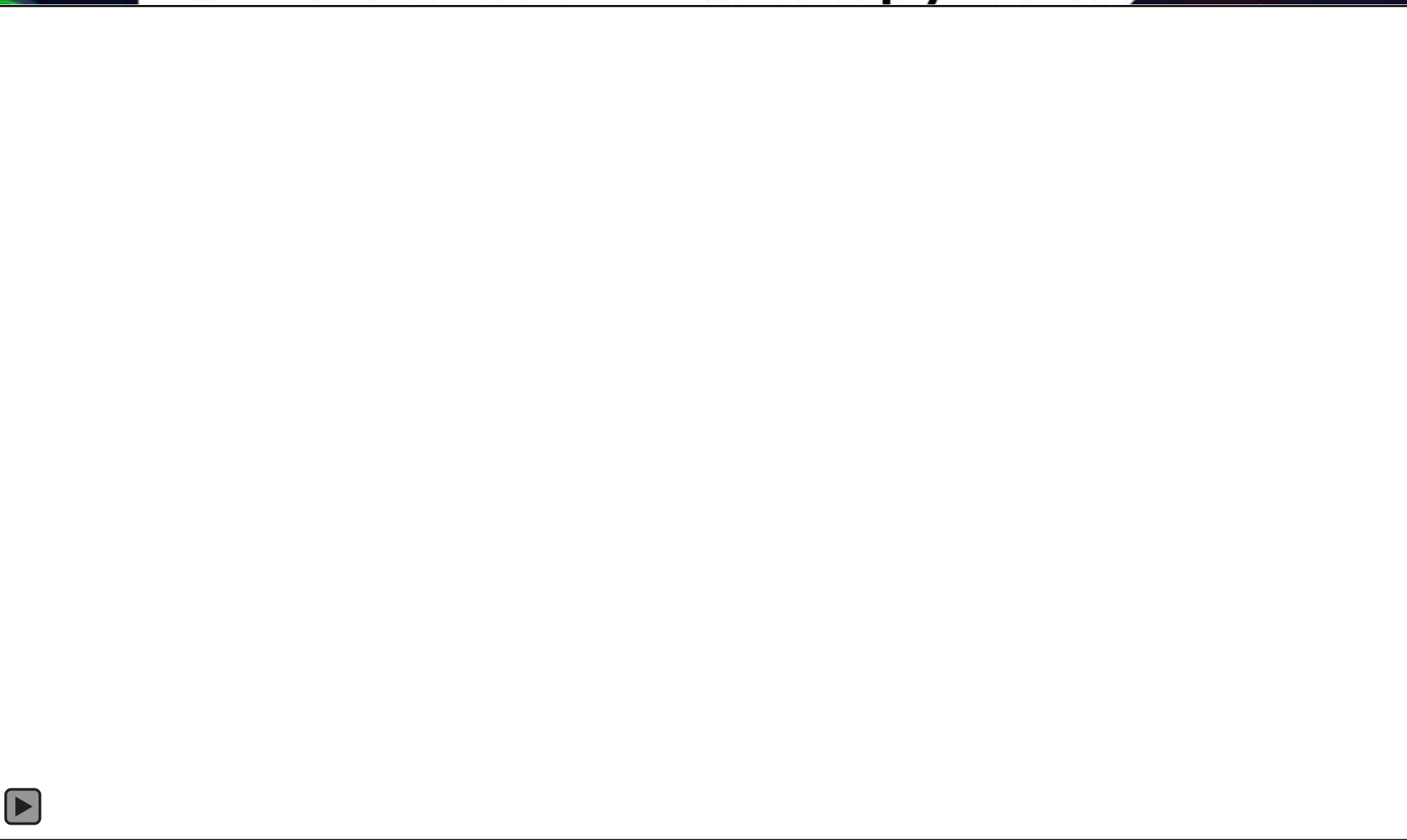
Найдите:

- Смартхаб
- Мотор
- Датчик





Особенности конструкции





Особенности конструкции

В приводе используется понижающая передача. Благодаря этому робот движется медленно, но с большей силой.



Найдите:

- Колеса
- Мотор
- Зубчатую передачу





Особенности конструкции



На оси мотора закреплено шестерню на 8, а на оси колес - шестерню на 24. Задние колеса робота имеют общую ось, поэтому привод подается на левое и правое колесо.



0

13



Особенности конструкции

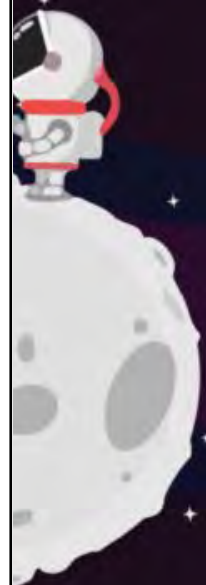
Благодаря использованию червячной передачи выставленный угол не меняется во время движения робота. Выставленный вручную угол измеряется датчиком наклона.



Найдите:

- Датчик наклона
- Червячную передачу





0

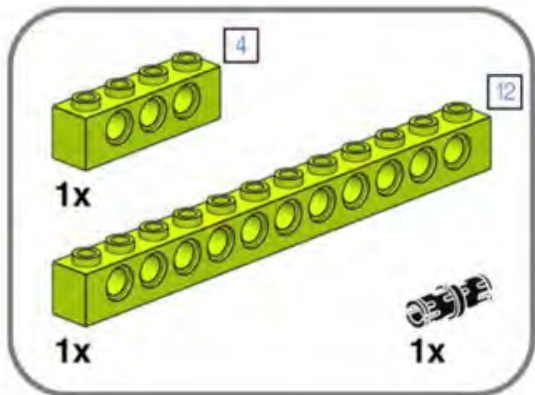
15



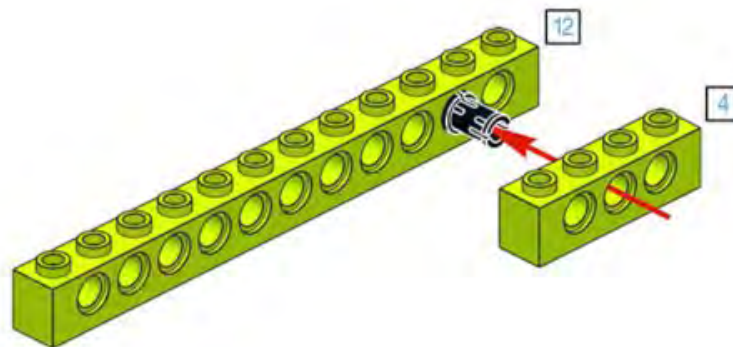
Постройте робота!

Базовая версия





1

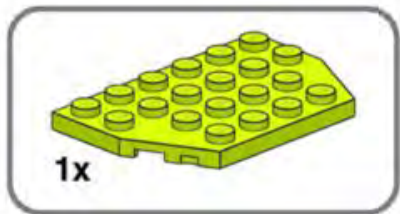


1/49

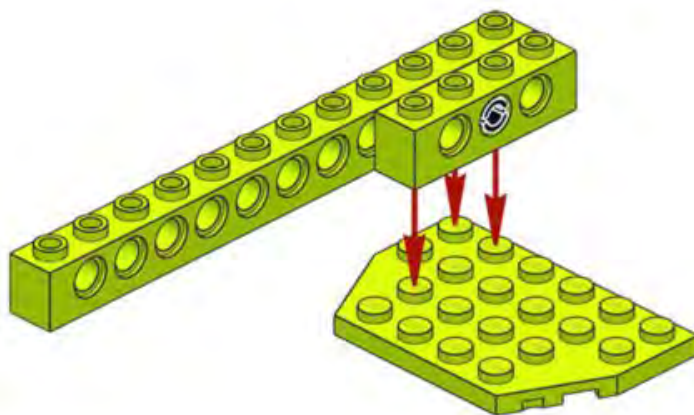
0

17





2



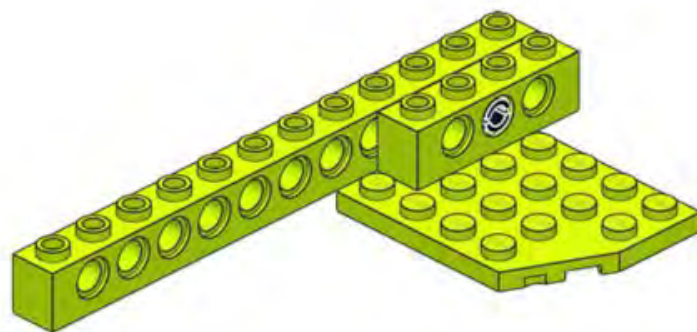
2/49

0

18



3



3/49

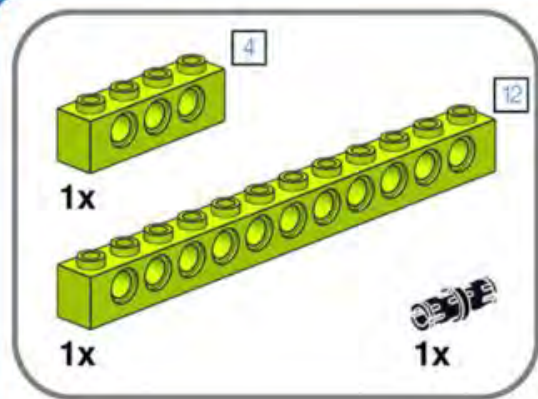


0

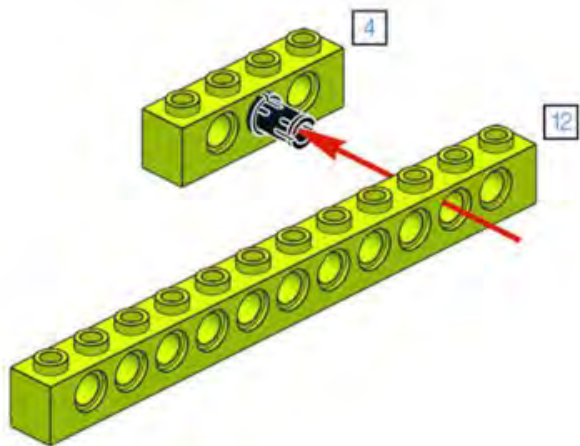


19

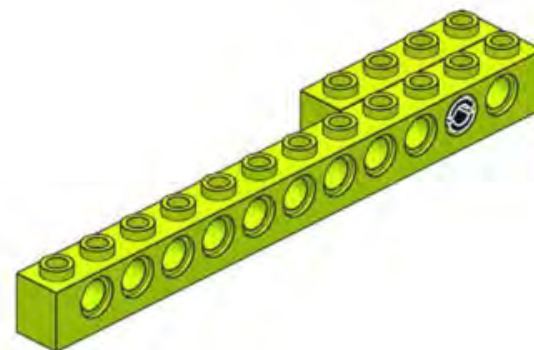




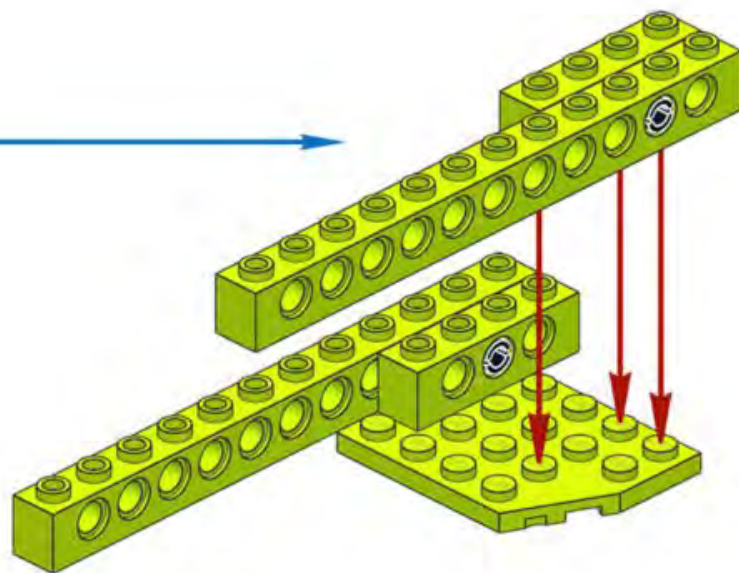
1



2



5



5/49

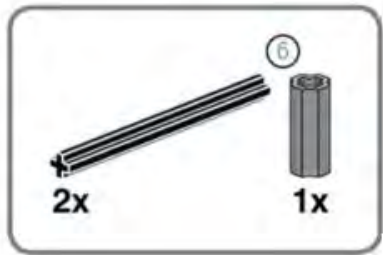


0

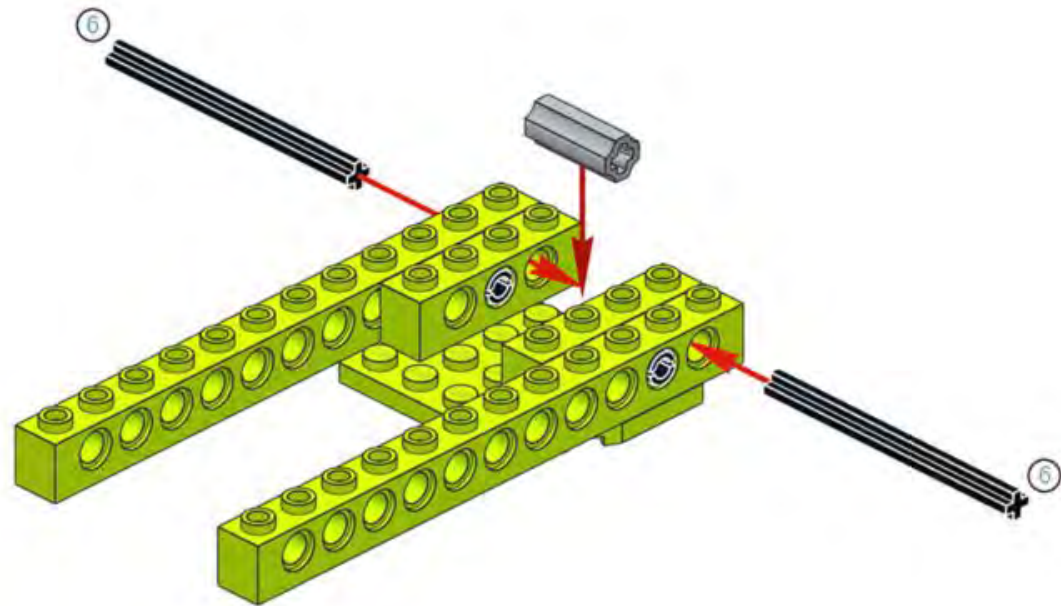


21





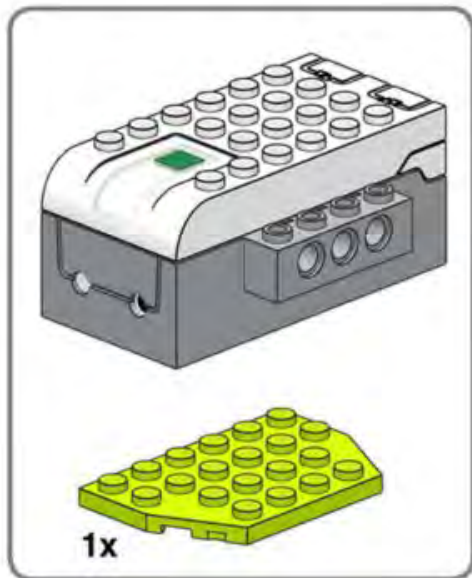
6



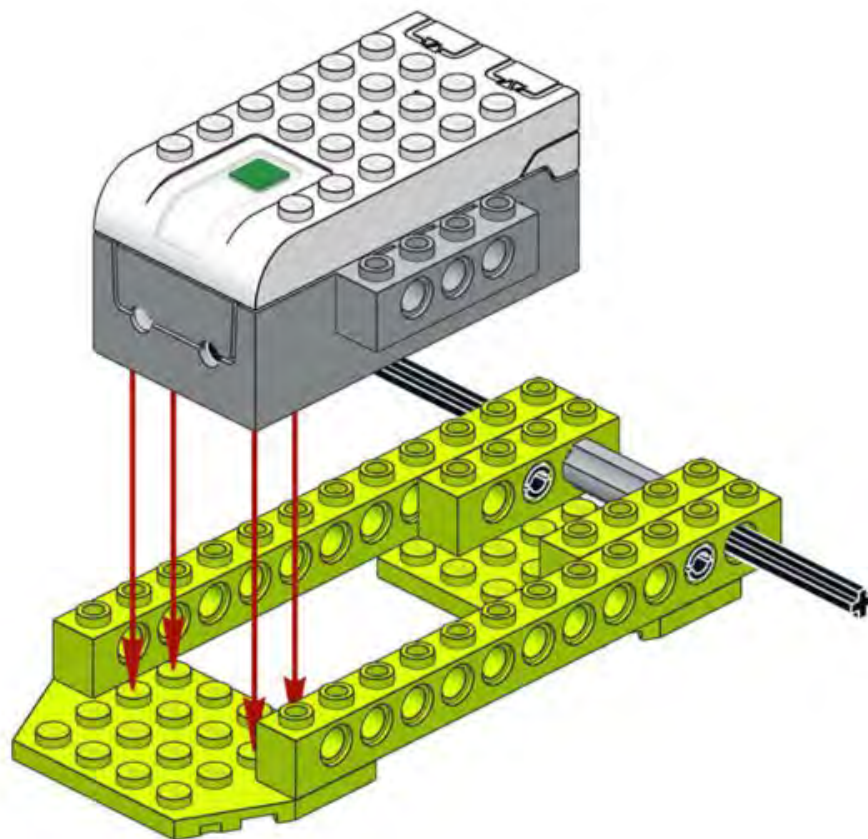
6/49

0

22



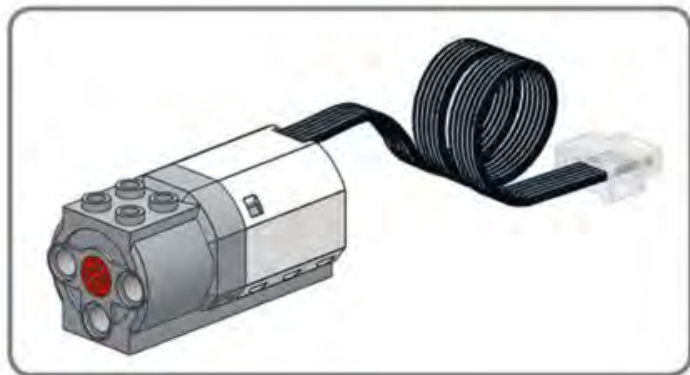
7



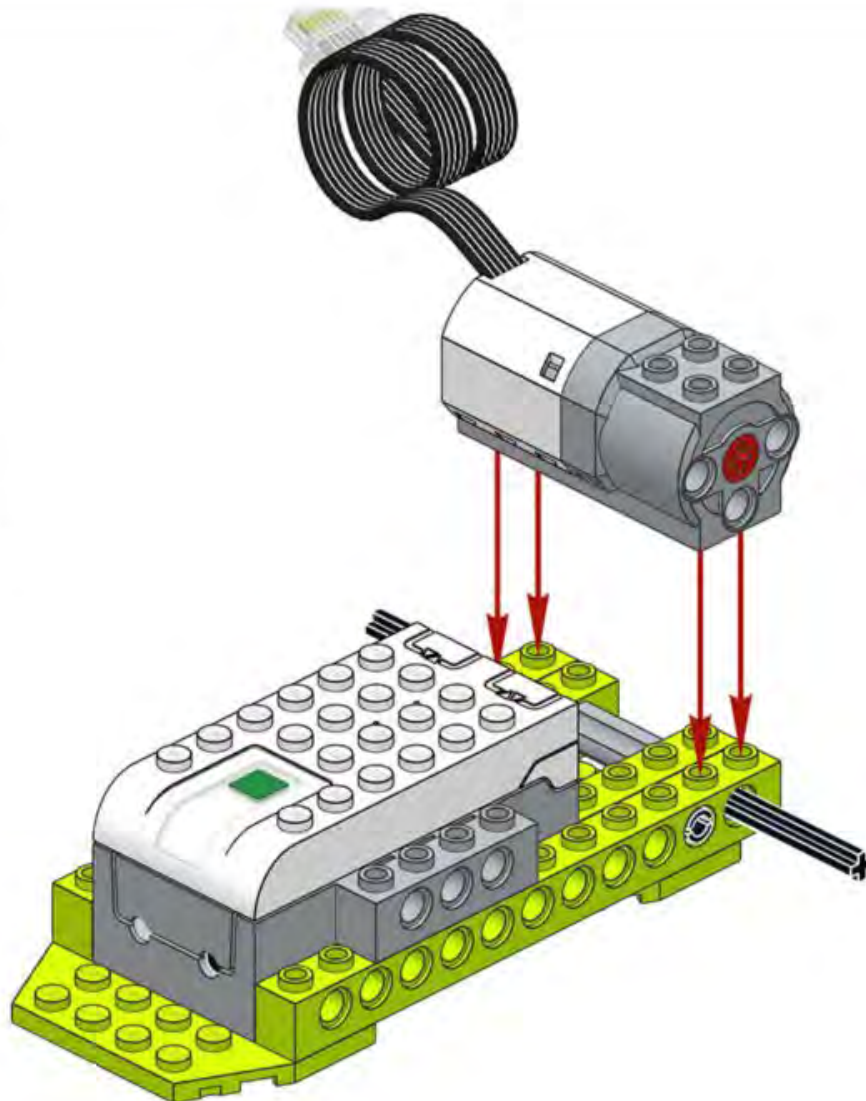
7/49

0

23



8

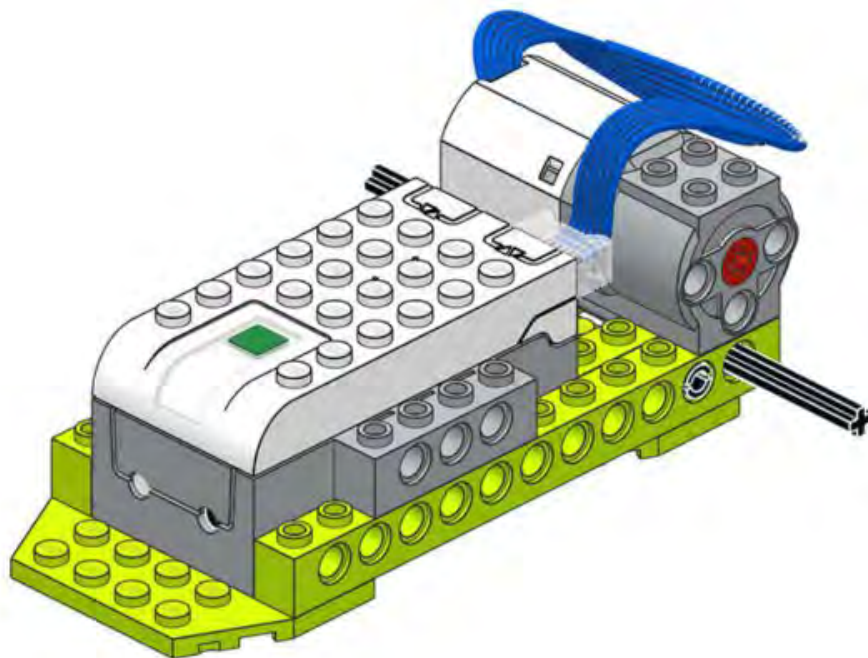


8/49

0

24

9

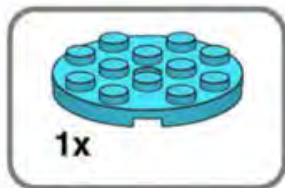


9/49

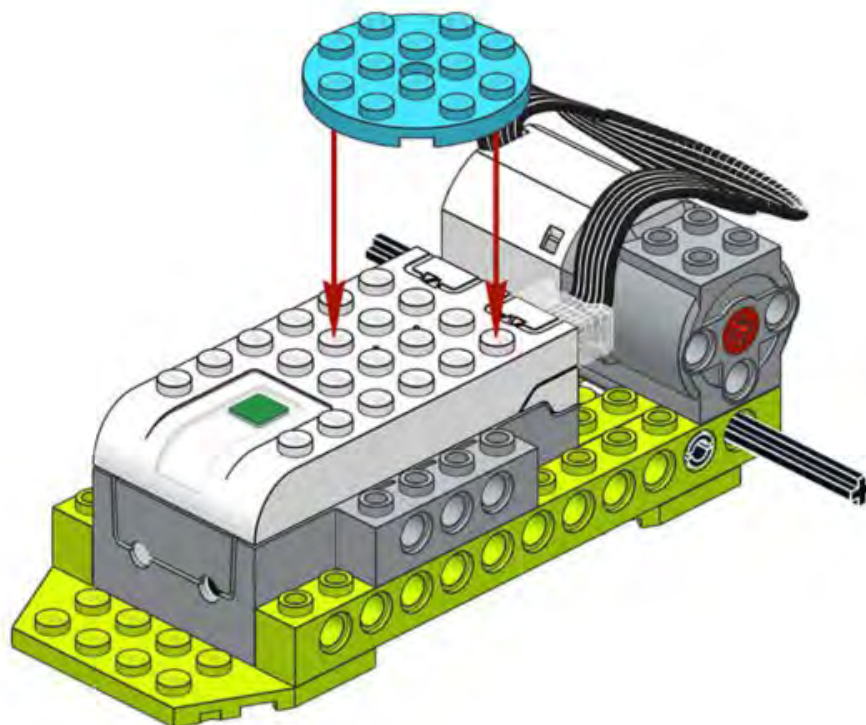
0

25





10



10/49



0

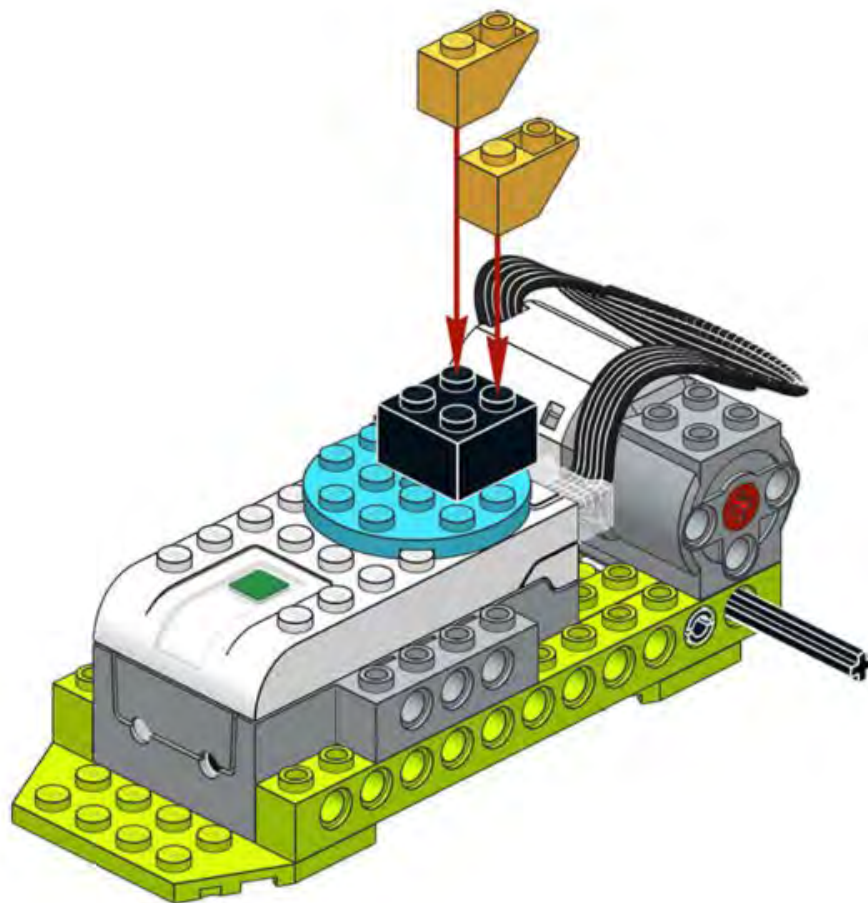


26





11



11/49

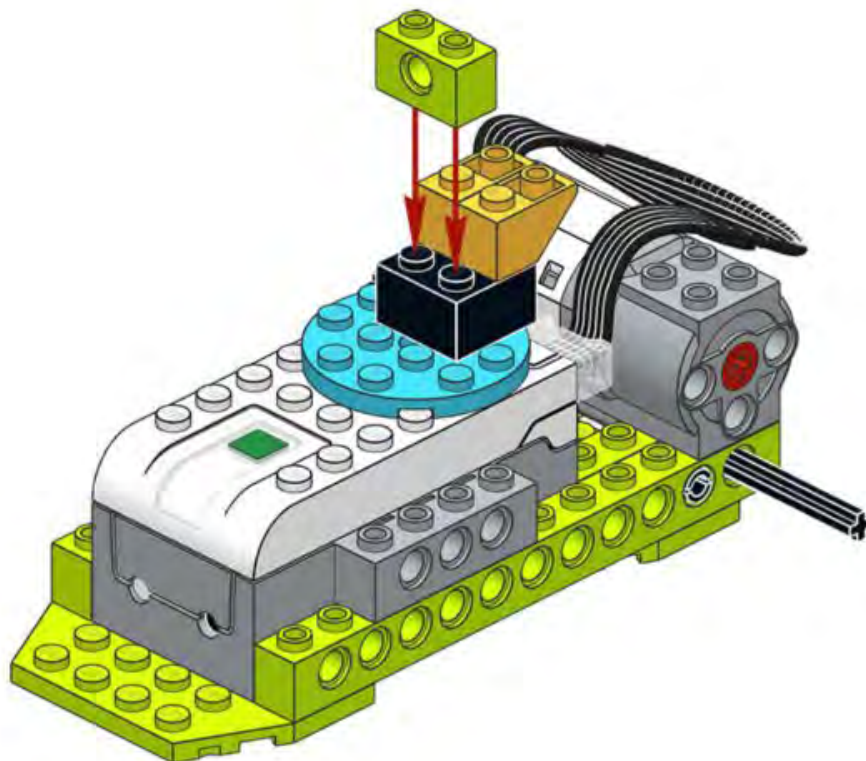
0

27



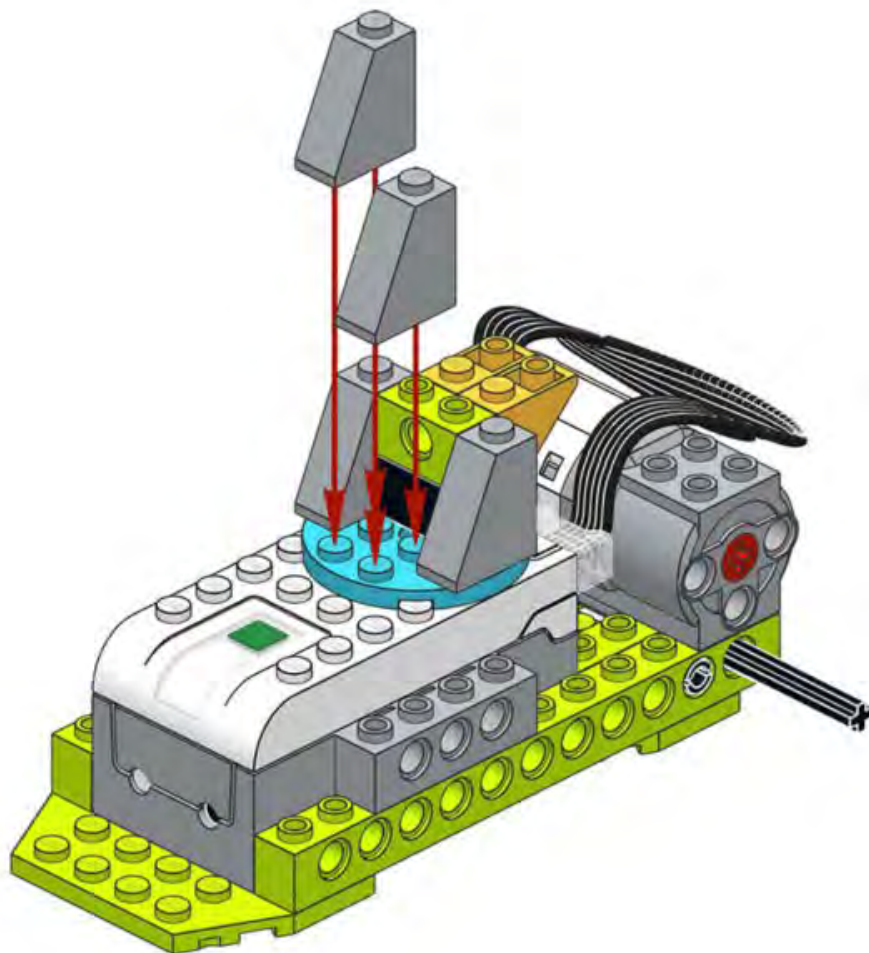


12





13



13/49

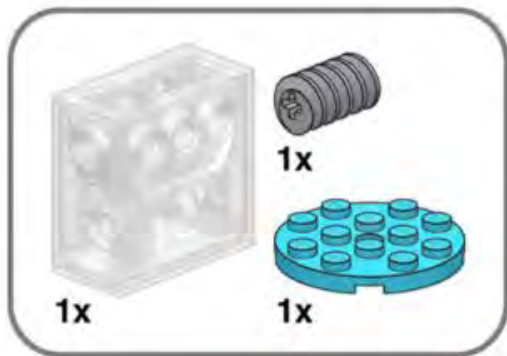


0

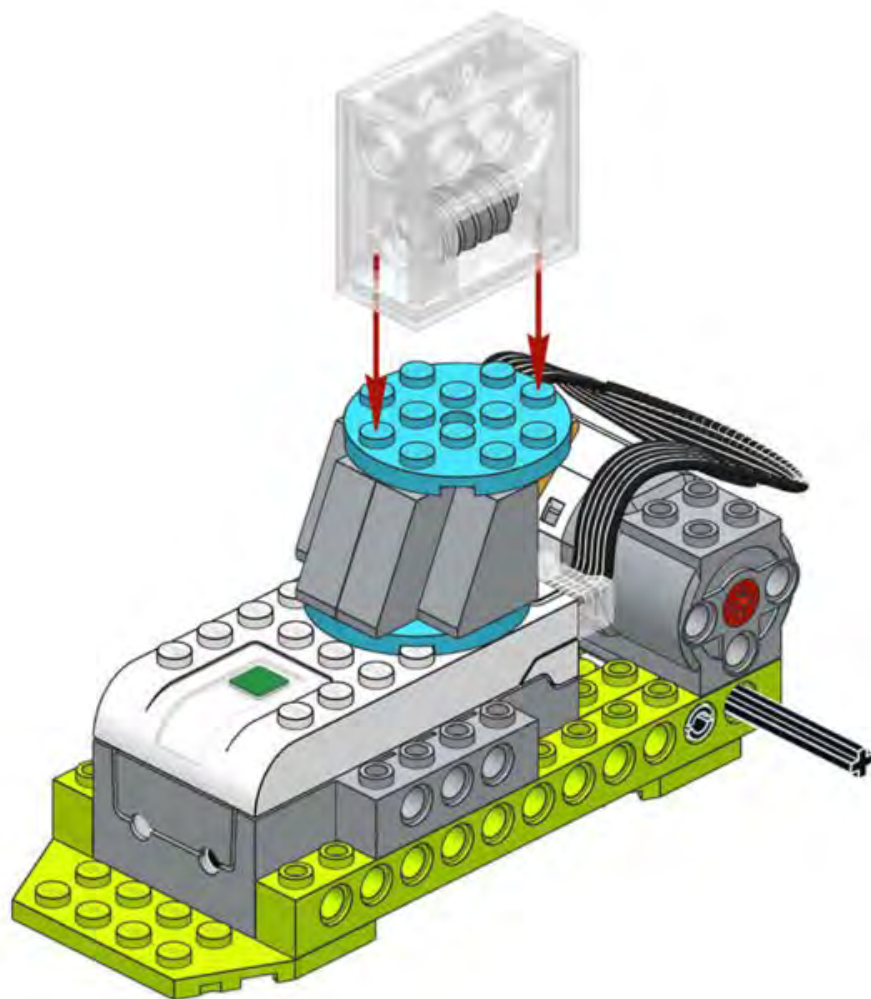


29





14

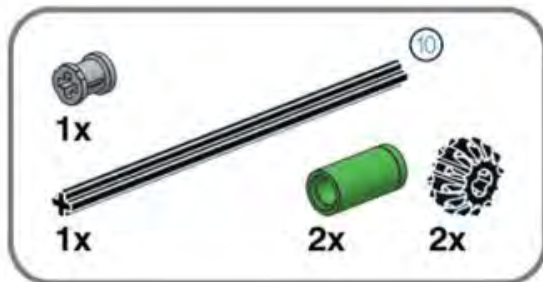


14/49

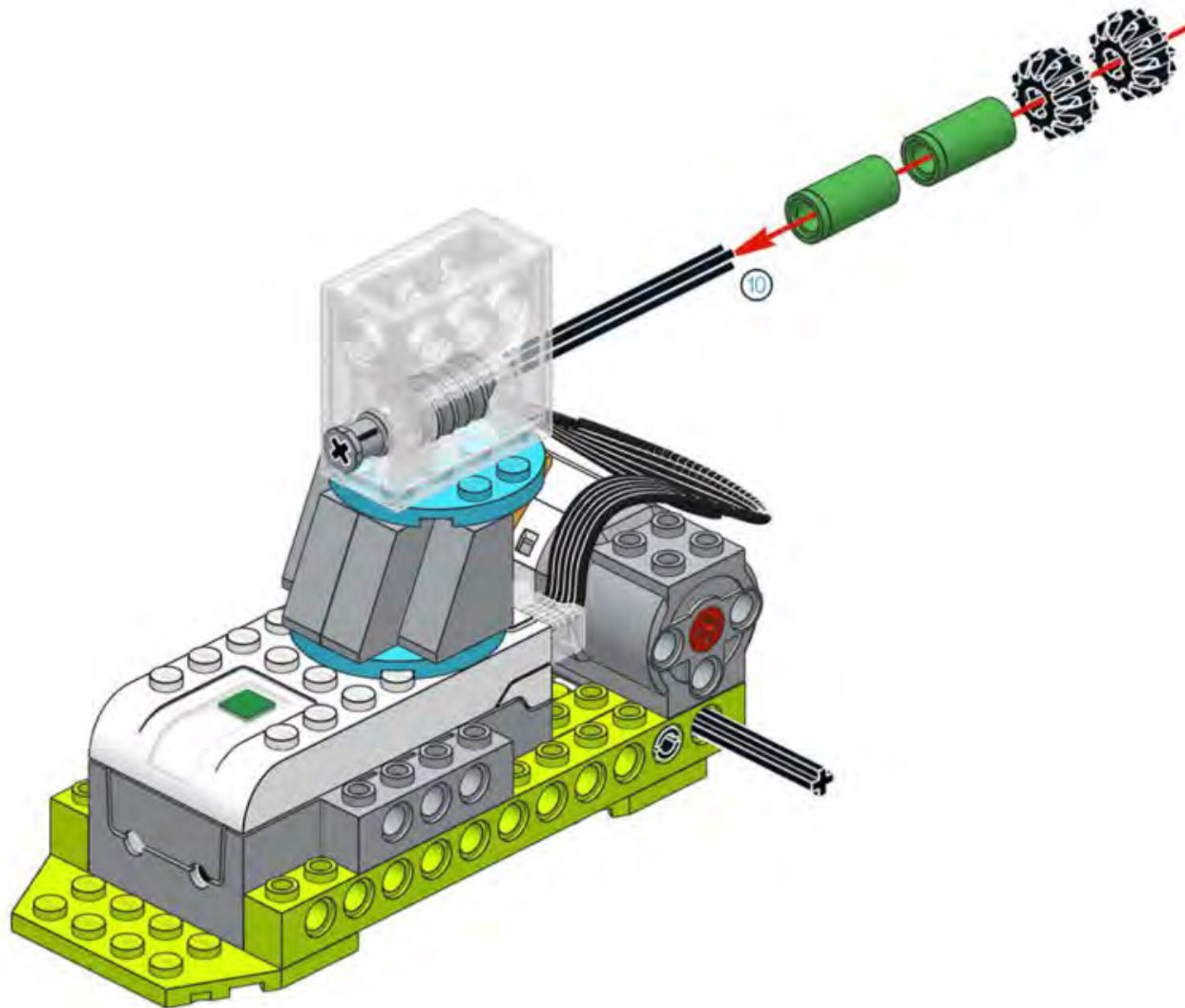
0

30





15



15/49

0

31





16



16/49

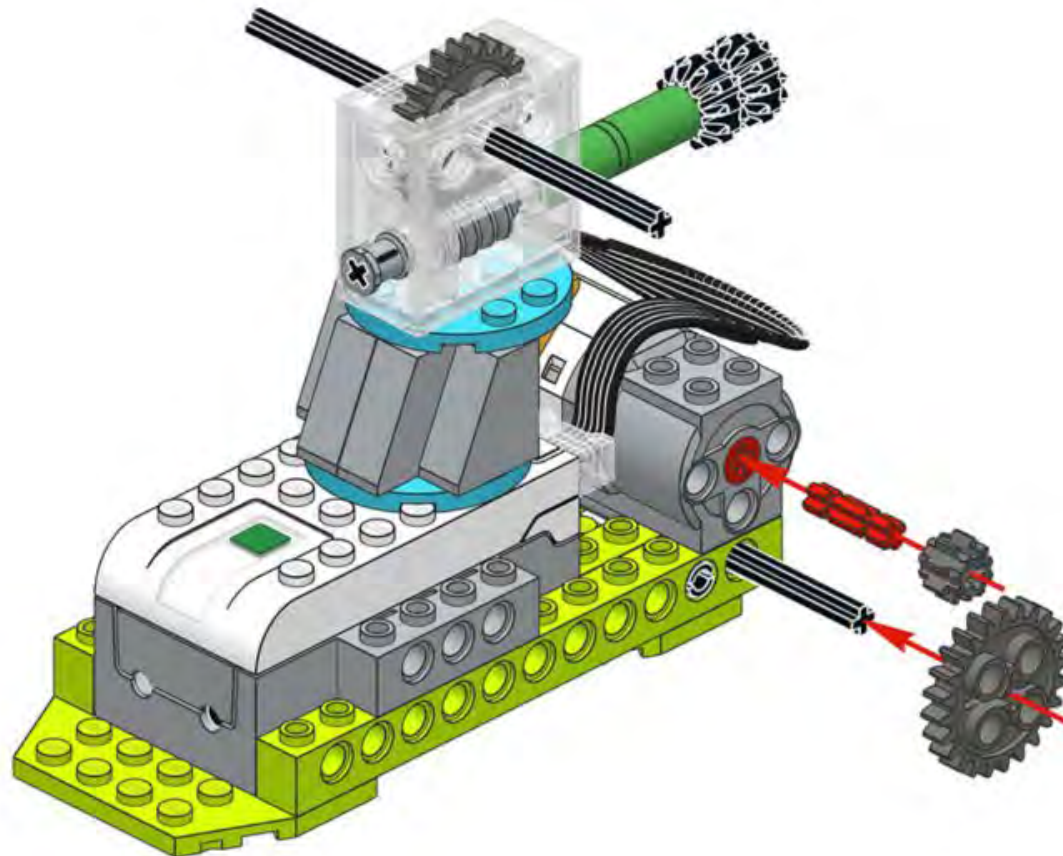
0

32





17



17/49

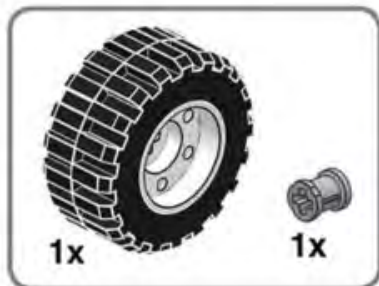


0

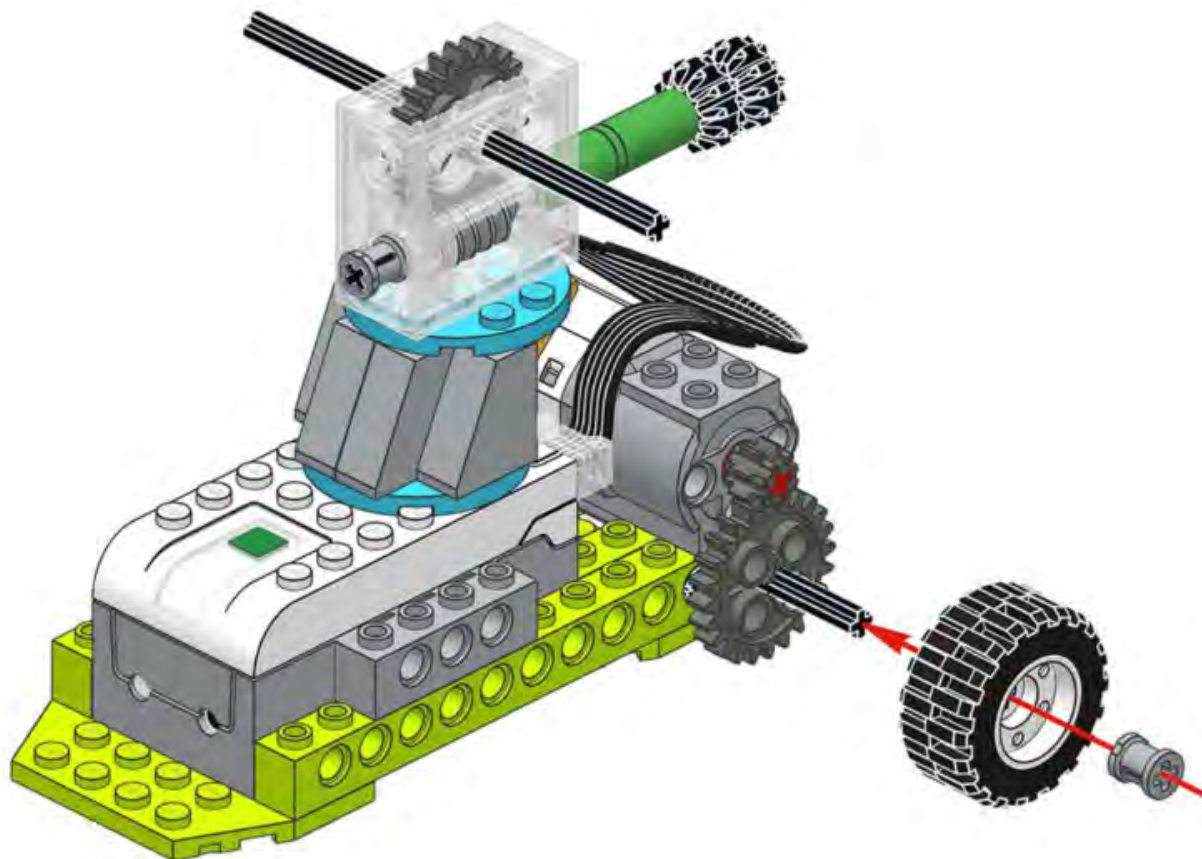


33





18

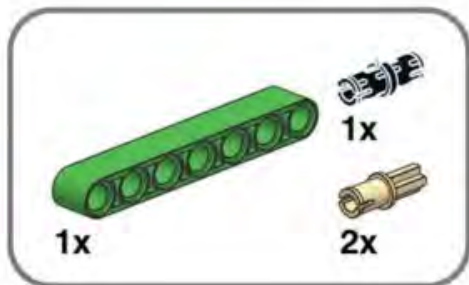


18/49

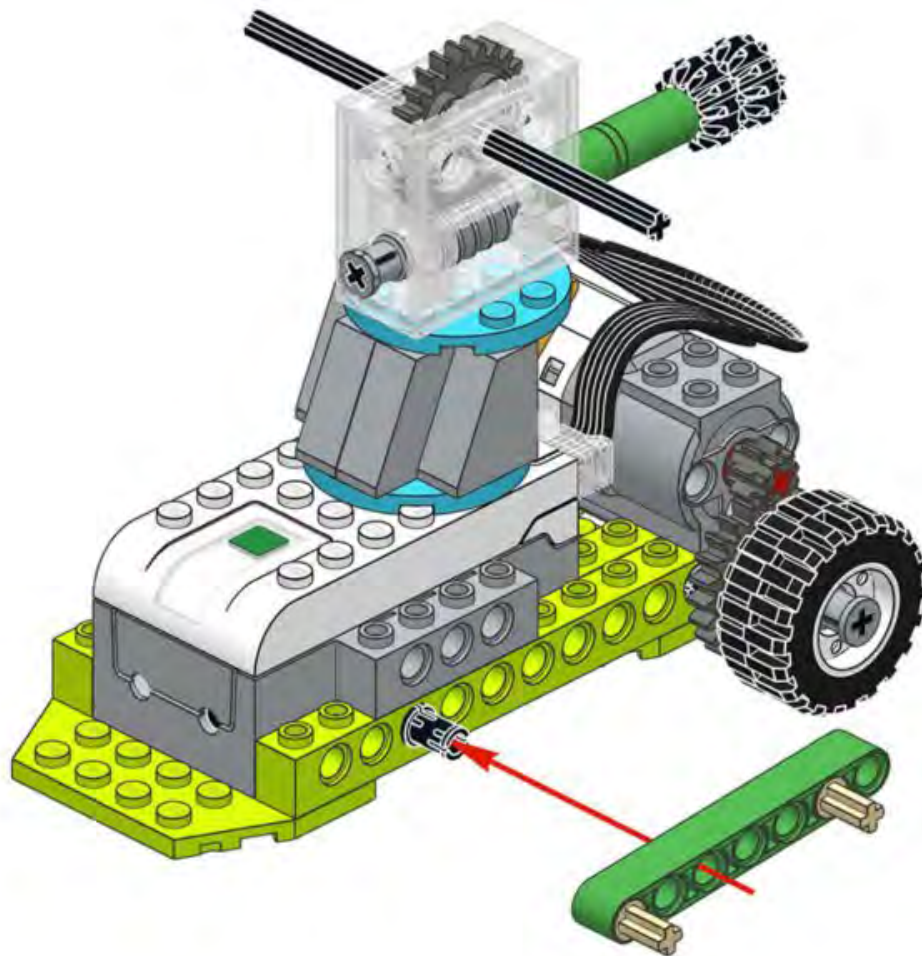
0

34





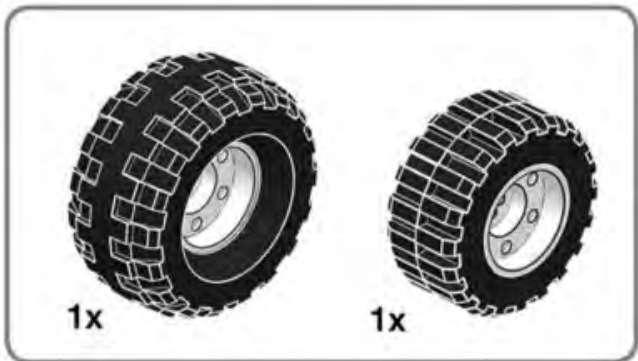
19



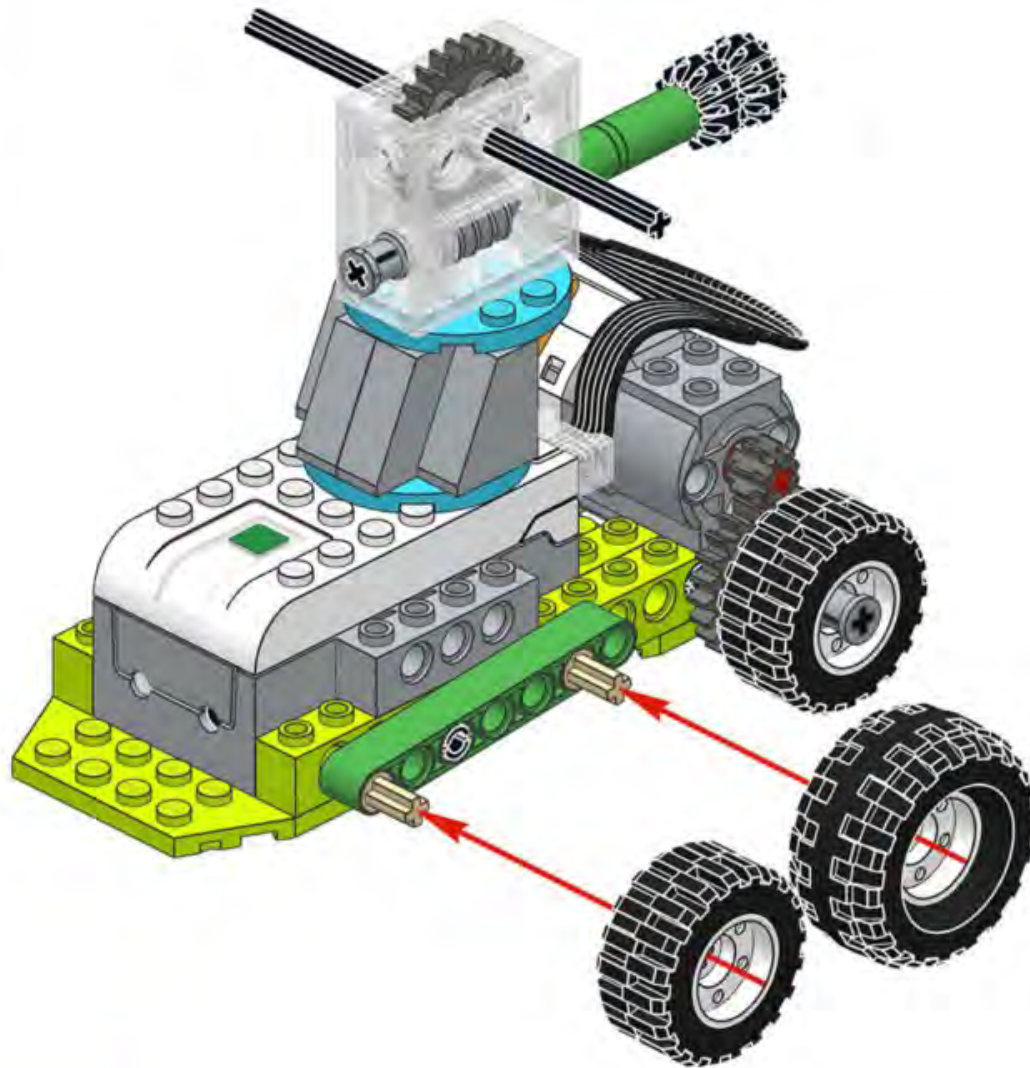
19/49

0

35



20



20/49

0

36

21

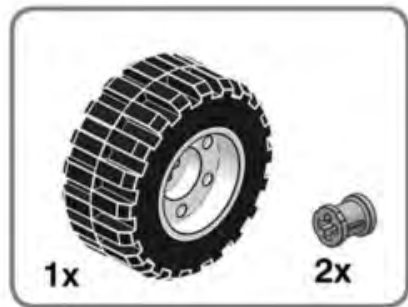


21/49

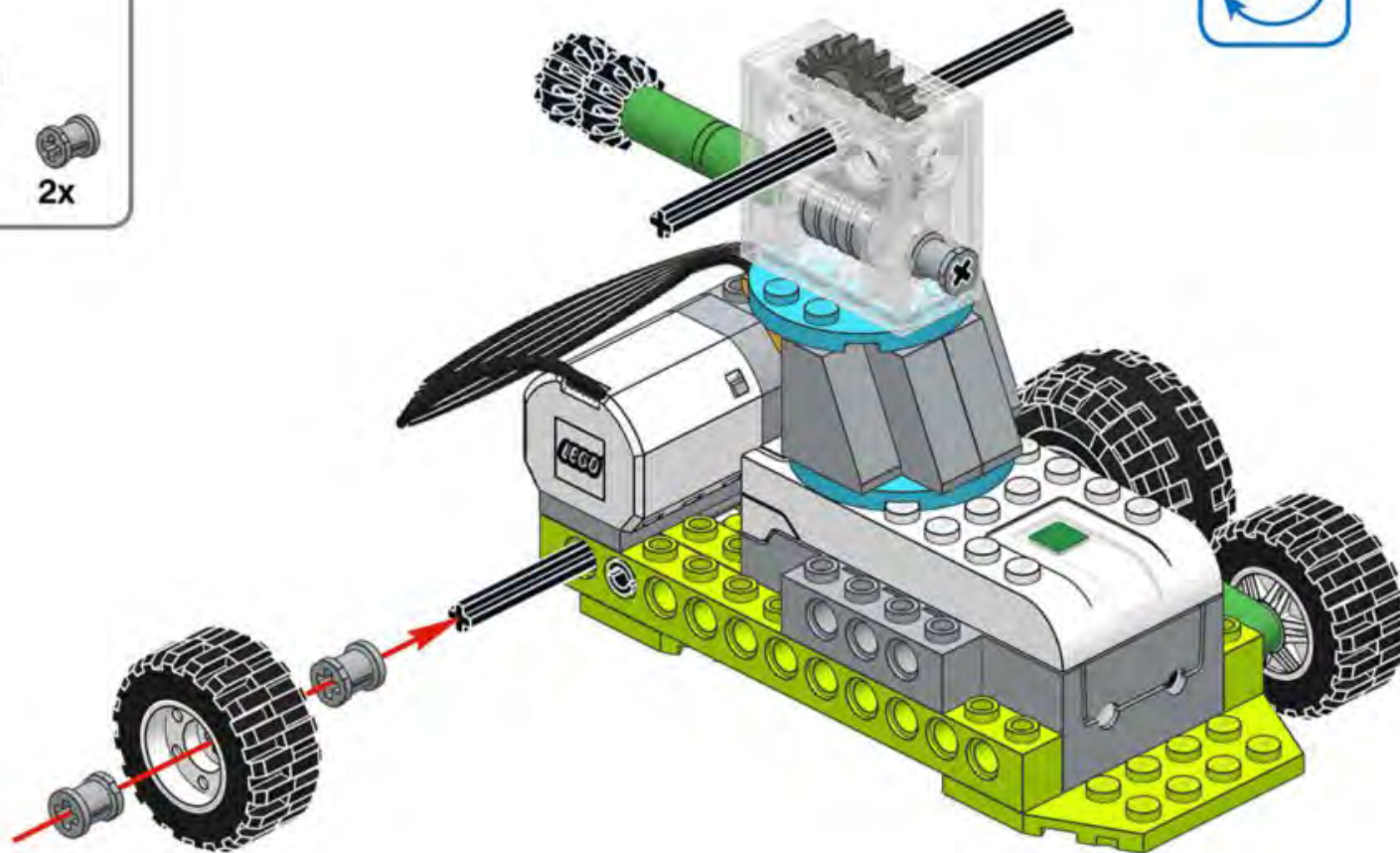
0

37





22

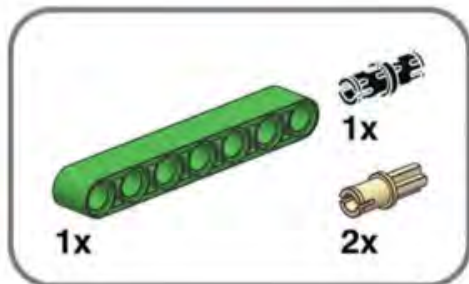


22/49

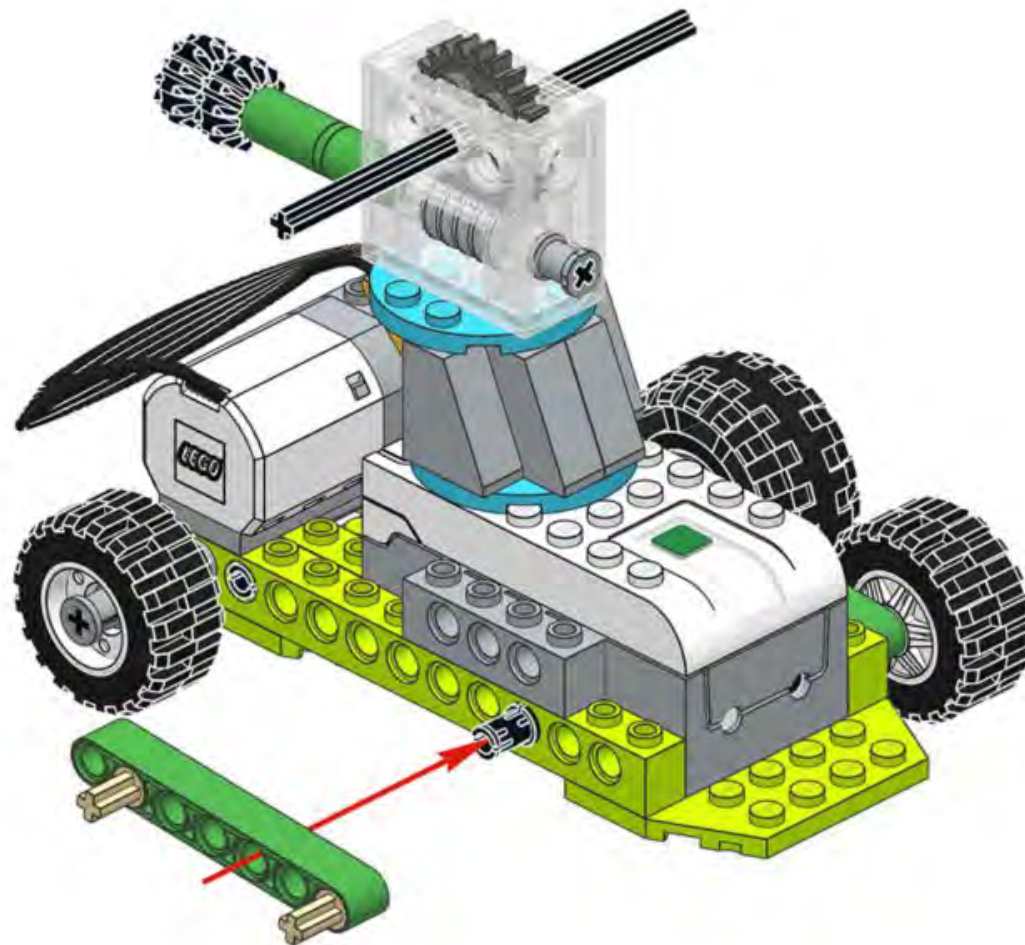
0

38





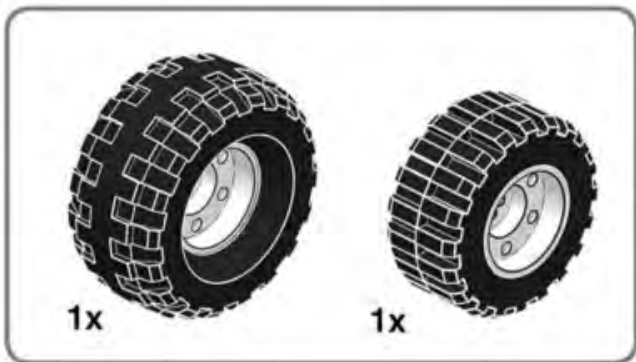
23



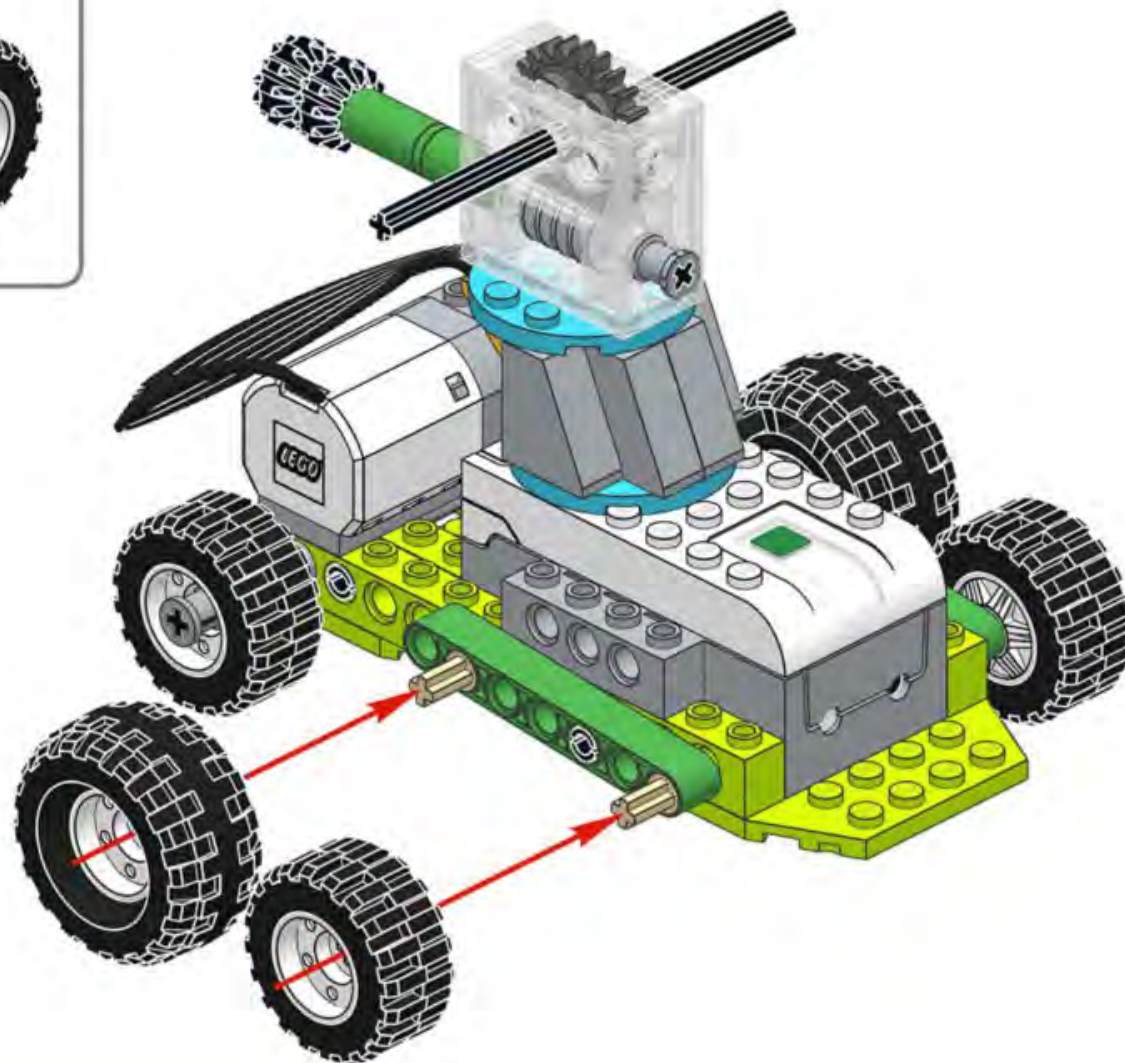
23/49

0

39



24



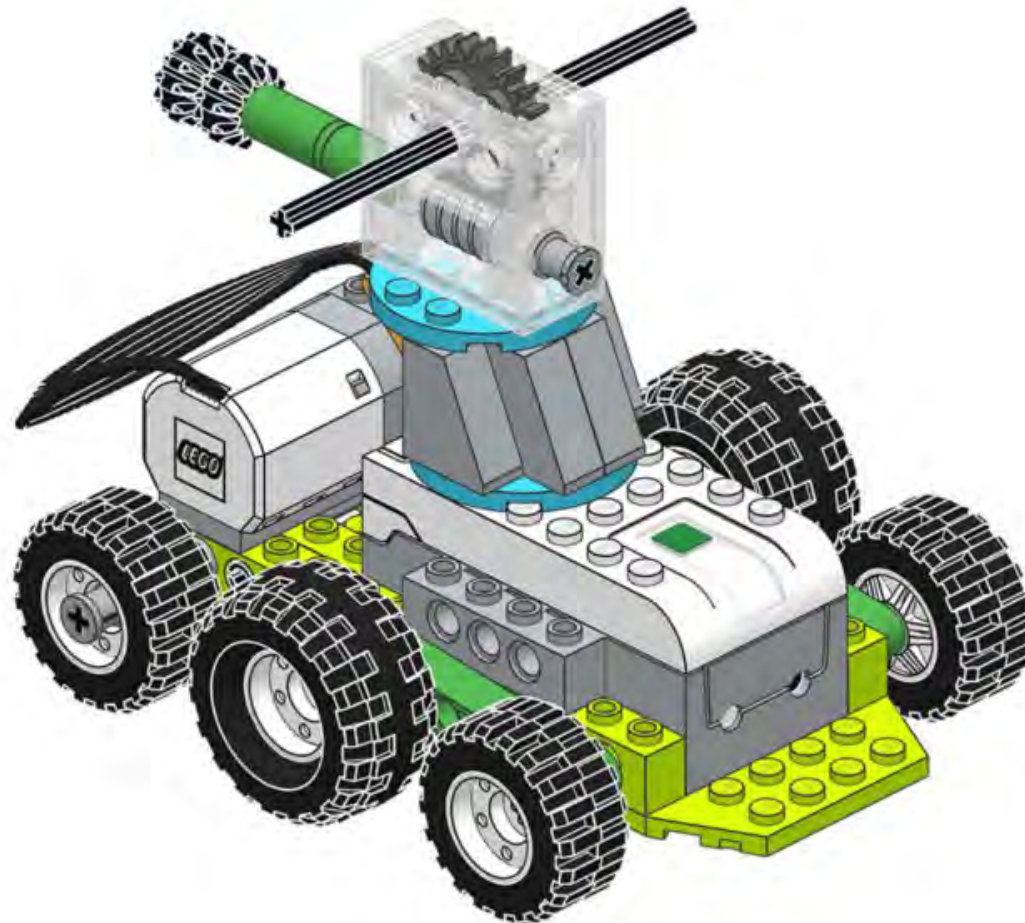
24/49

0

40



25

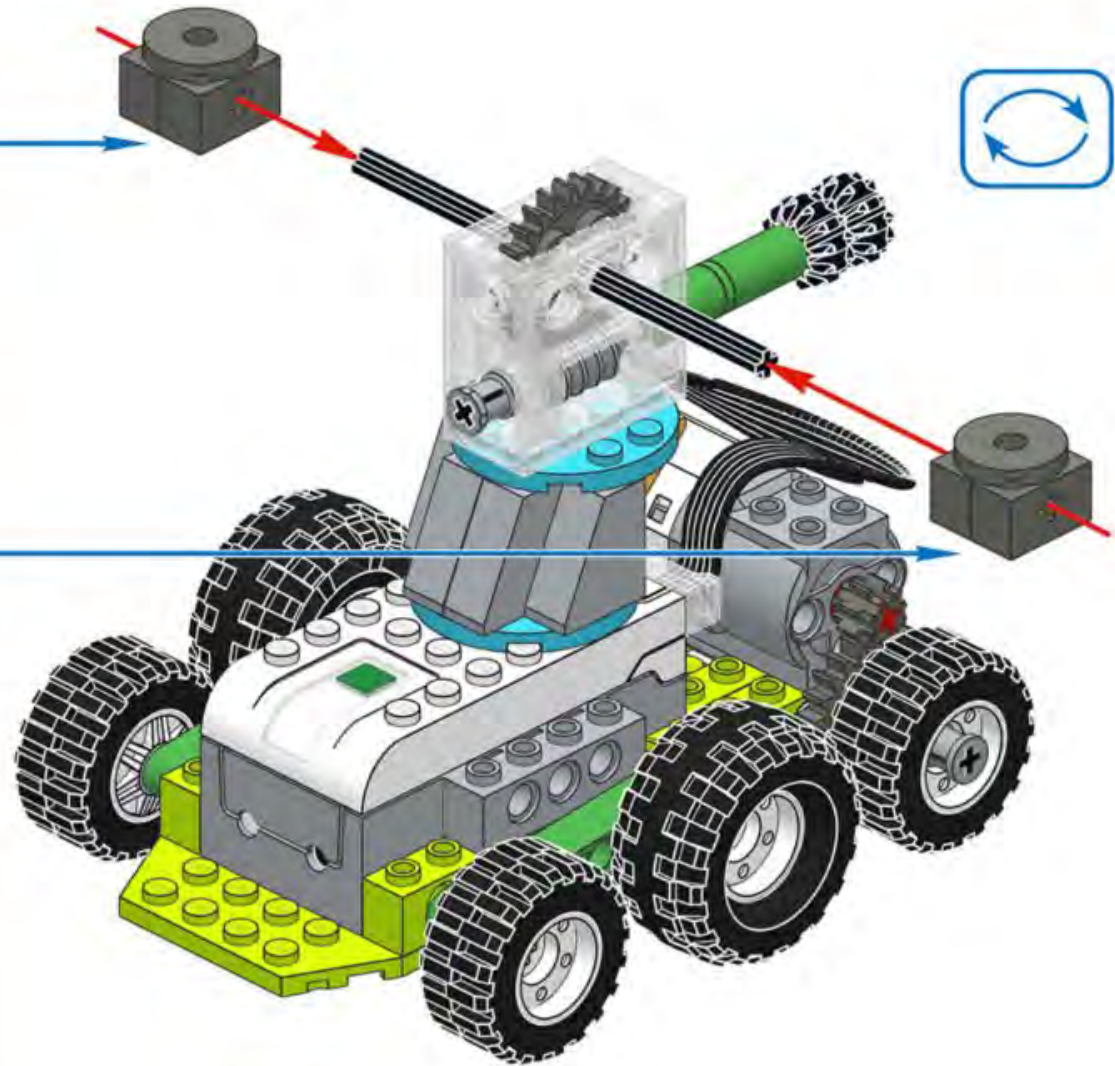


25/49

0

41

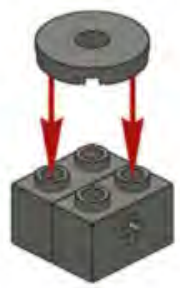




1



2

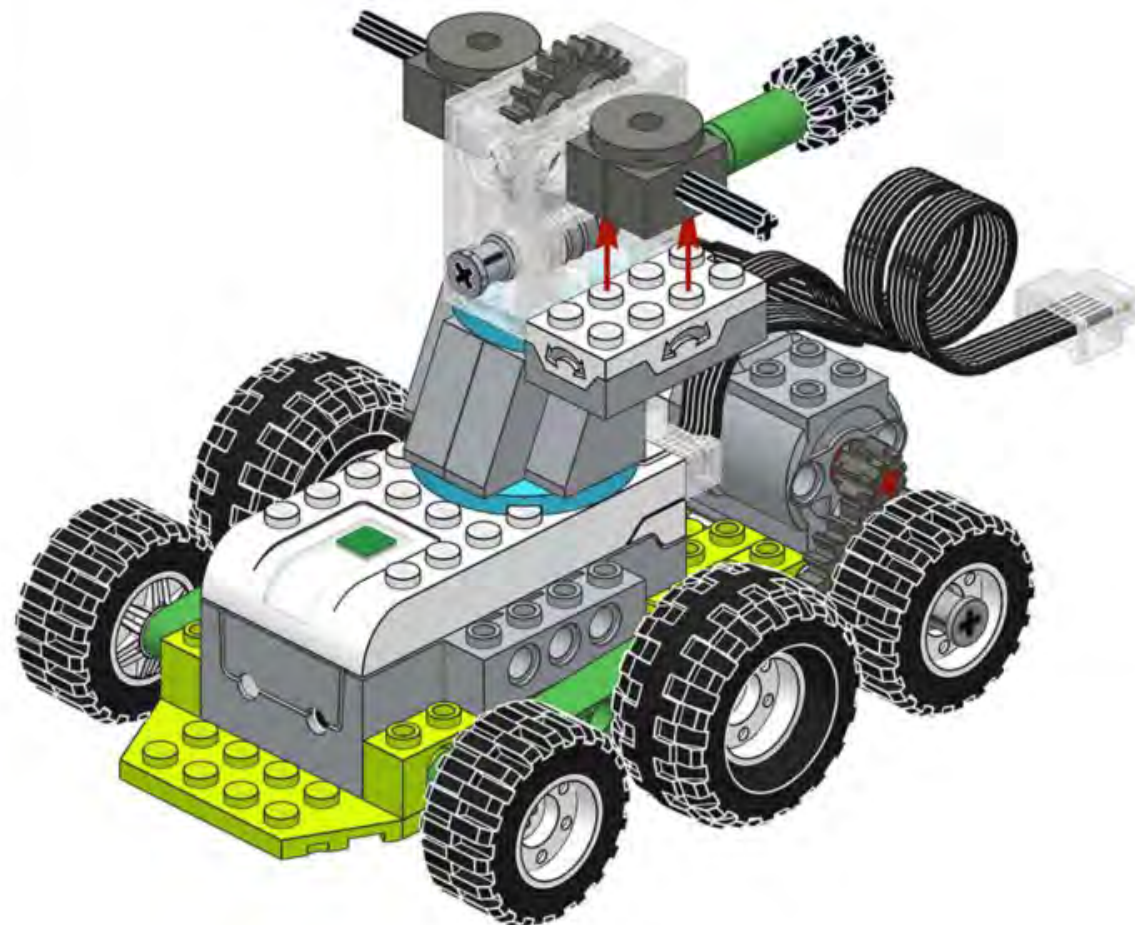


3





27



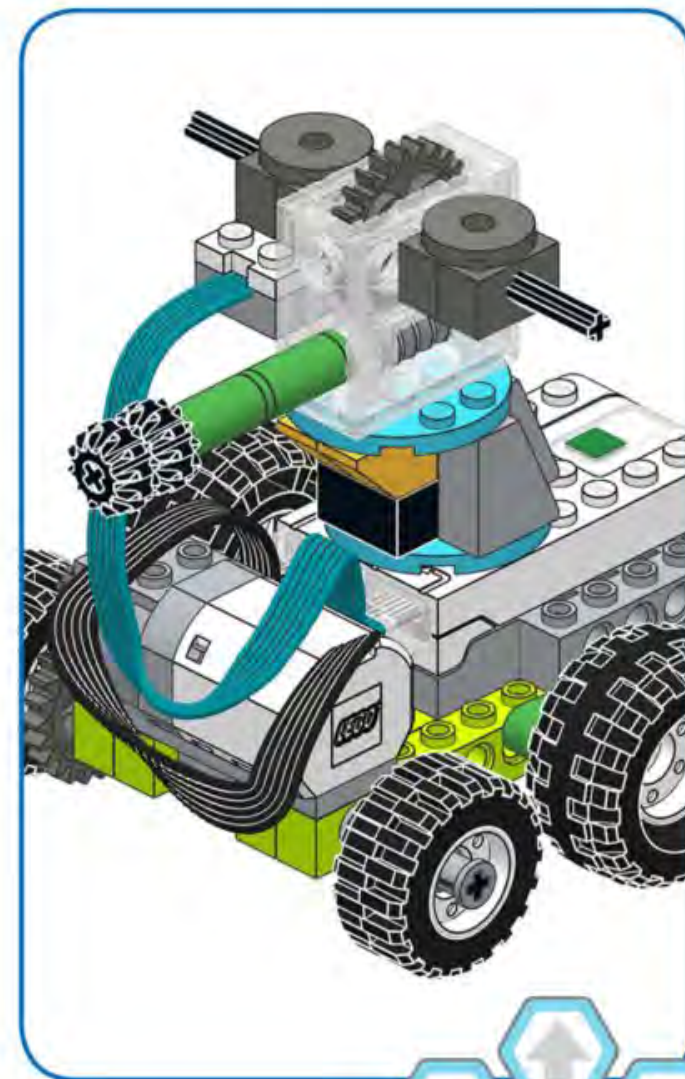
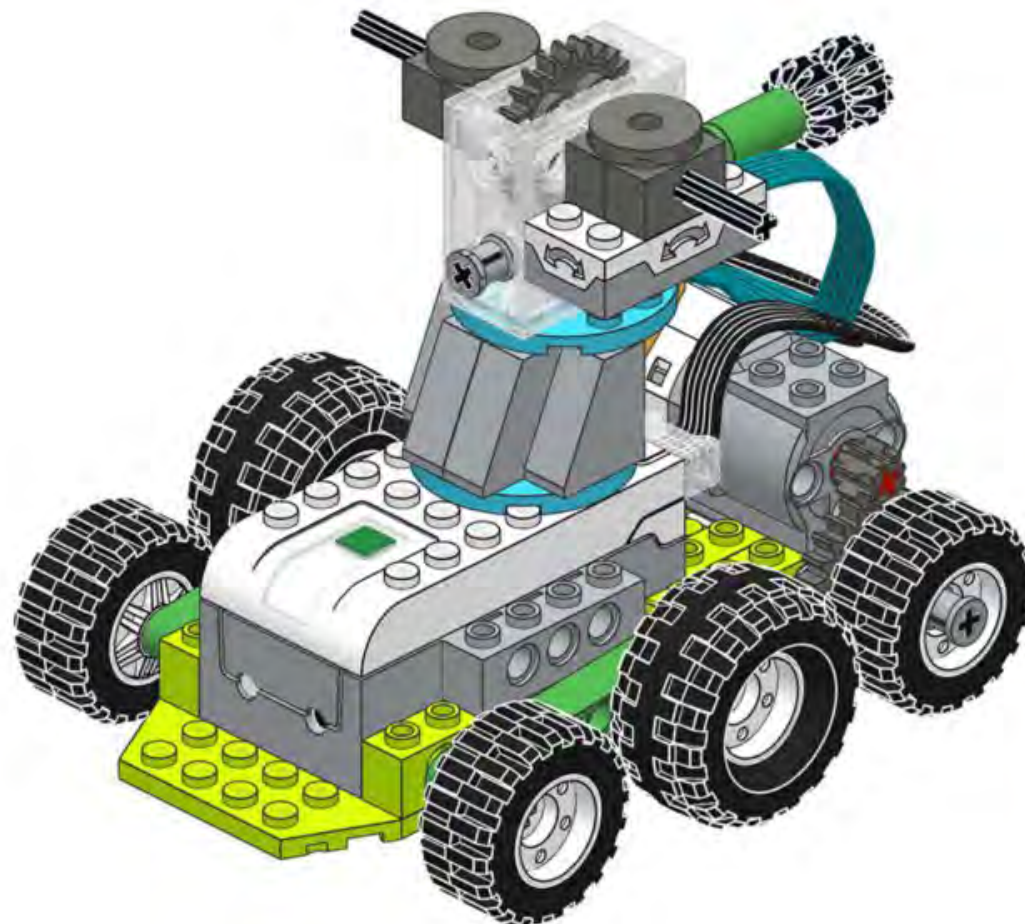
27/49

0

43



28

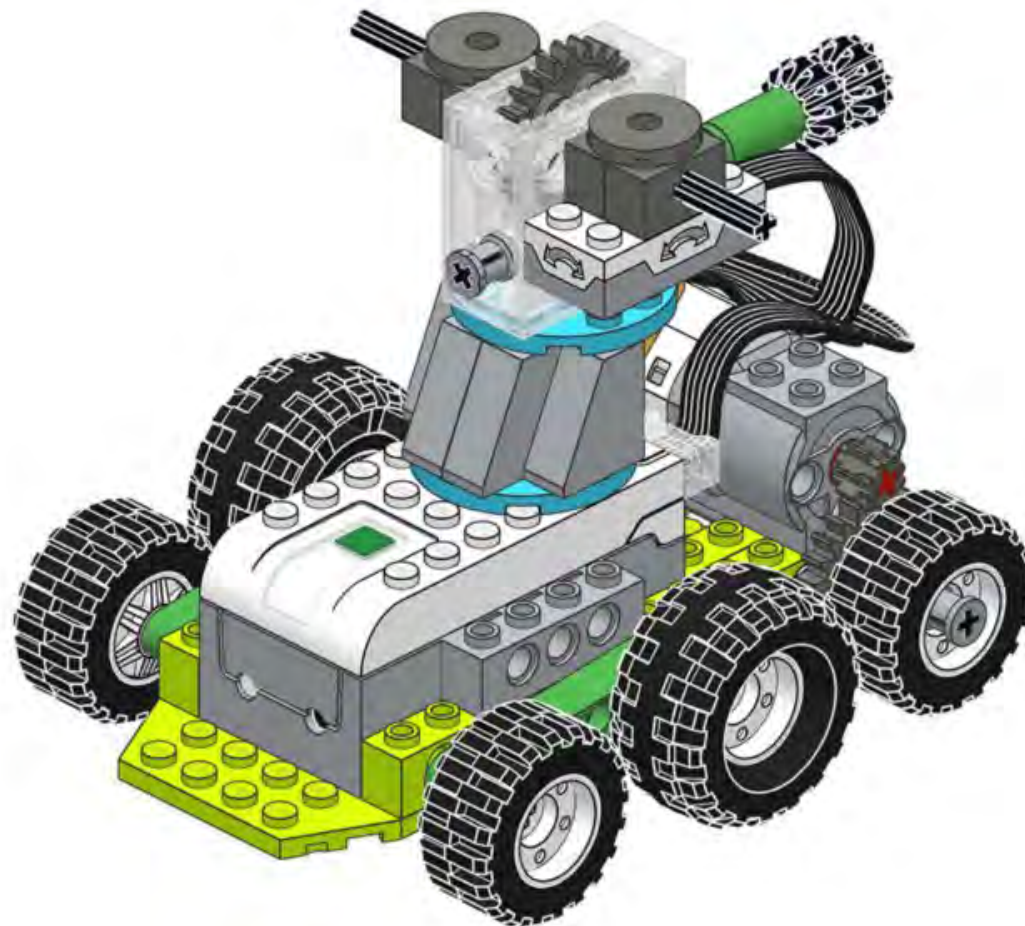


28/49

0

44

29

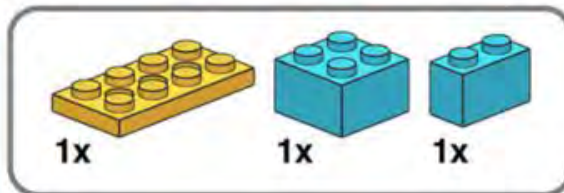


29/49

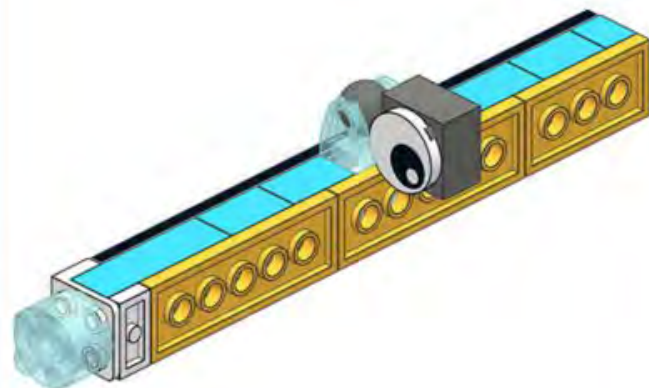
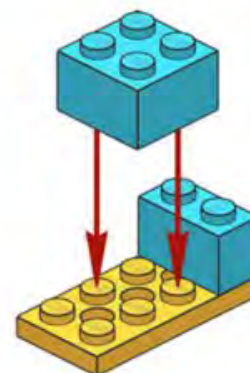
0

45





30

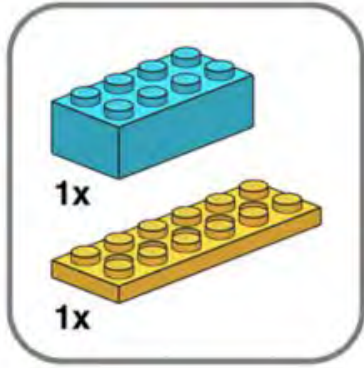


30/49

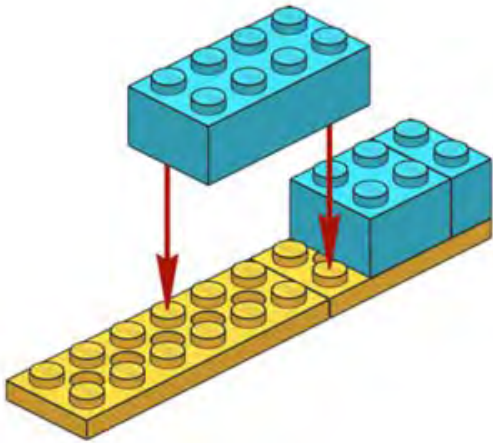
0

46





31

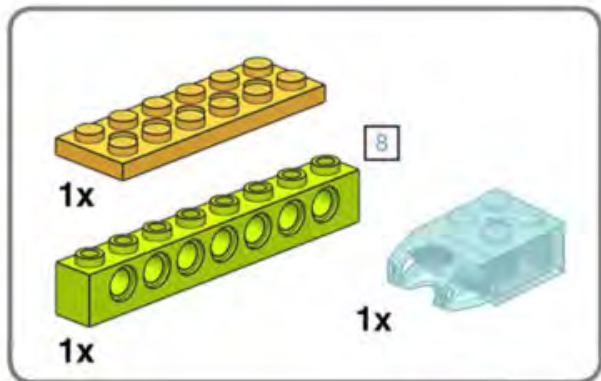


31/49

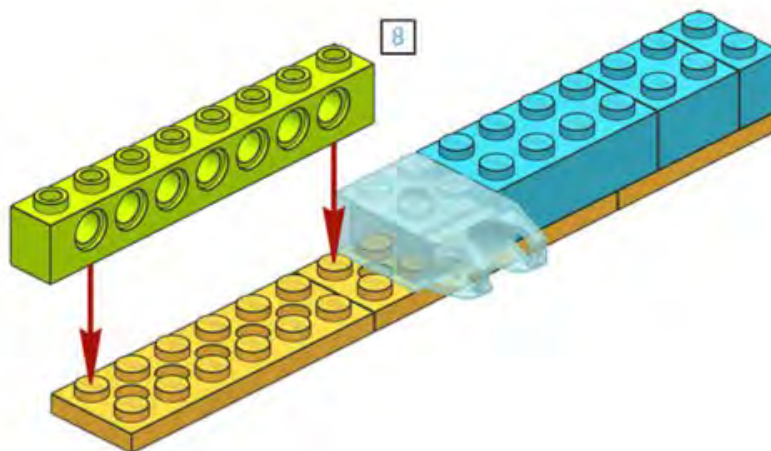
0

47





32

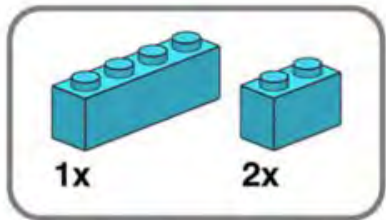


32/49

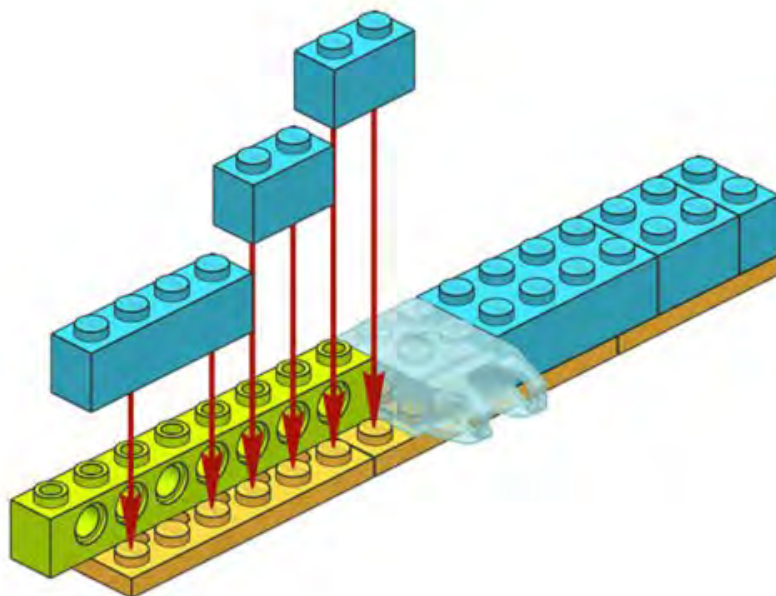
0

48





33

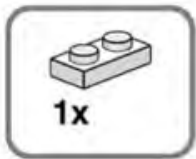


33/49

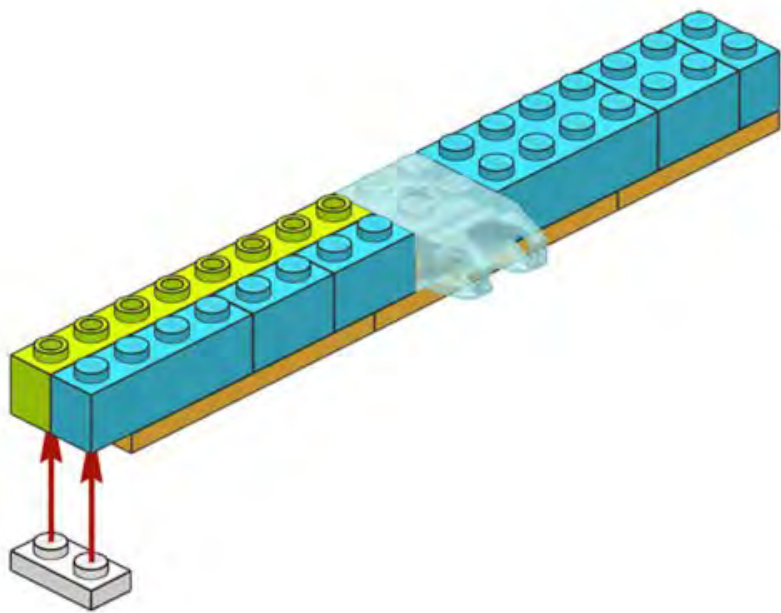
0

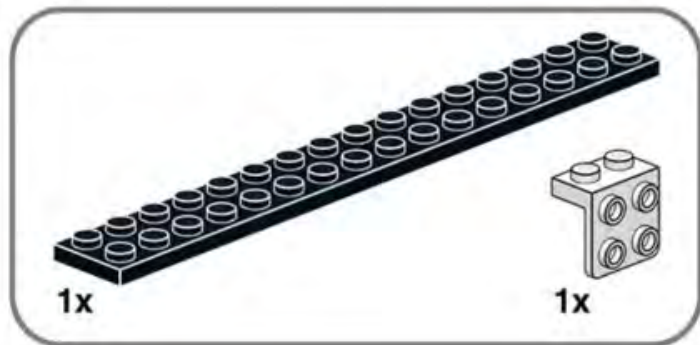
49



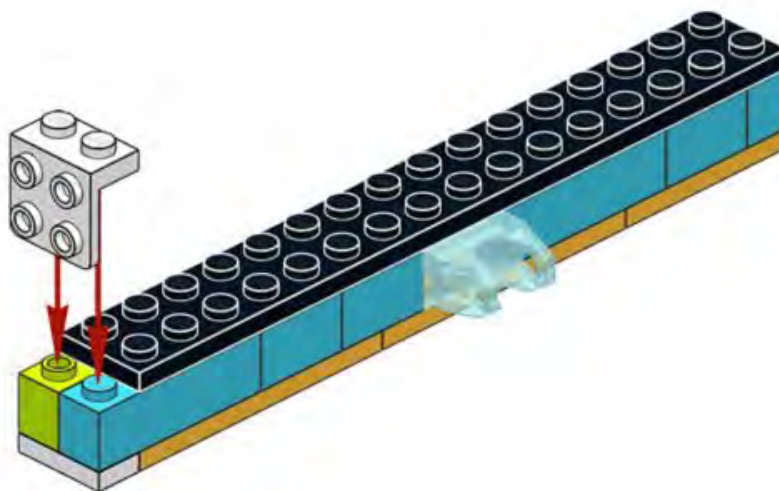


34





35

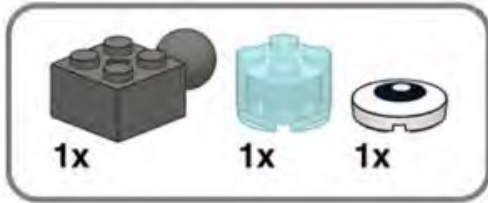


35/49

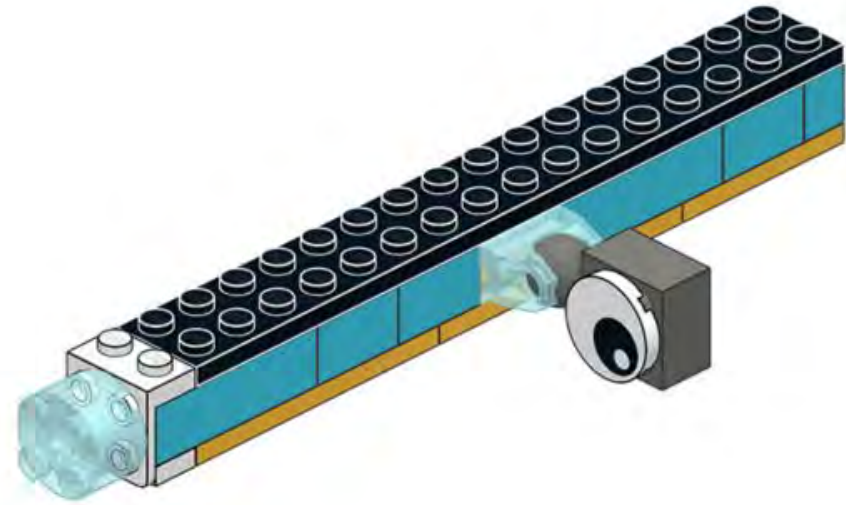
0

51





36



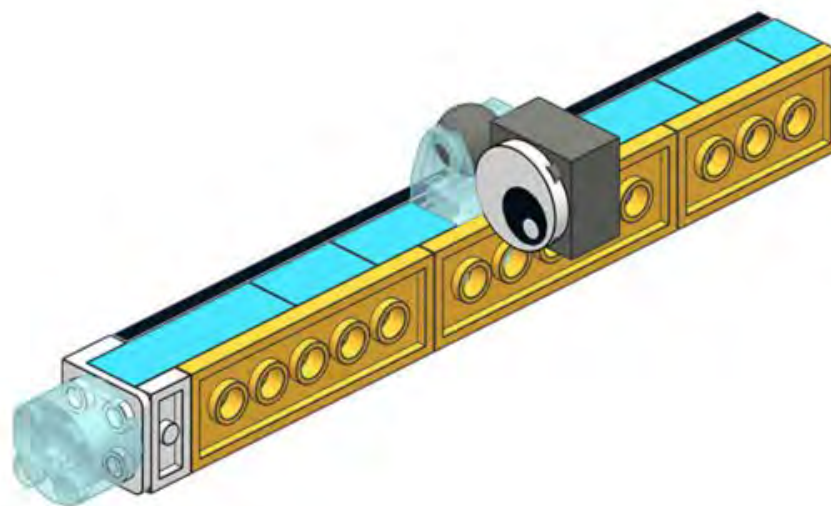
36/49

0

52



37



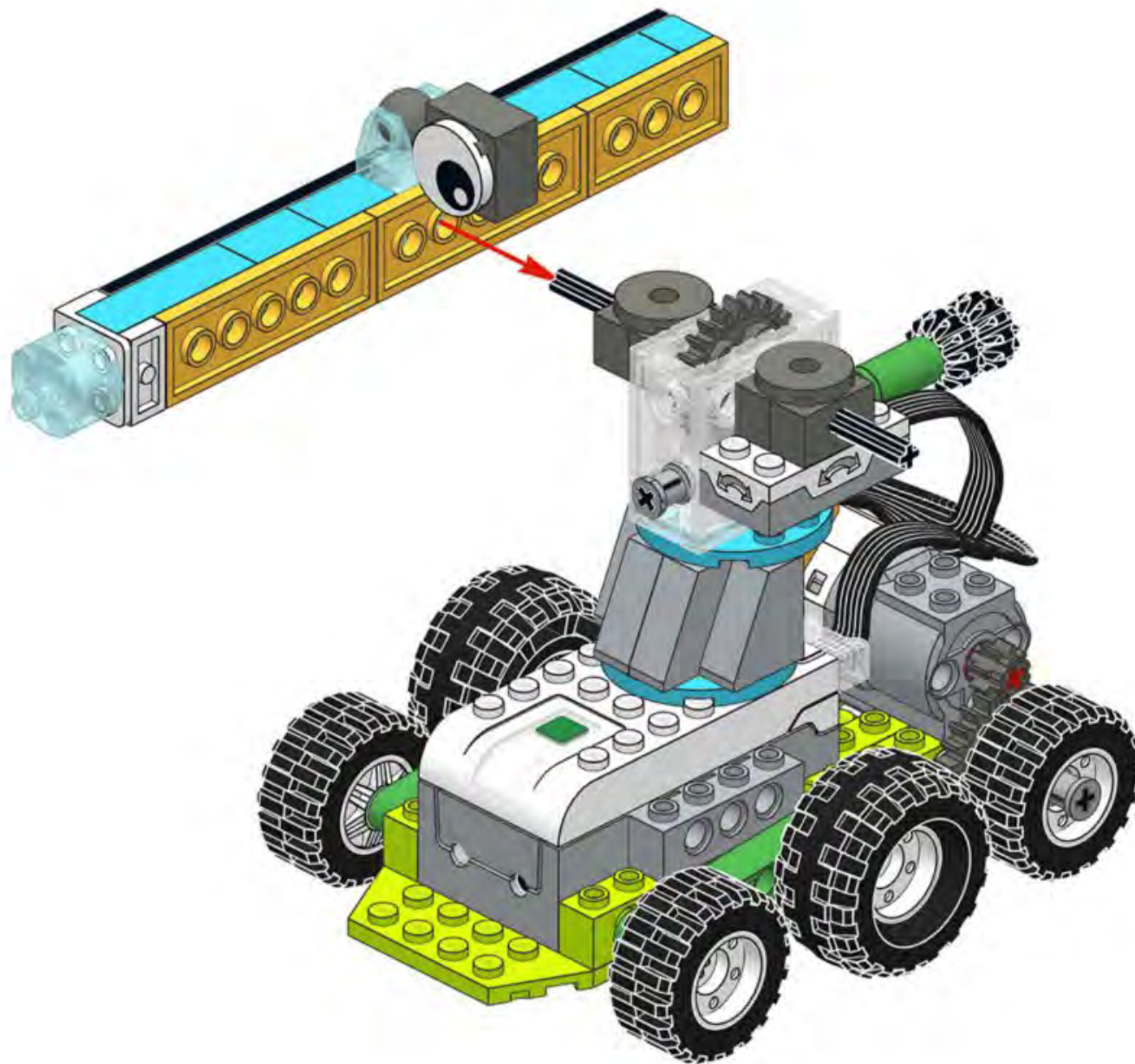
37/49

0

53



38



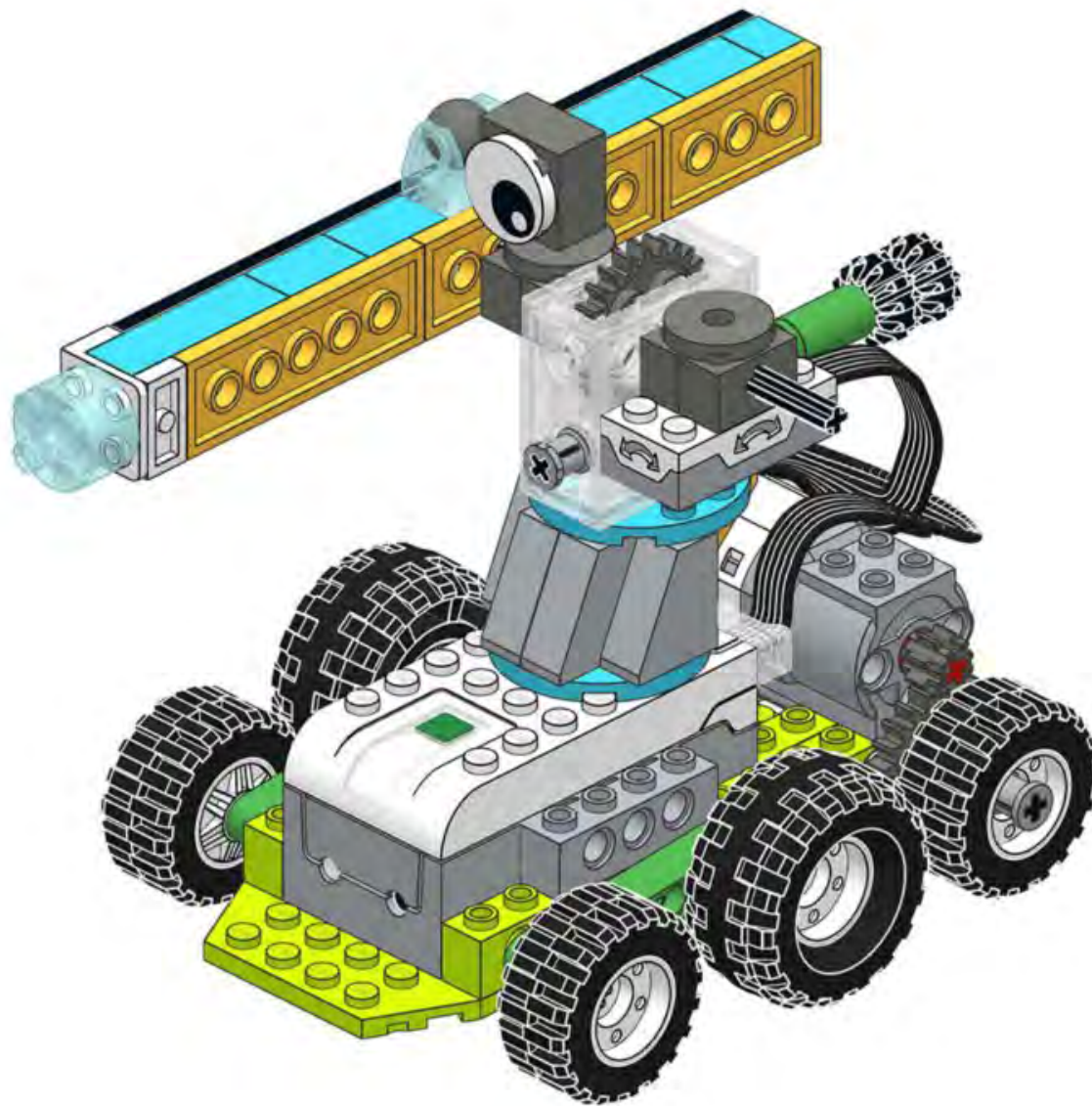
38/49

0

54



39

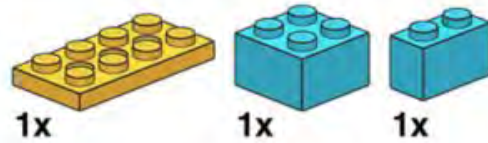


39/49

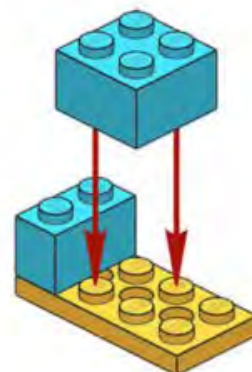
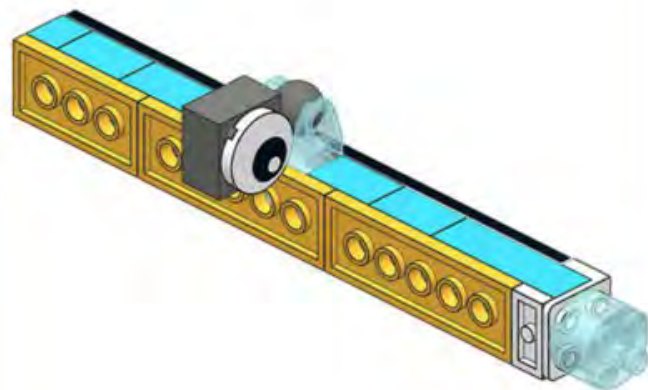
0

55





40

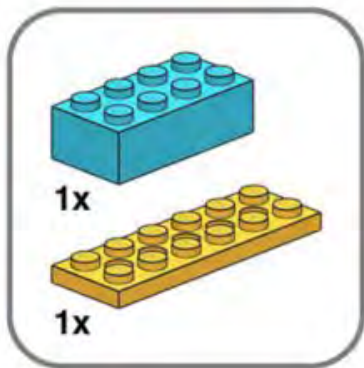


40/49

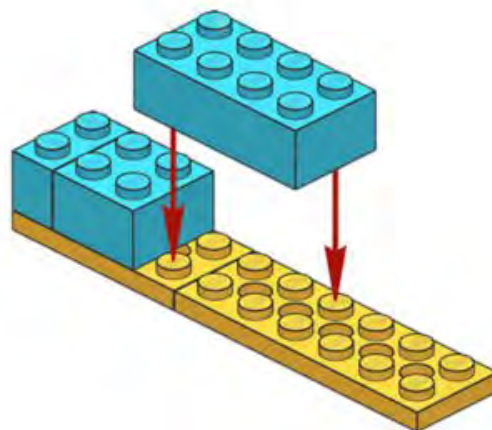
0

56





41

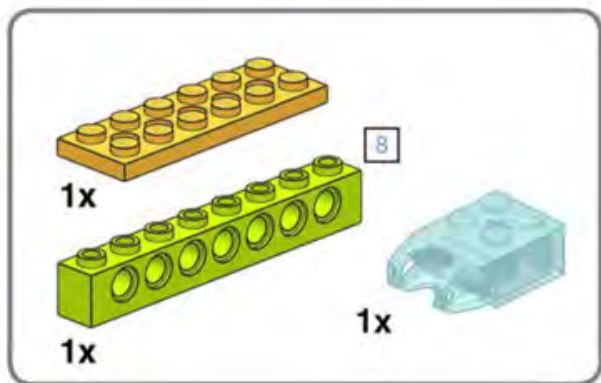


41/49

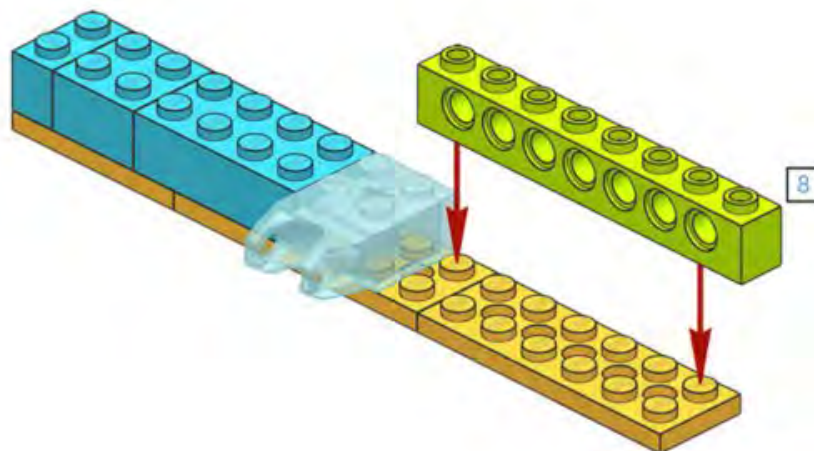
0

57





42

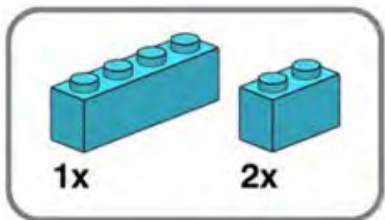


42/49

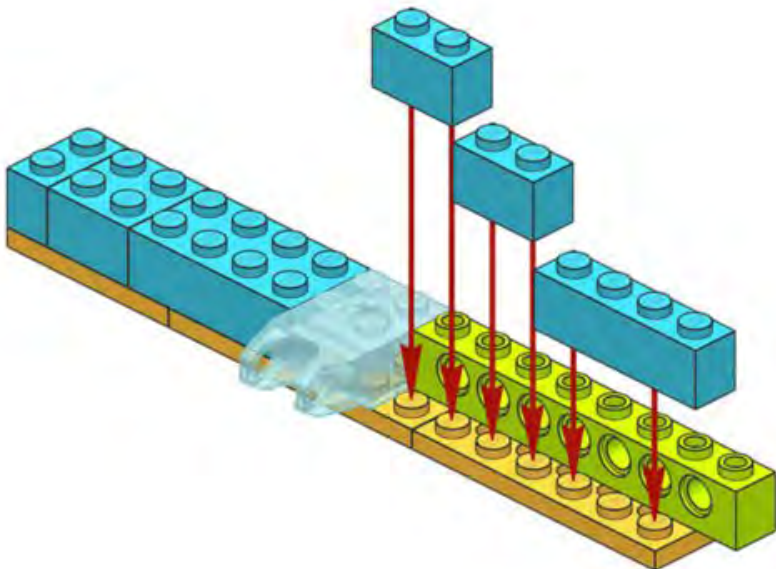
0

58





43

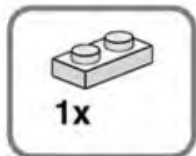


43/49

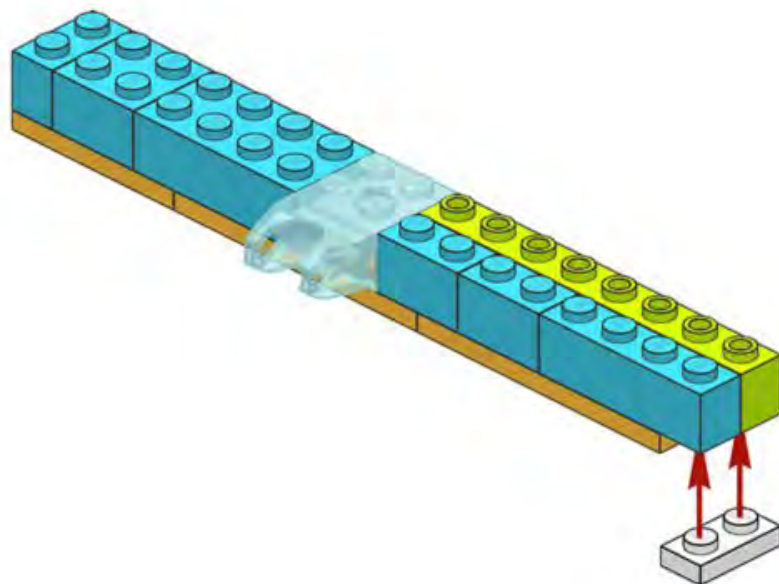
0

59





44



44/49

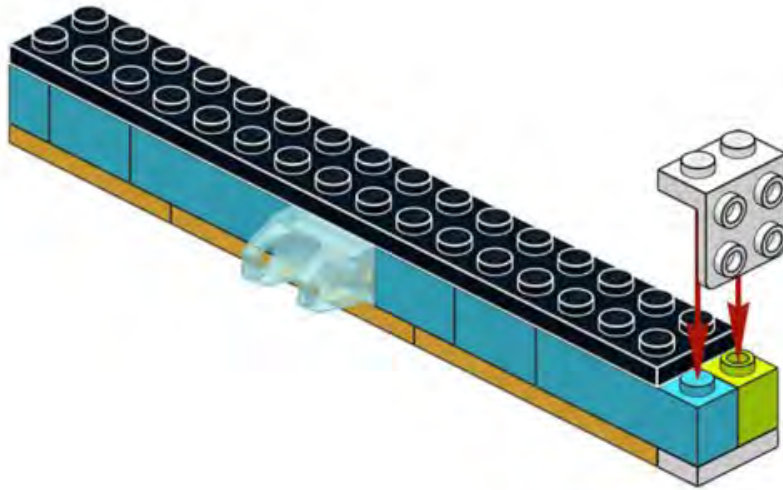
0

60





45



45/49

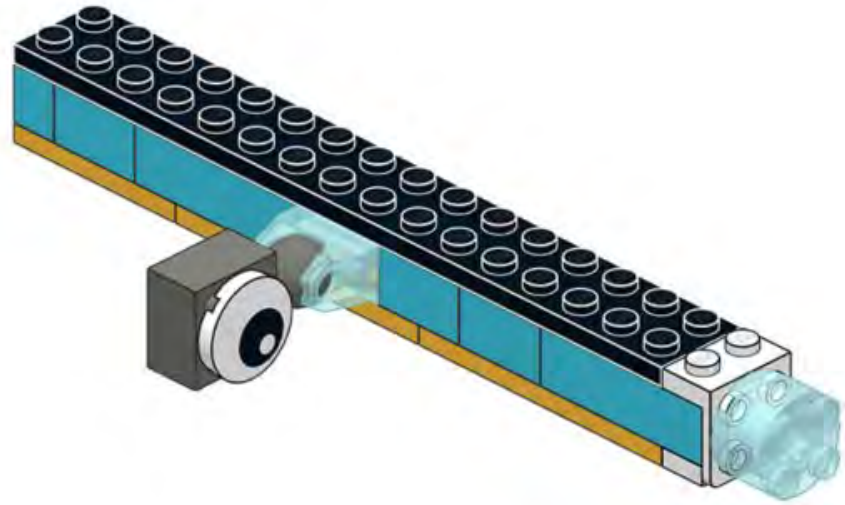
0

61





46



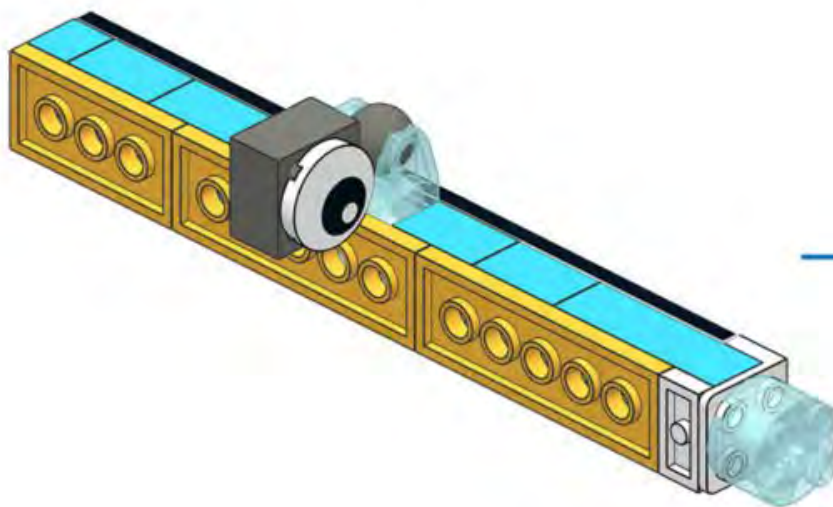
46/49

0

62



47



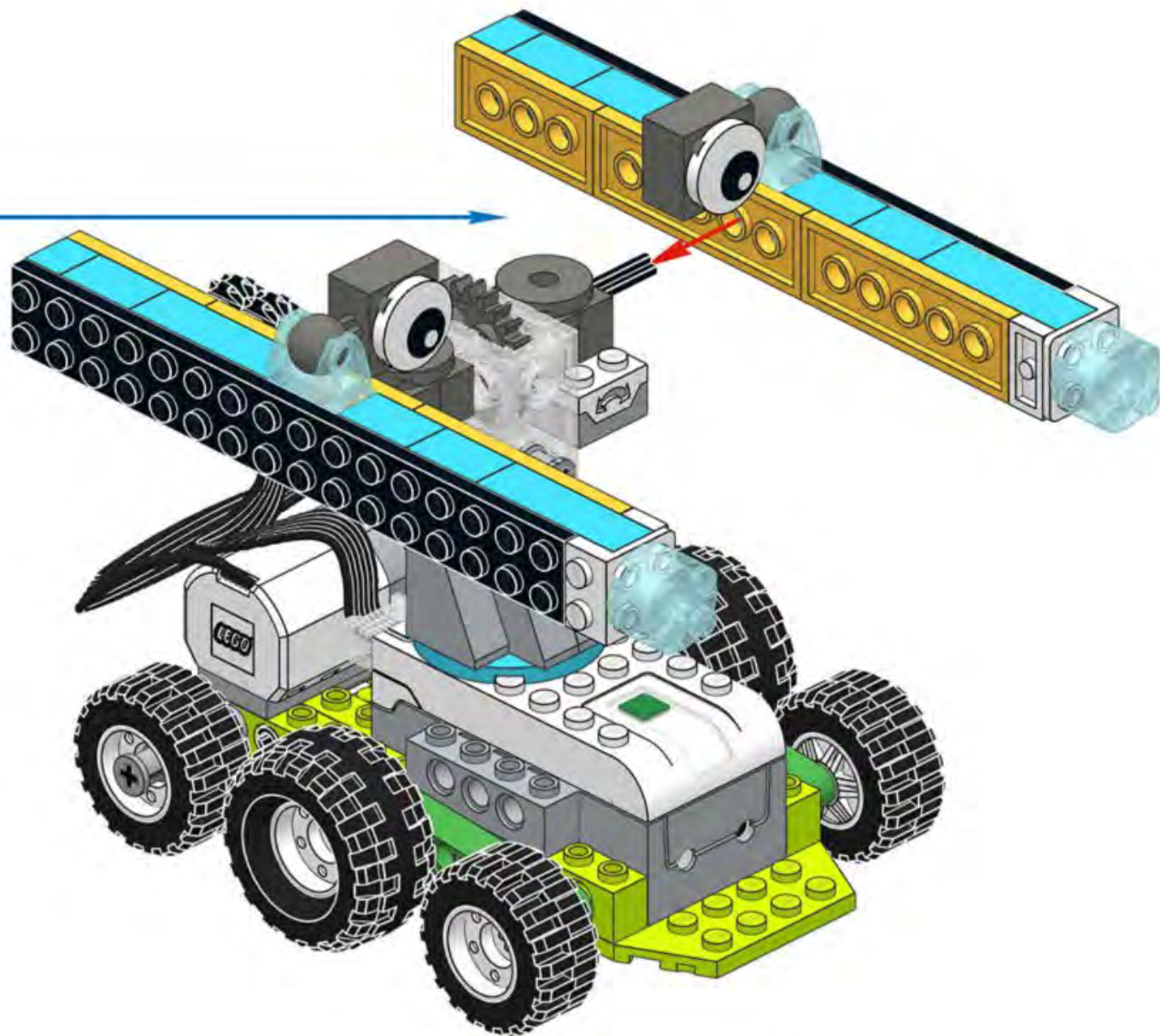
47/49

0

63



48



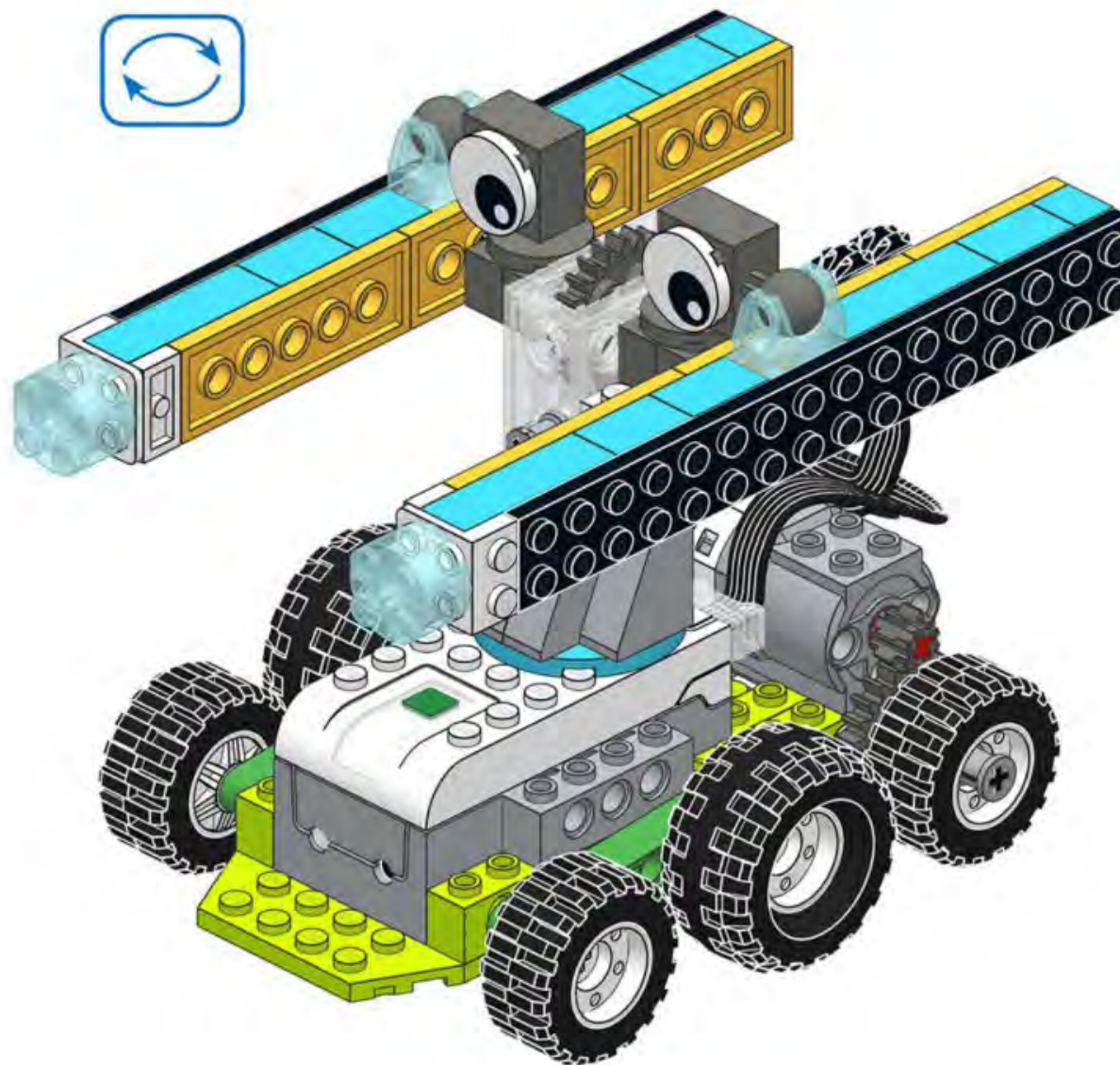
48/49

0

64



49



49/49



0



65

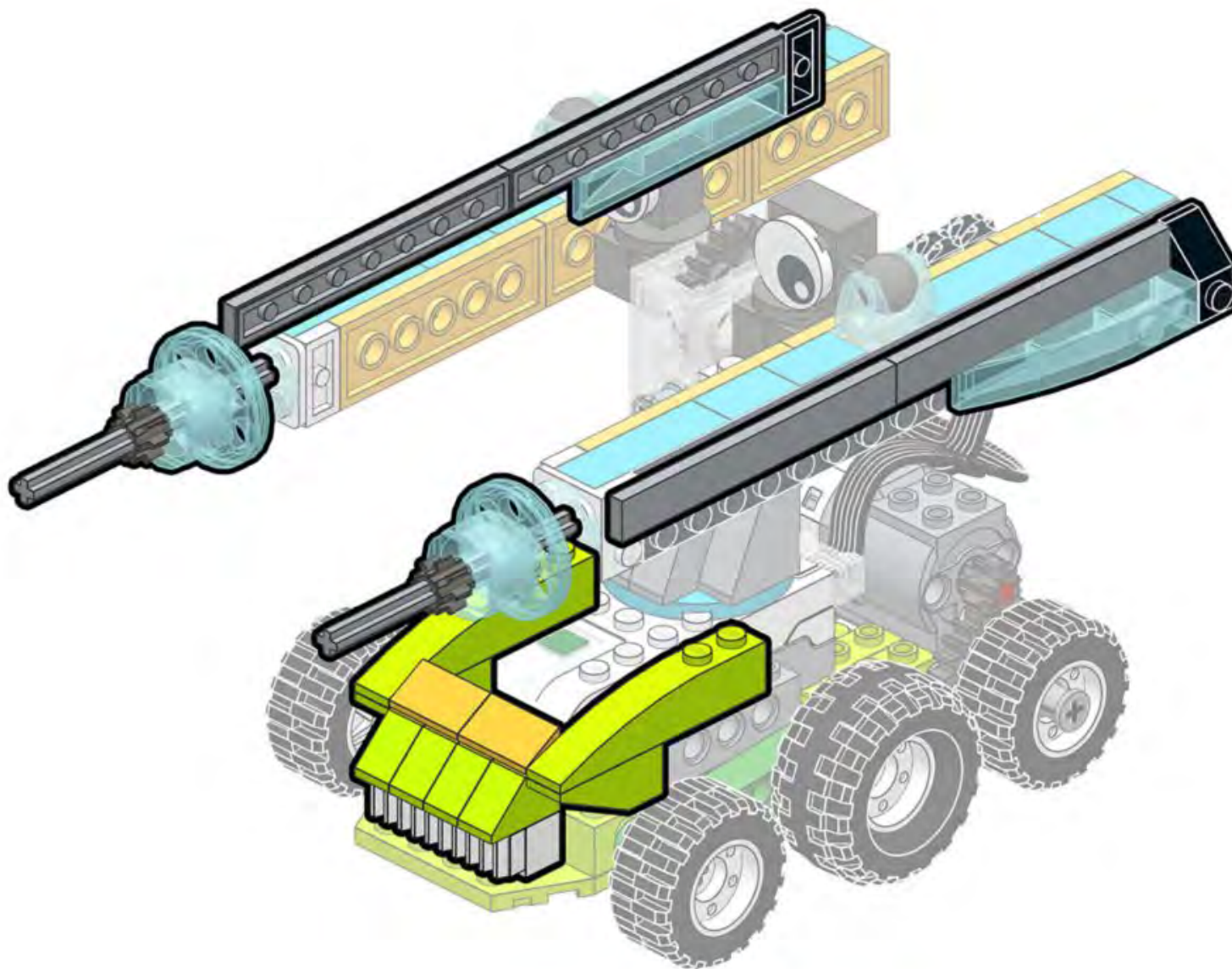




Расширенная версия

Достройте внешние панели криобластеров и бампер робота



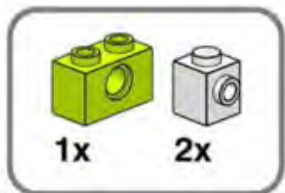


1/14

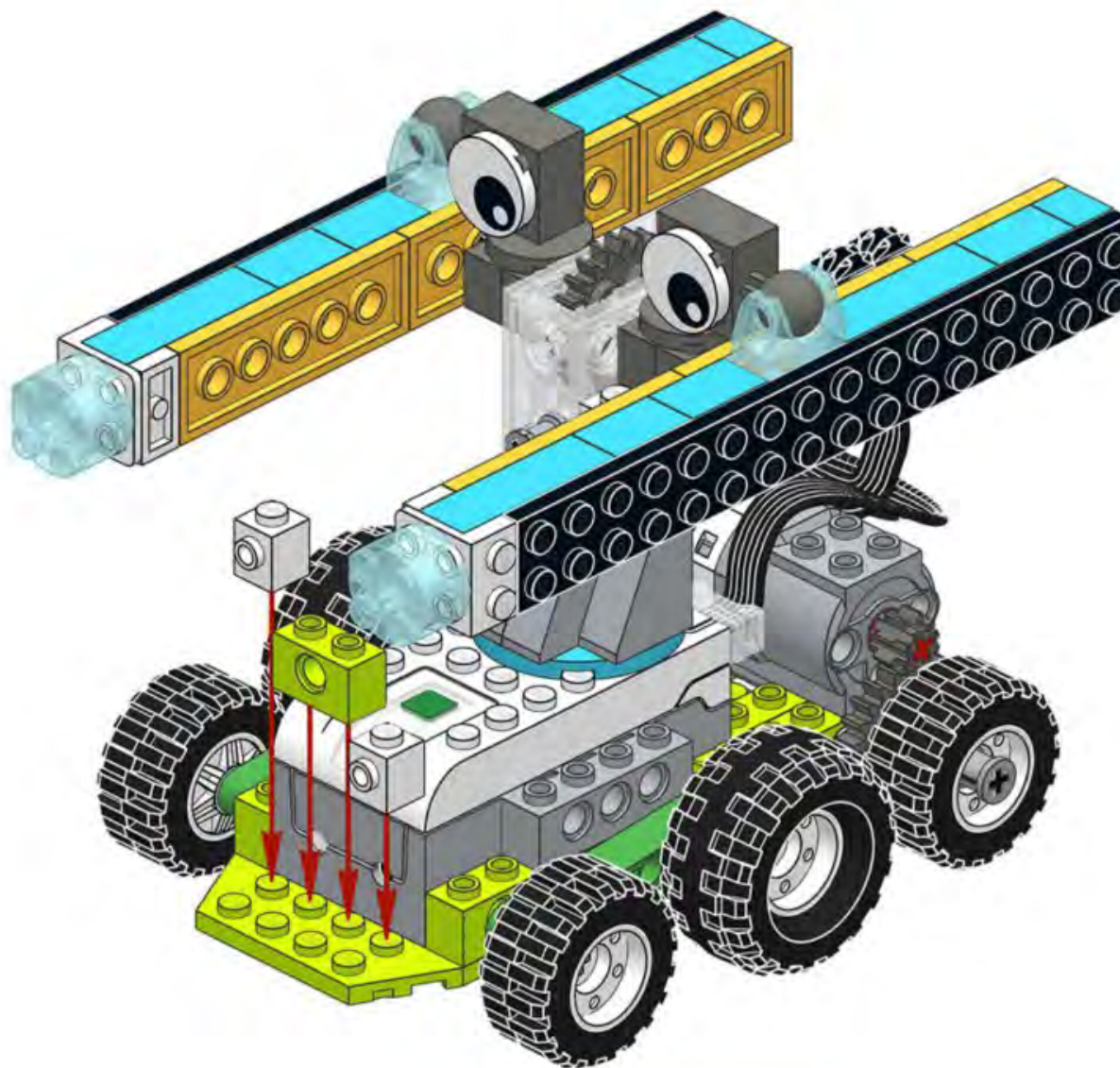
0

67





51

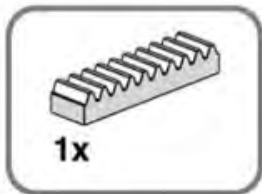


2/14

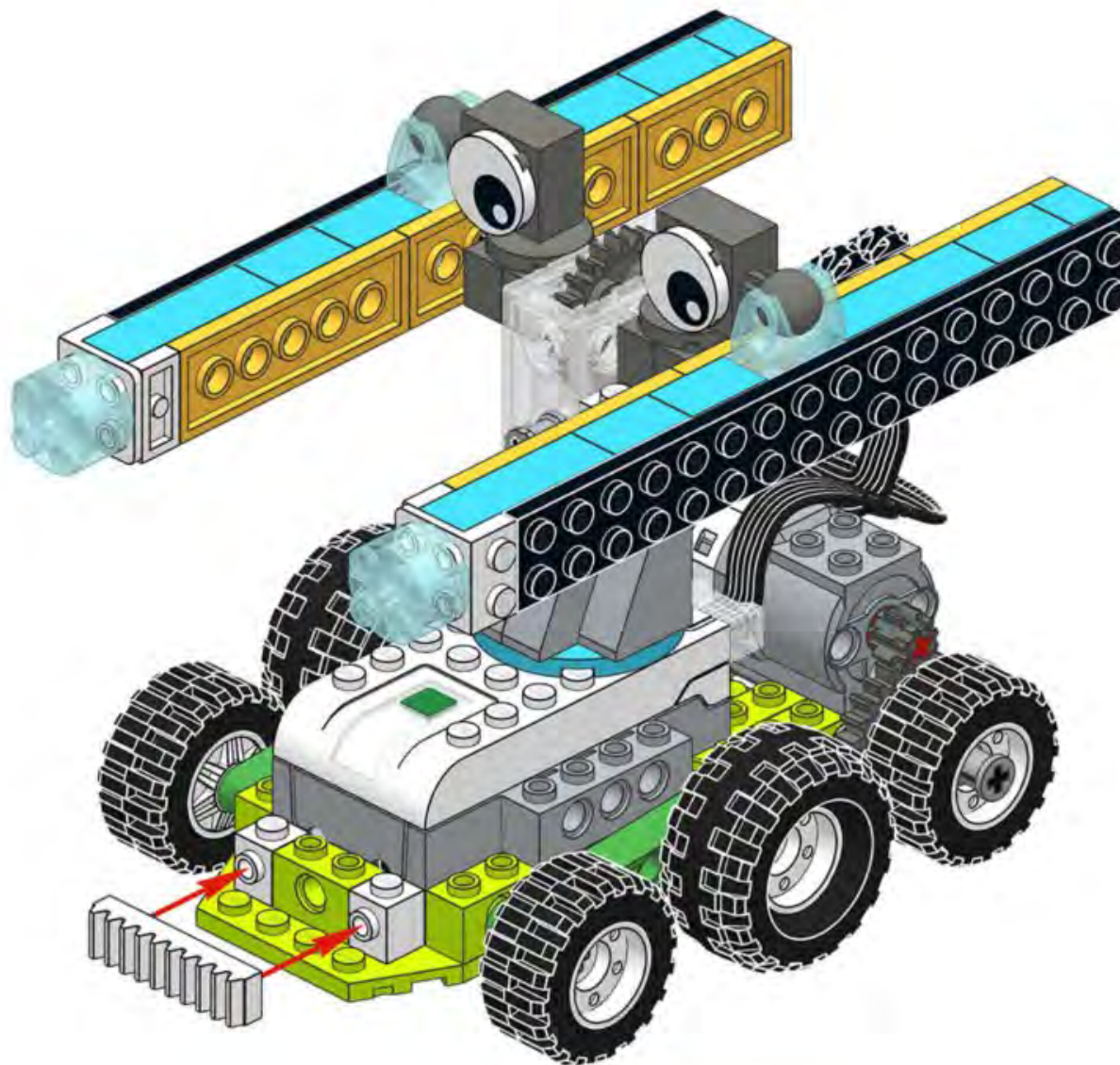
0

68





52



3/14

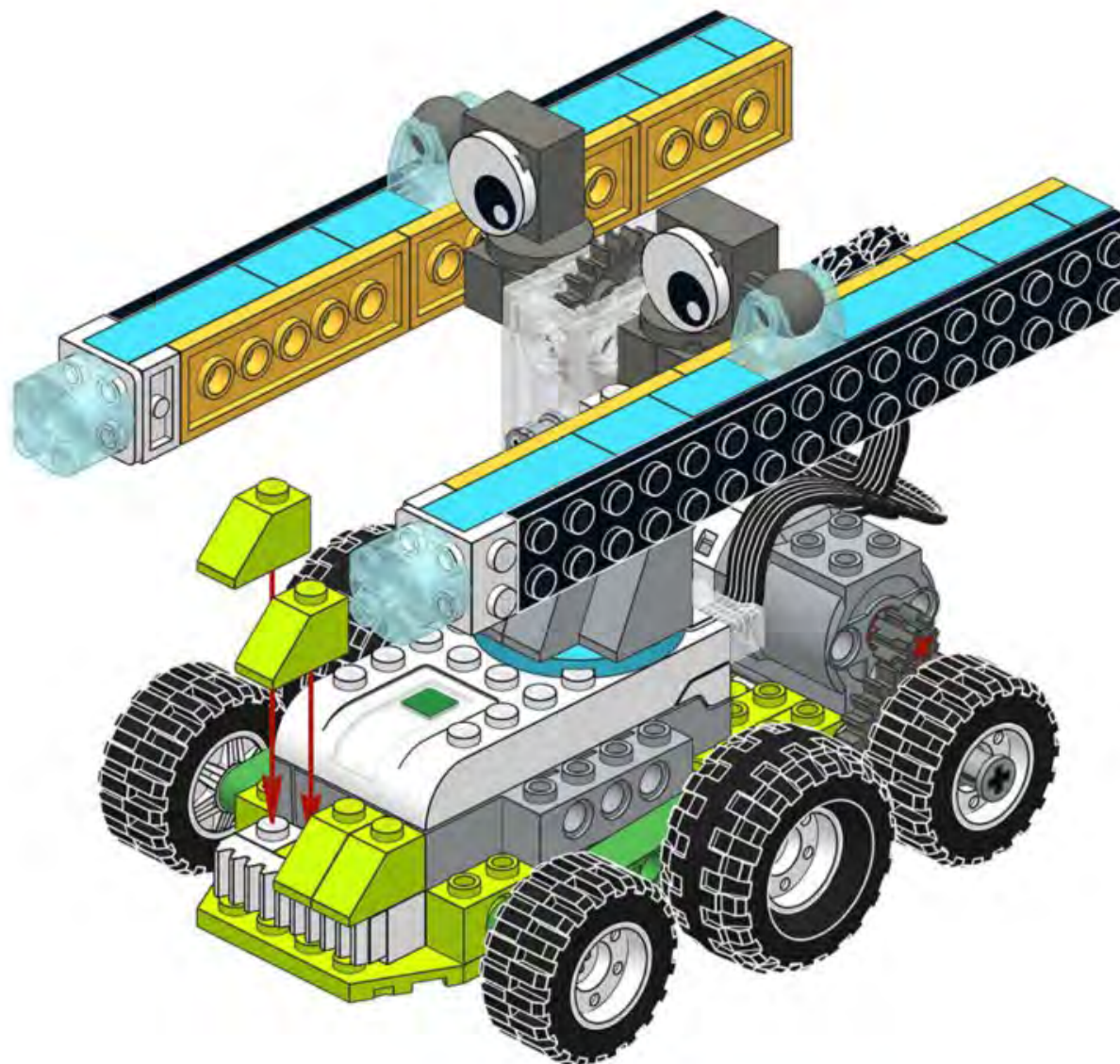
0

69



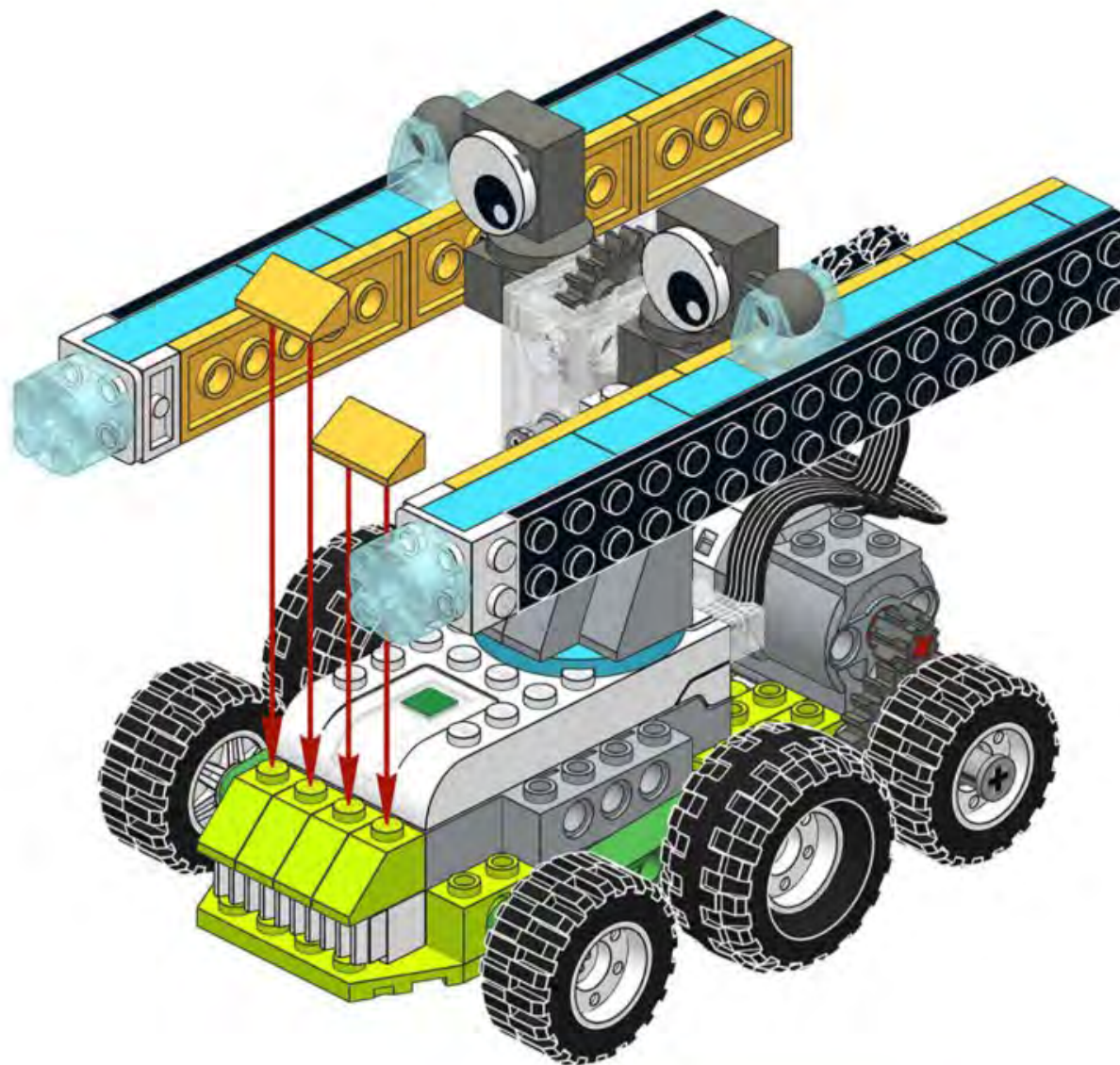


53





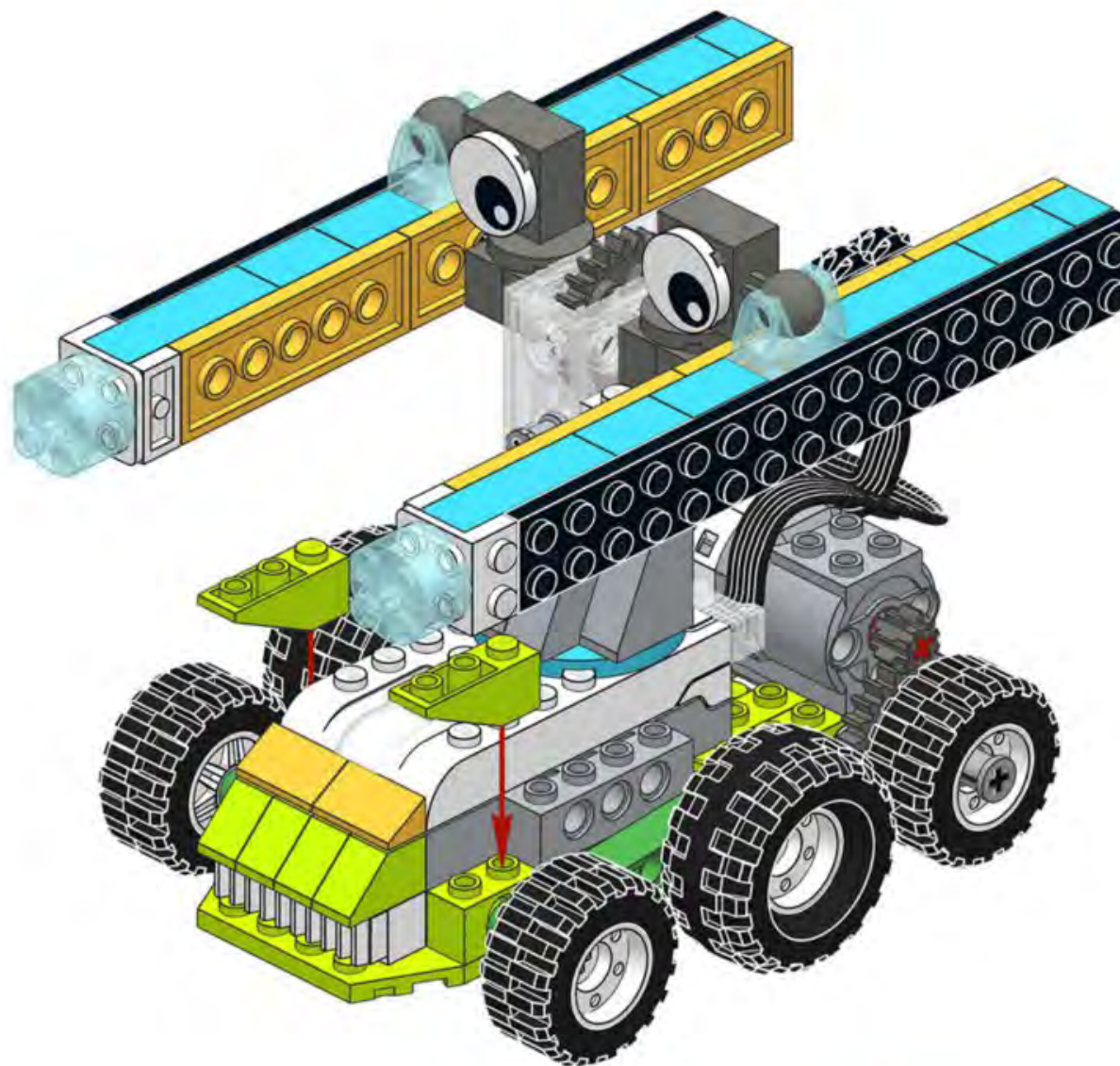
54





2x

55

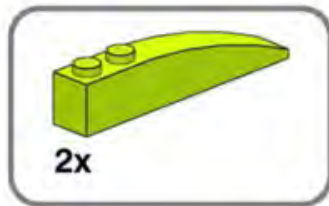


6/14

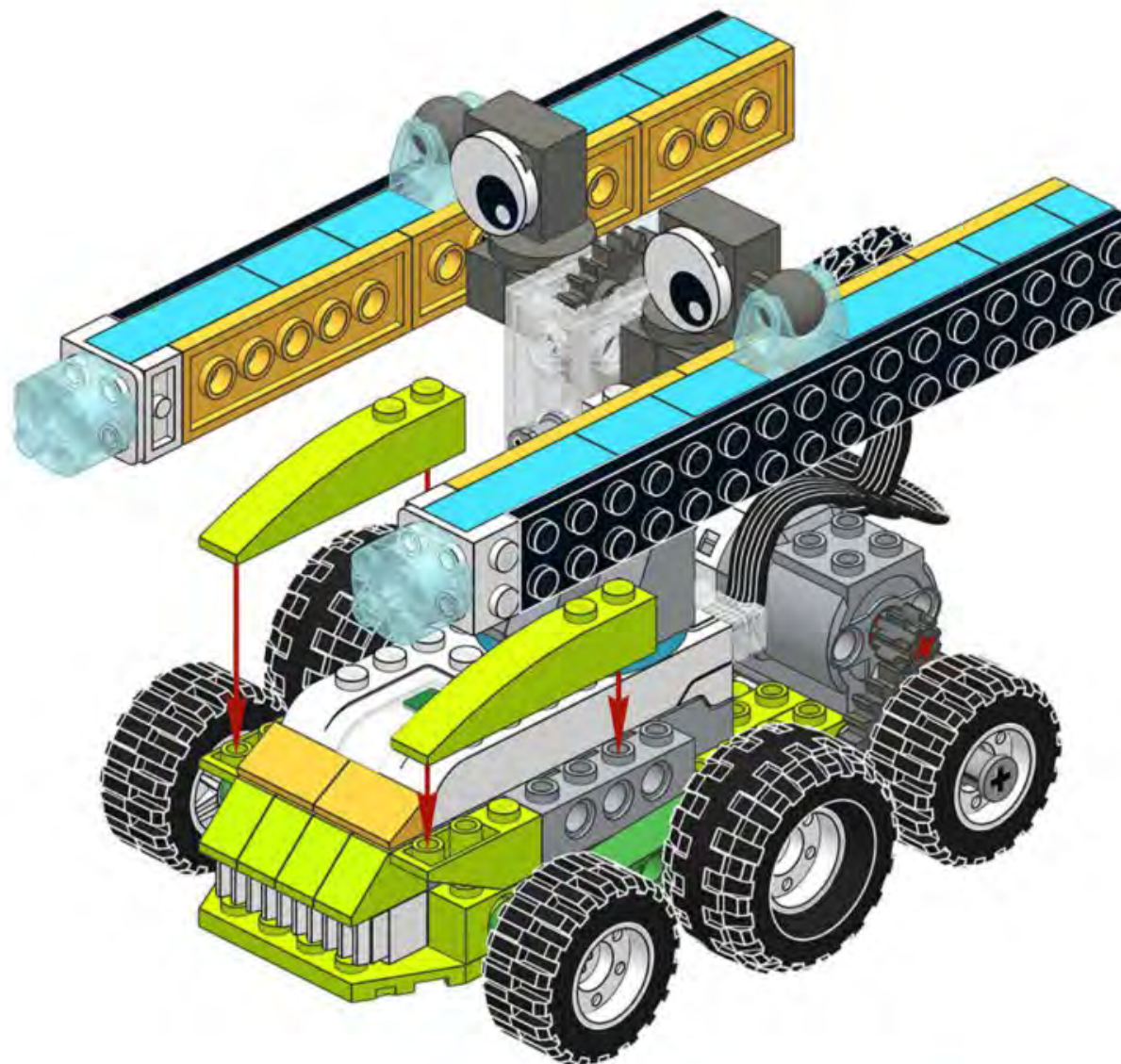
0

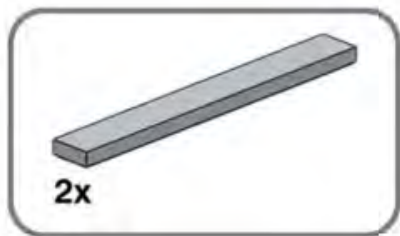
72



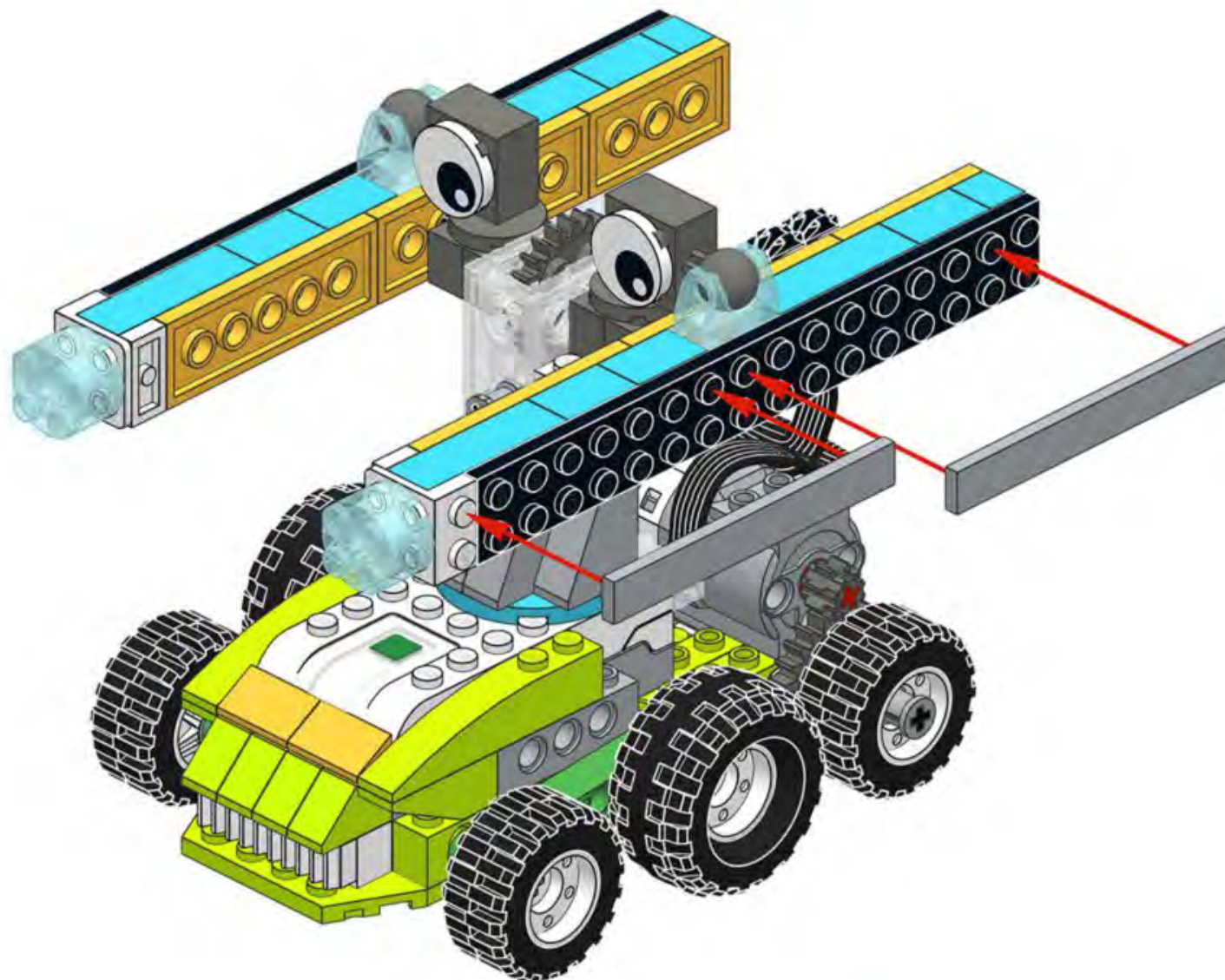


56





57



8/14

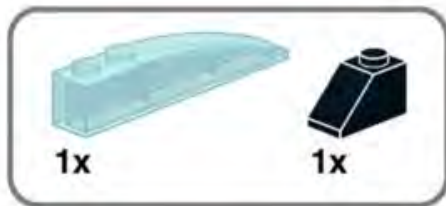


0

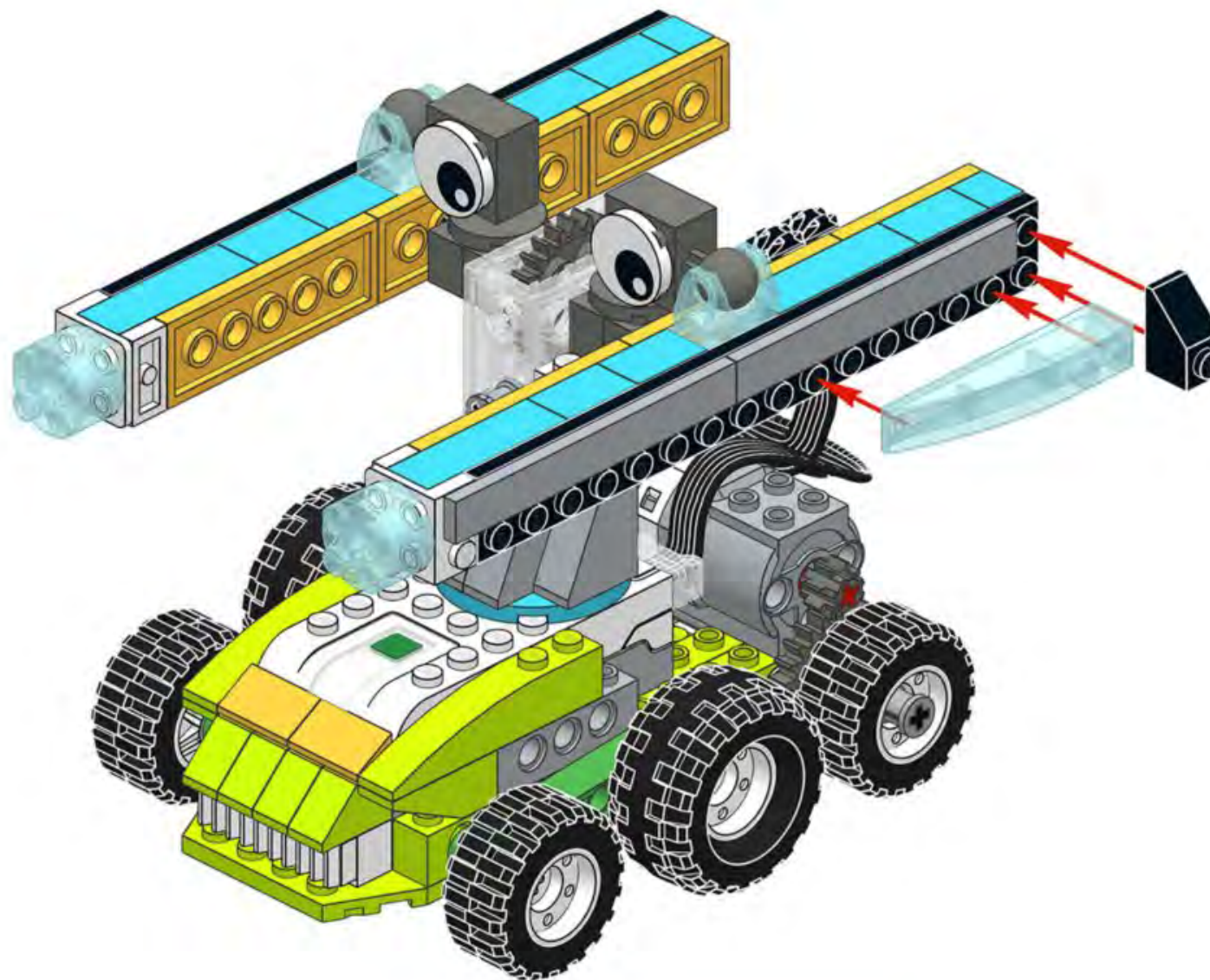


74





58

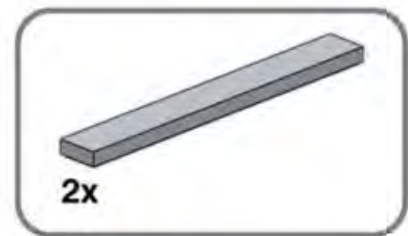


9/14

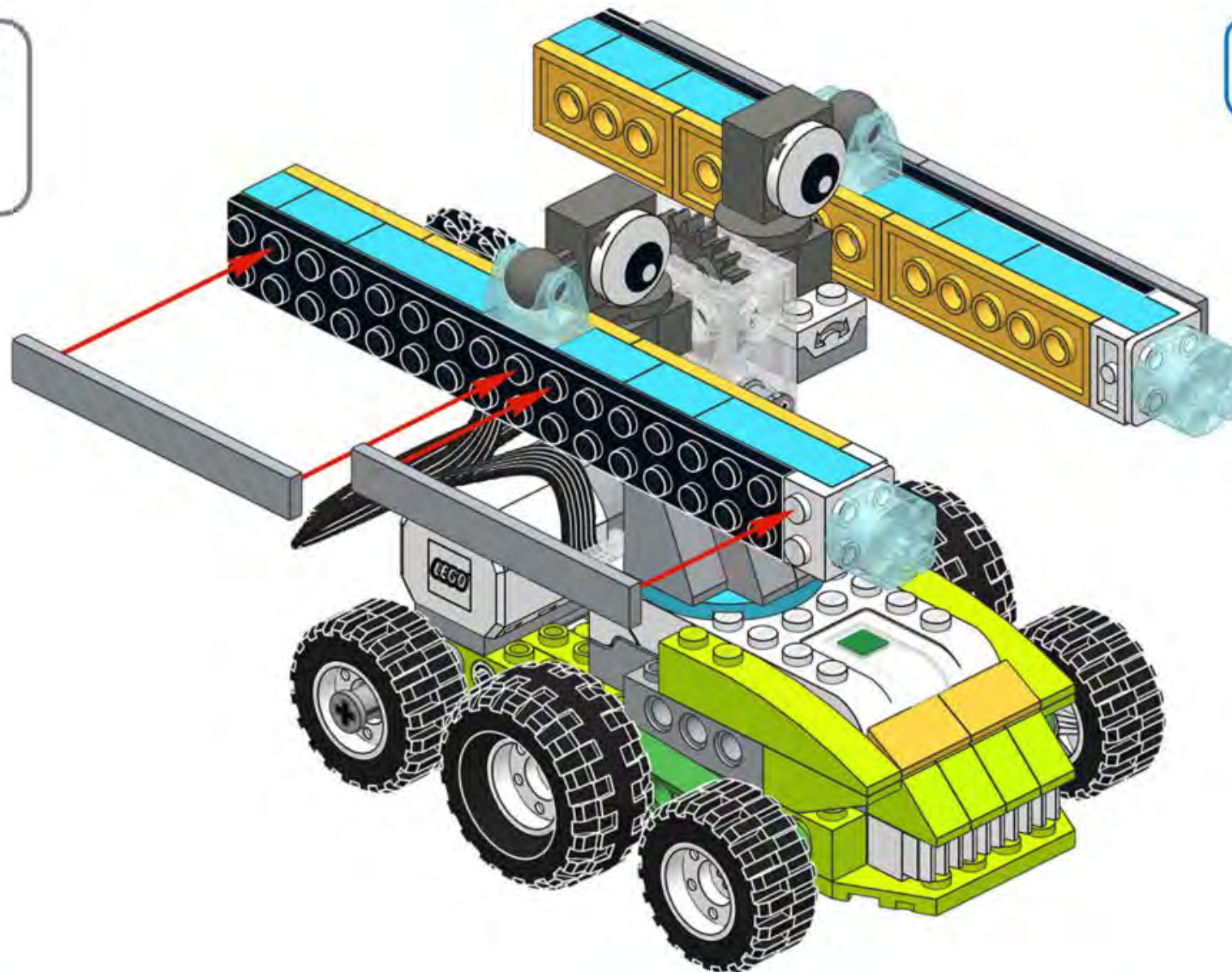
0

75





59

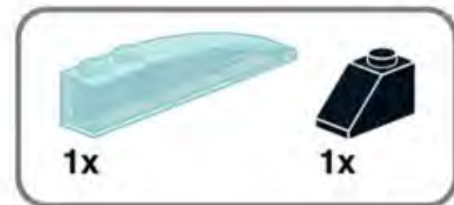


10/14

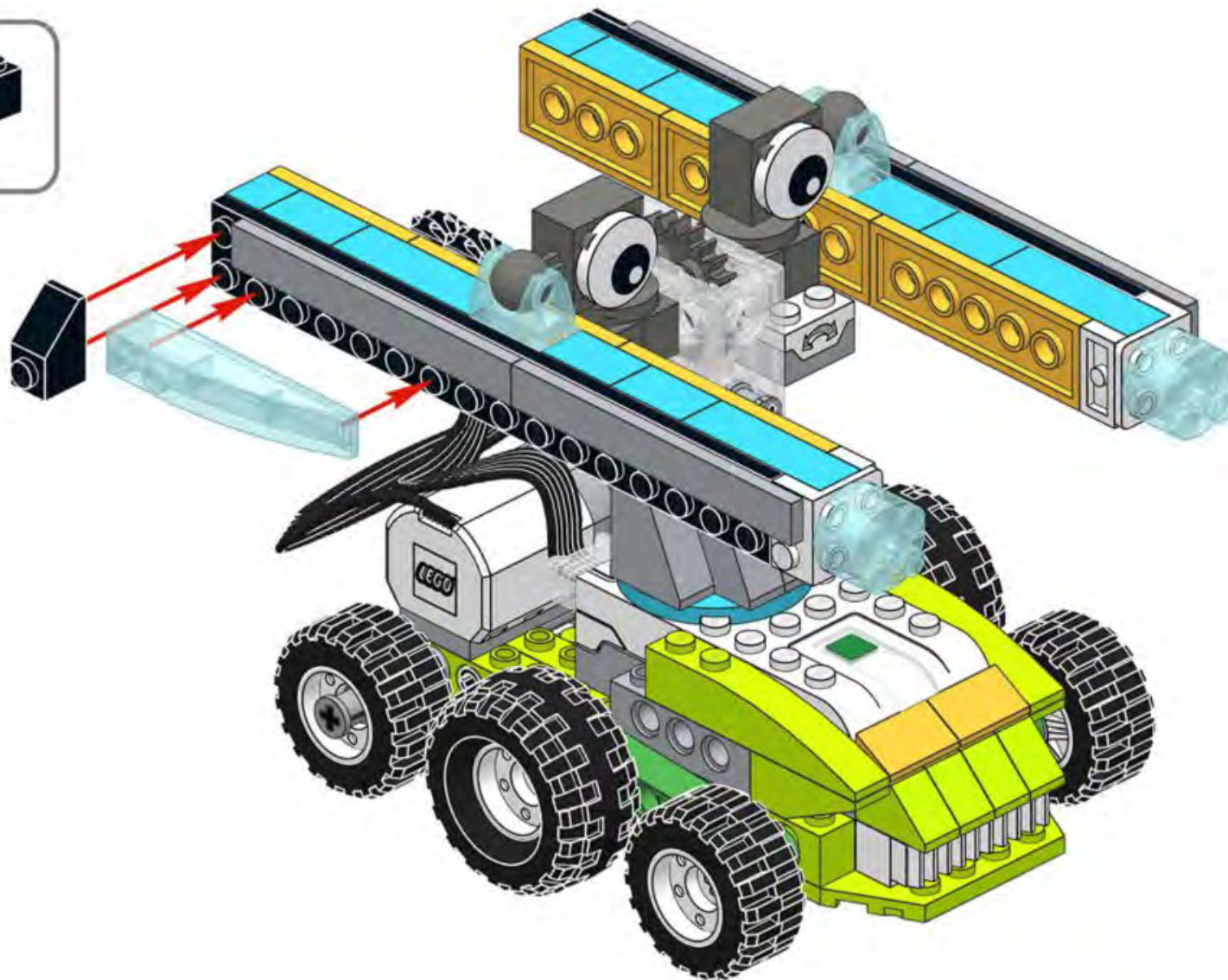
0

76





60

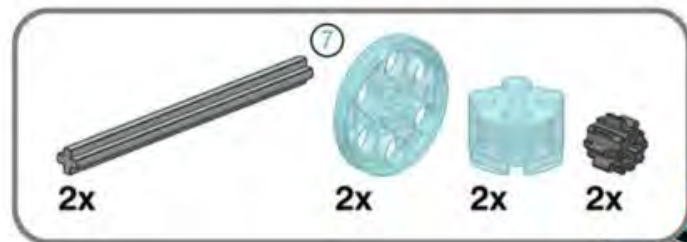


11/14

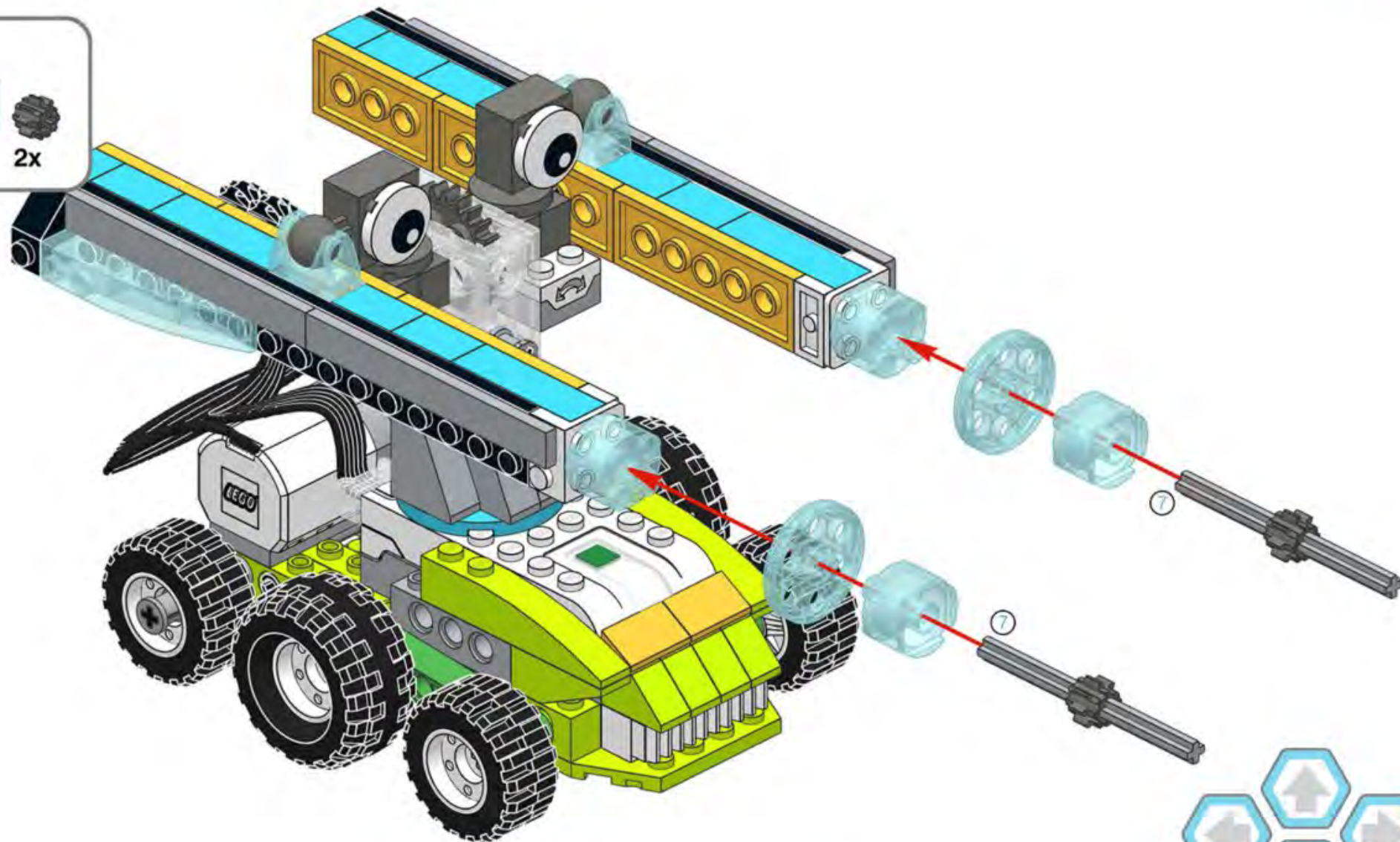
0

77





61

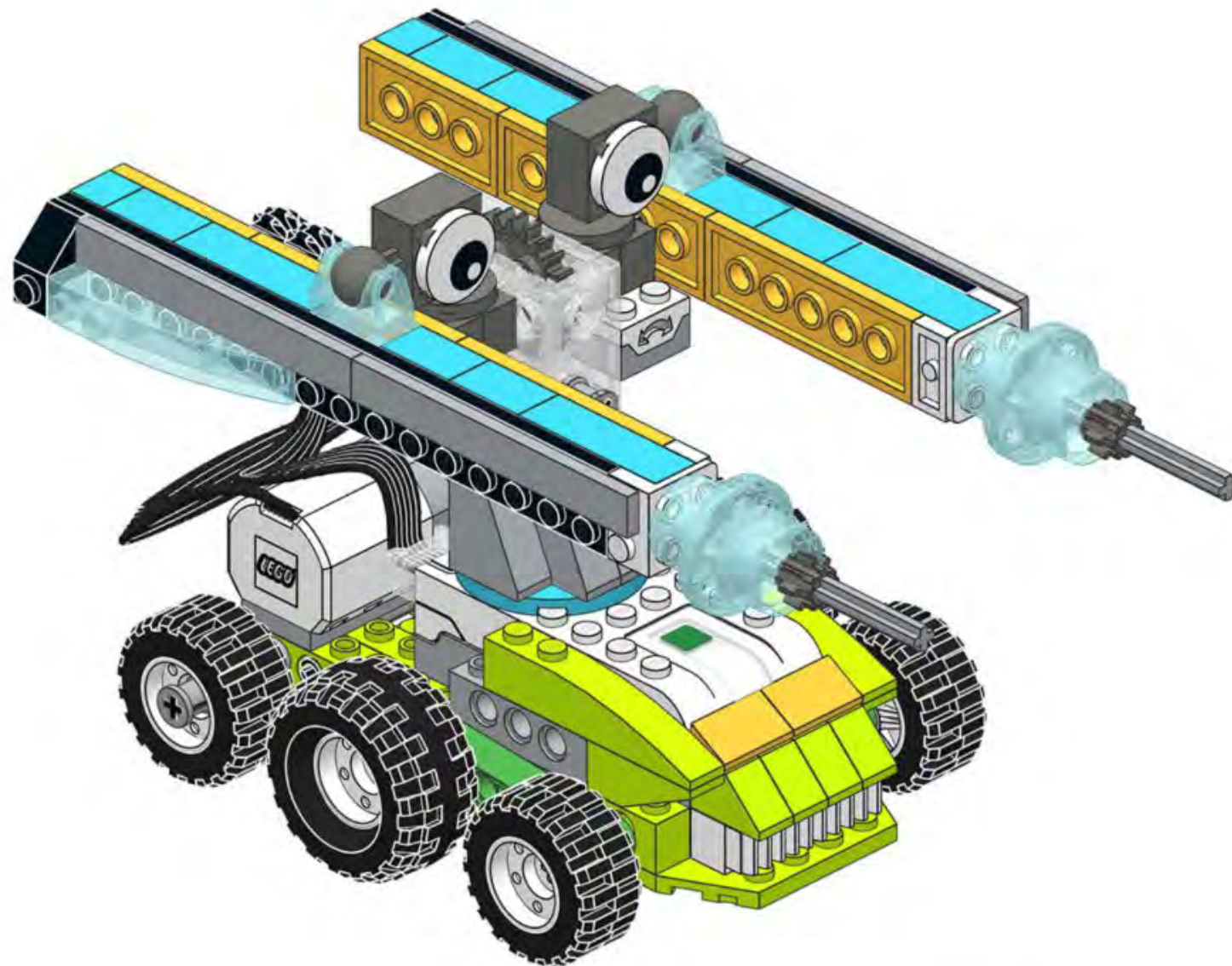


12/14

0

78

62



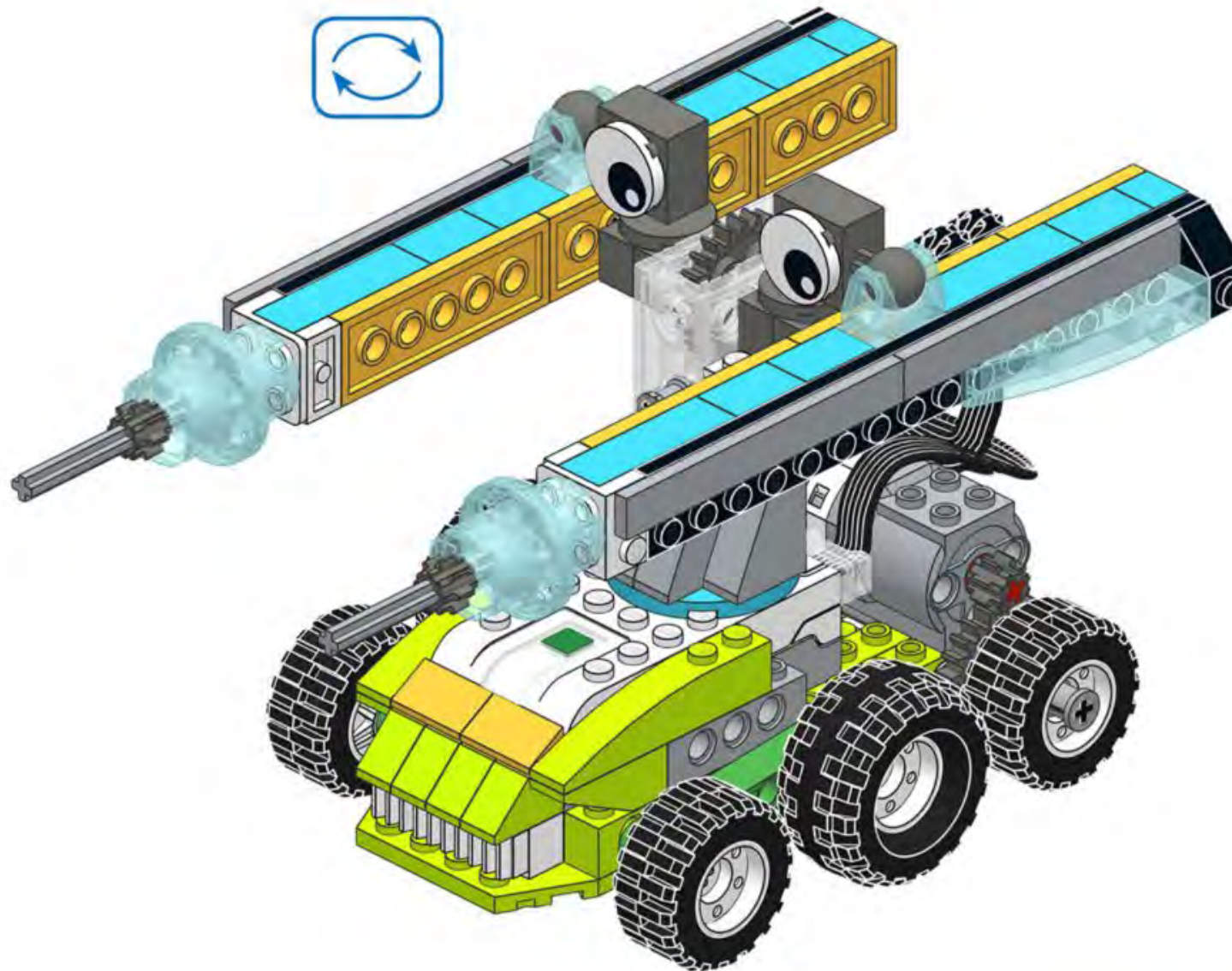
13/14

0

79



63



14/14

0

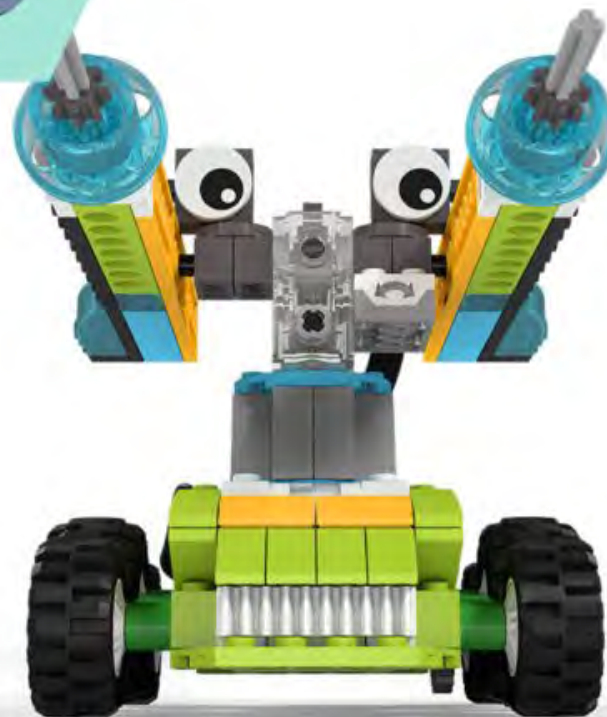
80





Проверьте!

Во время движения
робота кабели не
должны тереться!



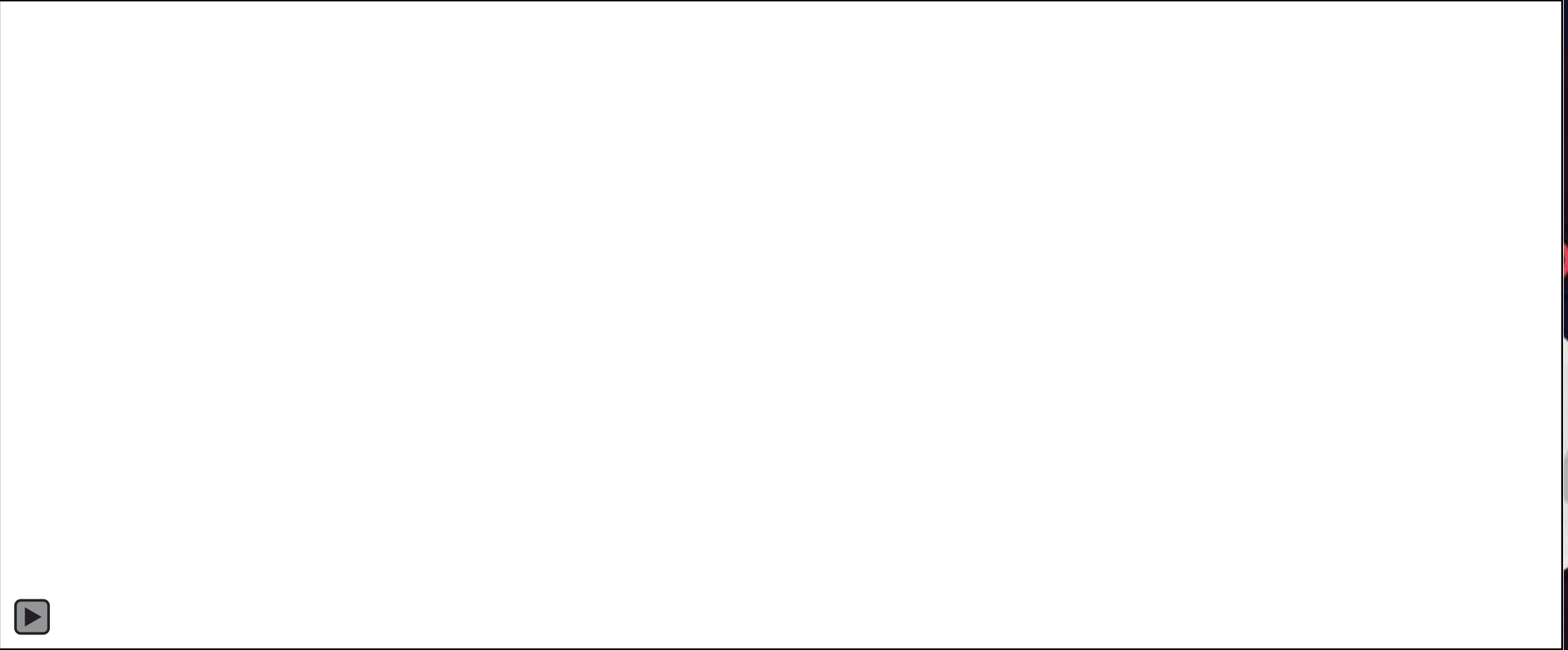


Задание



Разместите части робота на
правильные места





0

83



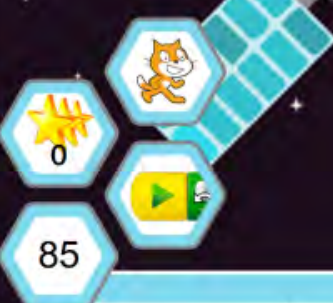
Интерфейс





Игровые механики

- Робот должен добраться до пещеры с ядерными отходами и заморозить их. Благодаря этому наноботы на некоторое время потеряют источник энергии и не будут угрожать базе
- Миссию нужно выполнить как можно быстрее
- Для перехода на следующий уровень робот должен заморозить все точки, из которых вылезают наноботы



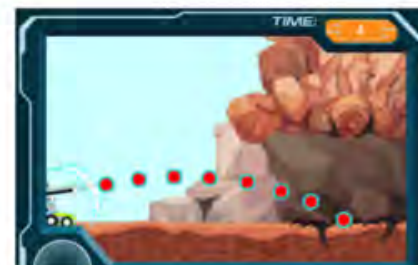


Игровые механики

- Робот имеет три жизни, а также щит. После того, как уровень "здоровья" щита падает до нуля, наноботы начинают наносить вред самому роботу



- Снаряды робота движутся по параболической траектории





Задание 1



Запрограммируйте синхронизацию движения вашего робота и робота на экране консоли. Запрограммируйте отправку команд о включении мотора на робота. Для этого напишите подпрограмму `setPower` в Коде Сцены.





Задание 1. Программа



Scratch



WeDo Software

Обратите внимание! Для обработки движения вперед и назад мы используем положительное и отрицательное значения переменной Power. Поэтому сначала мы устанавливаем скорость вращения мотора равной абсолютному значению переменной Power, а затем устанавливаем направление вращения мотора.



Абсолютное значение (модуль числа) - это неотъемлемое значение числа, без учета его знака. Например, модуль числа -3 равен 3, а модуль числа и 3 также равна 3.

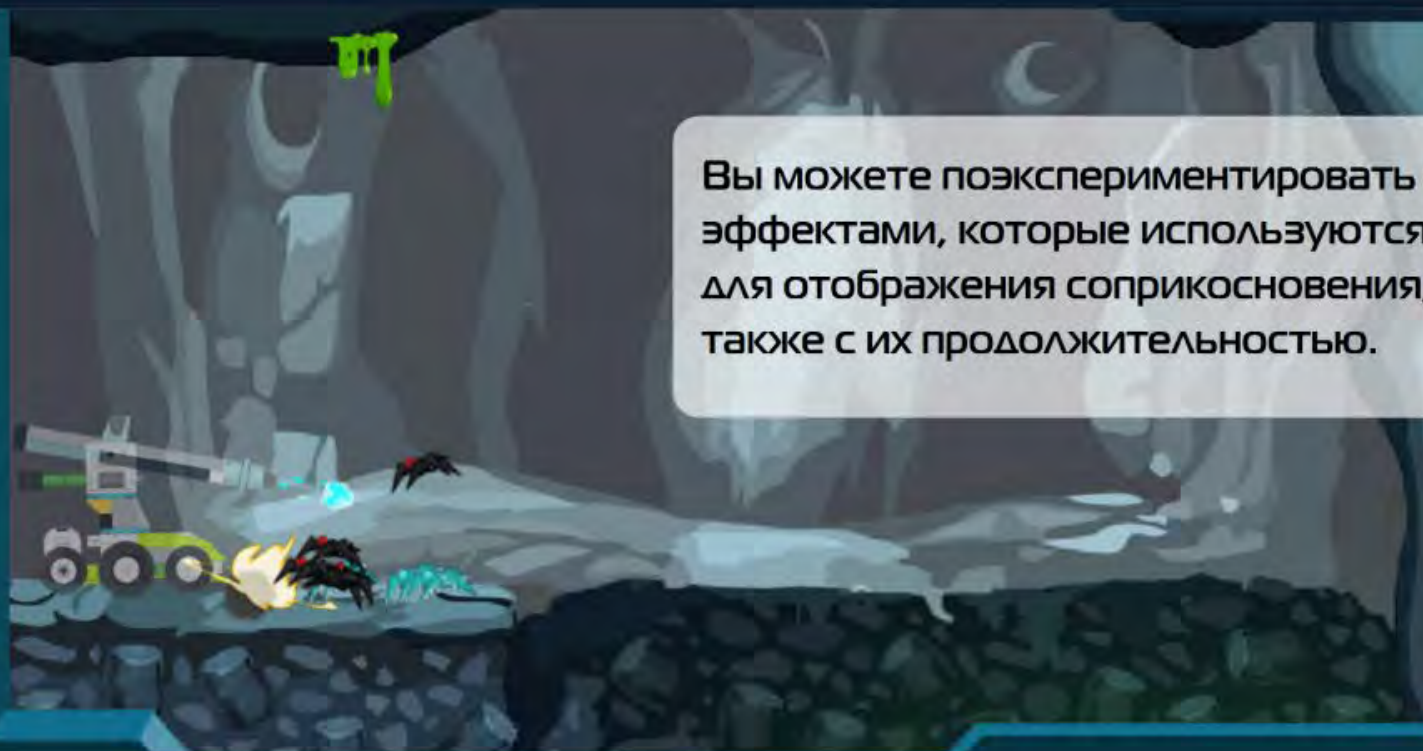


Задание 2

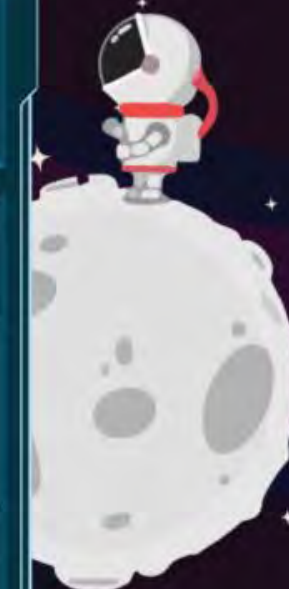


Запрограммируйте реакцию робота на прикосновение к нему наноботов. Для этого напишите программу, которая выполняется при поступлении сообщения "Touch":

Вы можете поэкспериментировать с эффектами, которые используются для отображения соприкосновения, а также с их продолжительностью.



ROBORISE-IT.COM





Задание 2. Программа



Scratch



WeDo Software

Эта программа должна быть написана в скриптак спрайта Robot.



Обратите внимание! После прикосновения нужно уменьшить "здоровье" робота, а также проверить, не закончилось ли оно. Если и "здоровье" робота и "жизнь" закончились, направляется сообщение "Fail"

Этот цикл нужен для повтора "мерцание". Вы можете изменить количество циклов, продолжительность эффектов и сами эффекты.





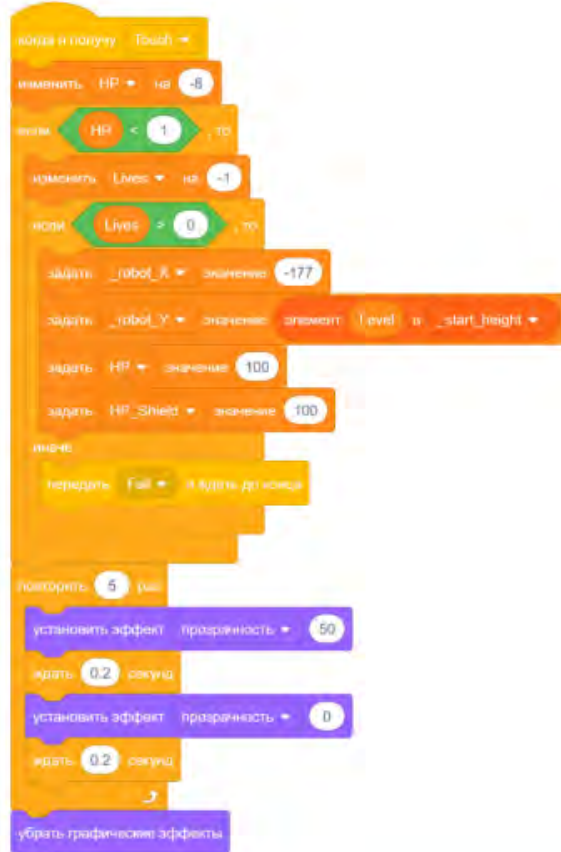
Задание 2. Программа



Scratch

WeDo Software

Робот имеет три "жизни". Если "здоровья" робота заканчивается, то робот перемещается на начало уровня, а количество "жизней" уменьшается на 1.



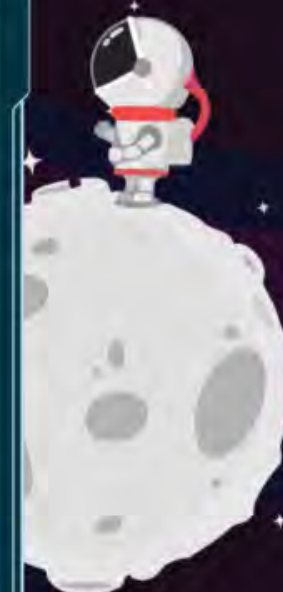
Очень удобно после применения графических эффектов возвращать спрайт к обычному виду всего одной командой "Очистить графические эффекты"



Консоль управления

Вы написали два очень важных модуля:

- ▶ Первый "оживляет" робота и добавляет интерактива и сложности управлению
- ▶ Второй является чрезвычайно важным для соблюдения игрового баланса. Если каждый нанобот будет наносить слишком большой урон, играть будет очень сложно и поэтому не интересно. В противном случае играть будет слишком легко, наноботы не будут вообще влиять на игру и это также будет не интересно. Поэтому соблюдение и настройки Баланса - очень важная и ответственная часть разработки любой игры





Задание 3



Остановите наноботов! Для изменения угла выстрела используйте ручку червячной передачи. Стрелки 'слева' и 'справа' или наекранный джойстик приводят робота в движение, а "пробел" или клик по кнопке FREEZE используется для выстрела.





Задание 4 *



Измените скорость и траекторию выстрела. Перейдите к скриптам сцены и найдите программу, которая выполняется после поступления сообщения "Init".

Переменная v отвечает за начальную скорость снаряда. Переменная g - за силу притяжения. Поэкспериментируйте со значениями этих переменных и проследите как будет меняться траектория.



когда я получу Init ▾

показать переменную Time ▾

скрыть переменную _Final_Time ▾

задать _dt ▾ значение 0.1

задать _can_go_to_next_lvl ▾ значение 0

задать Level ▾ значение 0

задать v ▾ значение 60

задать g ▾ значение -5



Задание 5



Для управления джойстиком или клавиатурой перейдите к скриптам Сцены и измените передачу сообщения "enable_sensors 'на' enable_control" или "enable_arrows" в конце программы, которая запускается после нажатия зеленого флажка:





Обсудите!

- Как вы решили бороться с наноботами?
- Какой эффект вы использовали для того, чтобы показать повреждения вашего робота наноботом?
- Какие параметры игры вы меняли? К чему это привело?
- Как вы думаете, почему переменная g , отвечающая за силу притяжения, имеет отрицательное значение?
- Почему, по вашему мнению, командная работа обычно дает хороший результат?

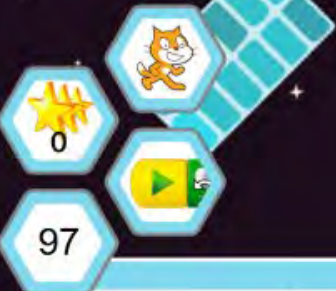




Ваши достижения

Всего:

0

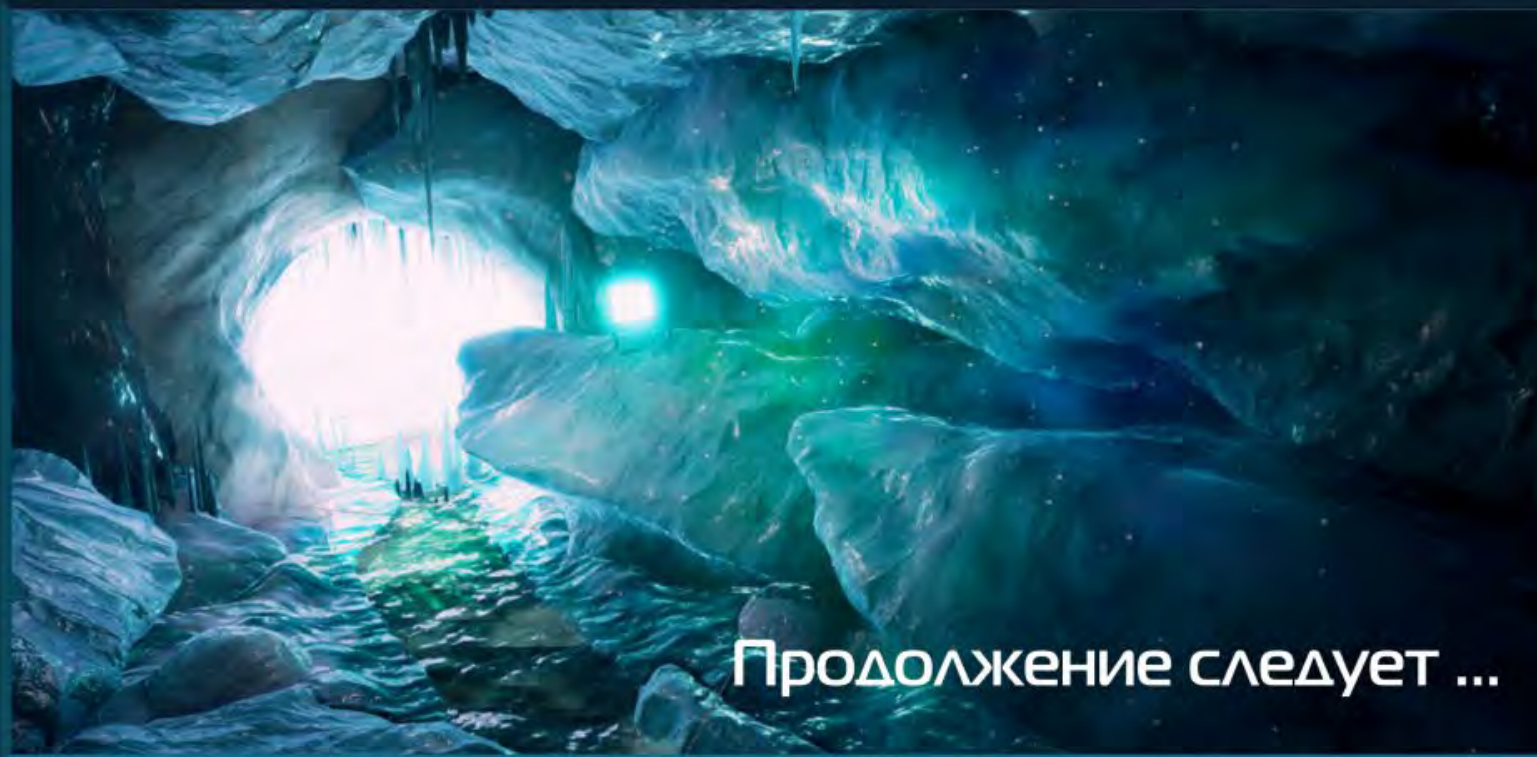




Миссия выполнена!



Благодаря криобластеру и упорной работе всей команды мы получили немного времени для того, чтобы решить, что делать с наноботами. Но чей это корабль заходит на орбиту? Новые гости?



Продолжение следует ...





Разместите наклейку!

ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION

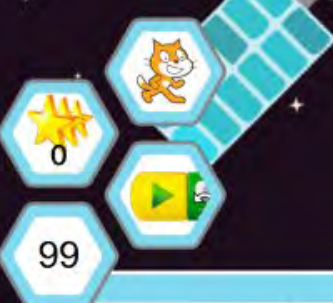


Поздравляем вас с
выполнением
очередного этапа
миссии "Новый Дом"!



ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION

Space
Journey





Разместите наклейку!

ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION

