



Борьба с наноботами



SubZero





Сообщение от капитана



Наша первая попытка защиты от наноботов закончилась неудачей. Обычное оружие оказалась 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 ...



ROBORISEIT.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.





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.



ROBORISEIT.COM





Обсудите!



Как вы думаете, как можно попробовать
бороться с наноботами?

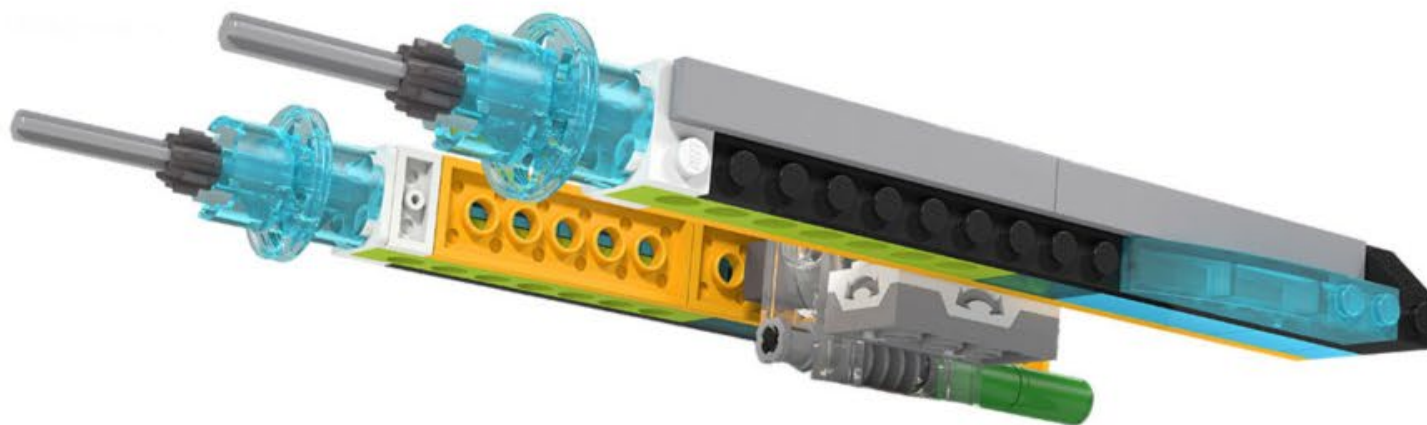




Наноботы



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

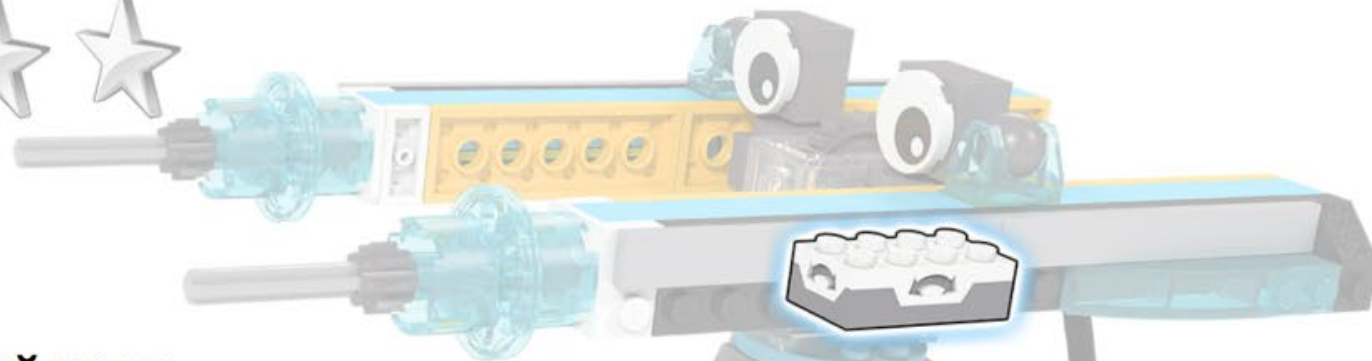
ROBORISEIT.COM





Особенности конструкции

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



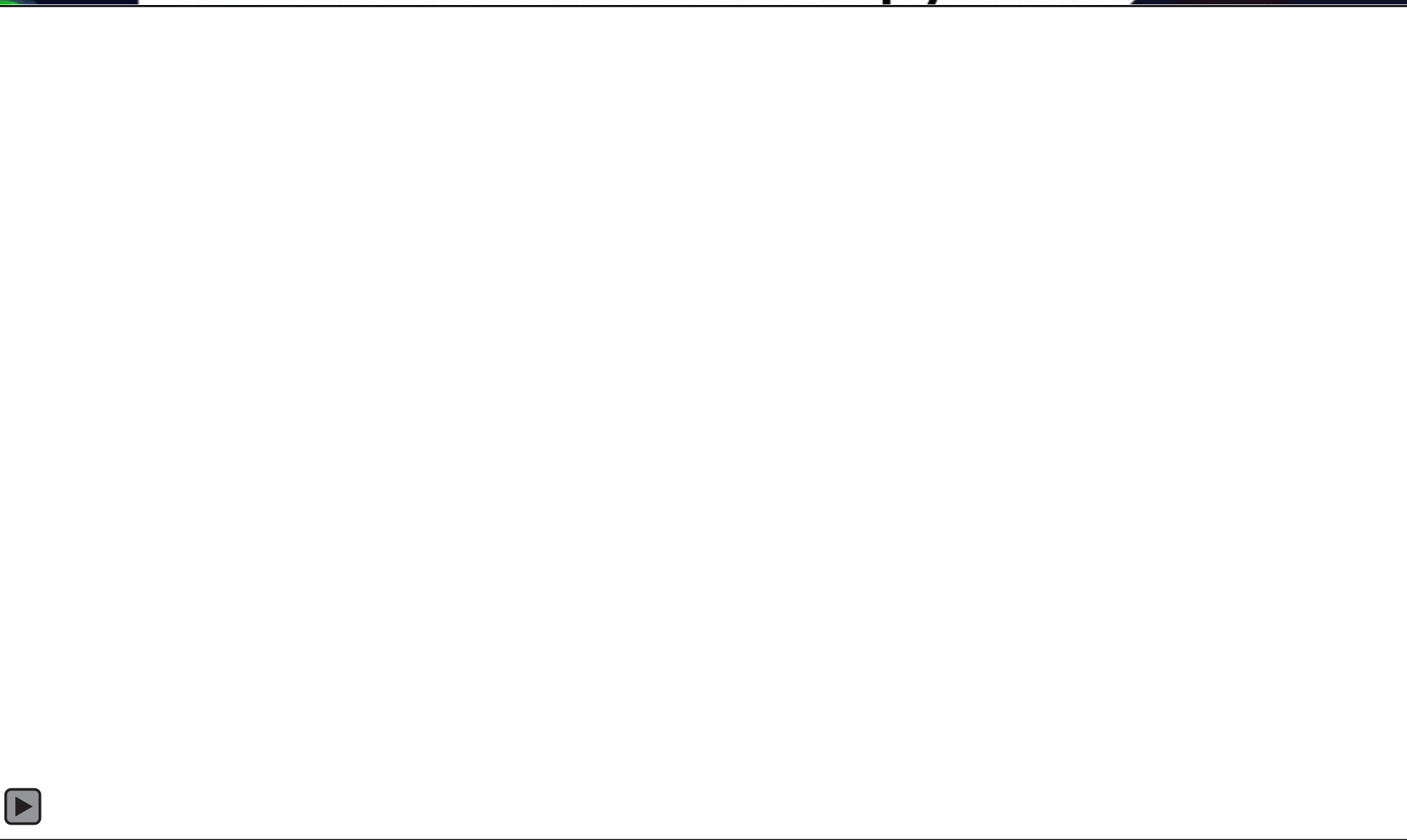
Найдите:

- Смартхаб
- Мотор
- Датчик





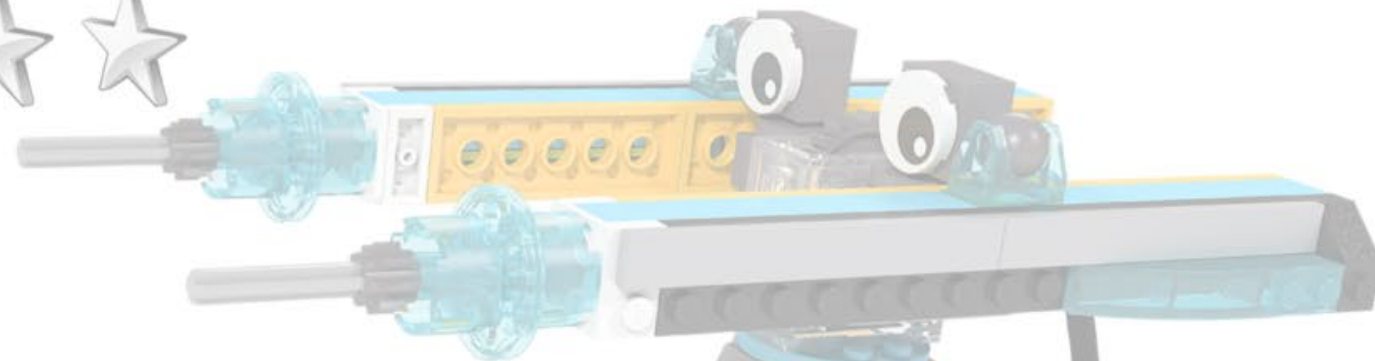
Особенности конструкции





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.



ROBORISEIT.COM

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

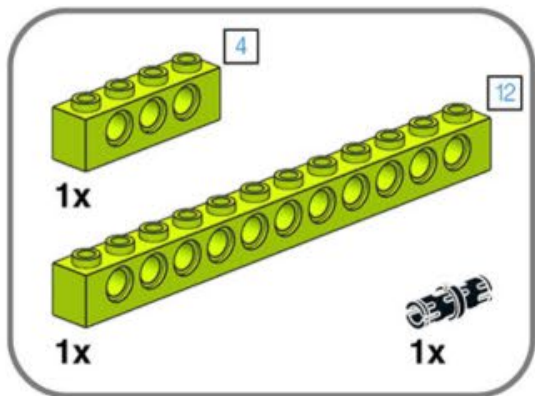
15



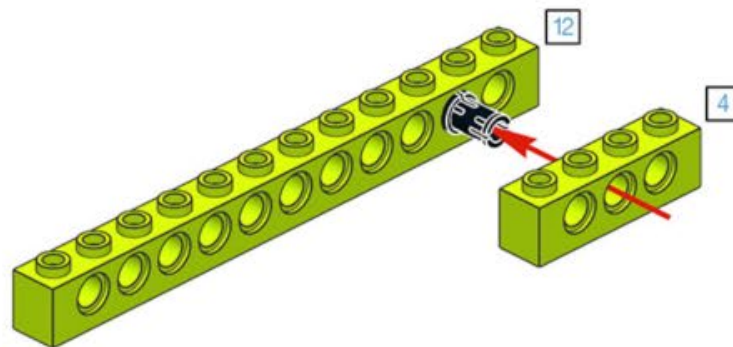
Постройте робота!

Базовая версия





1

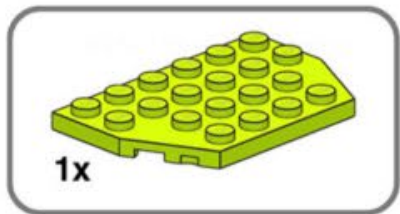


1/49

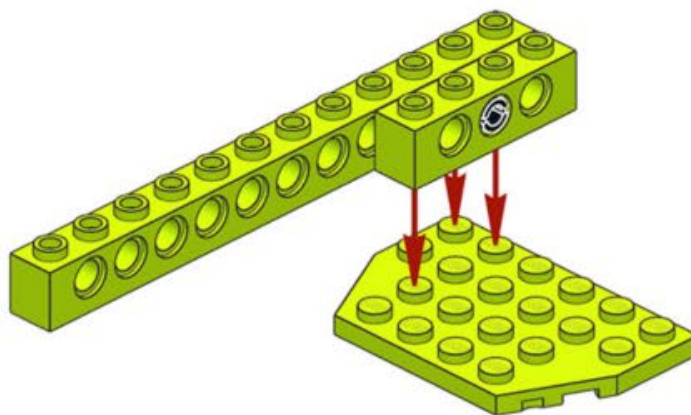
0

17





2

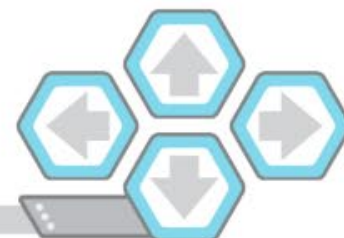
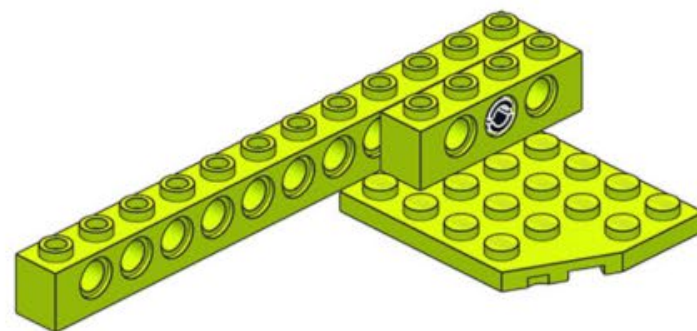


2/49

0

18

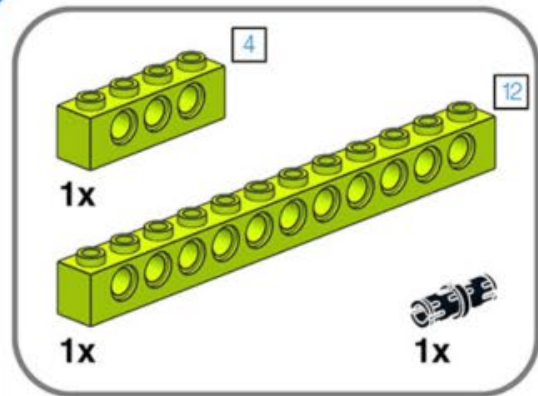
3



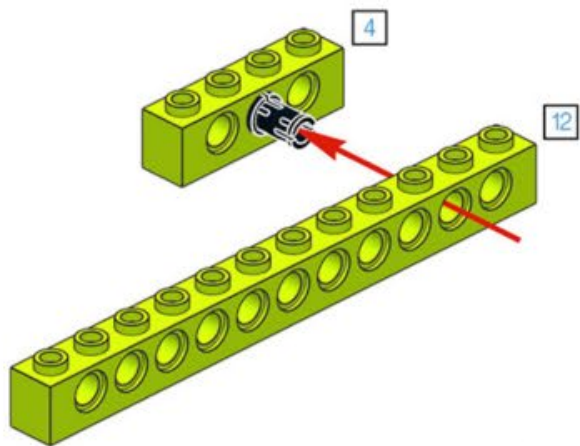
3/49

0

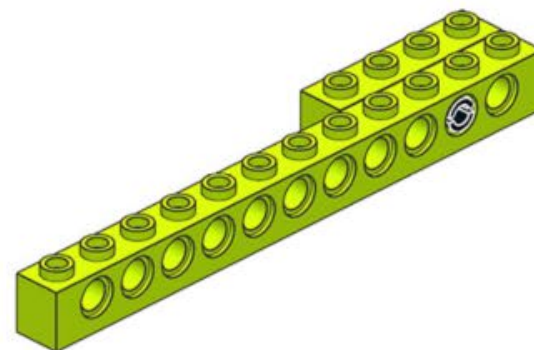
19



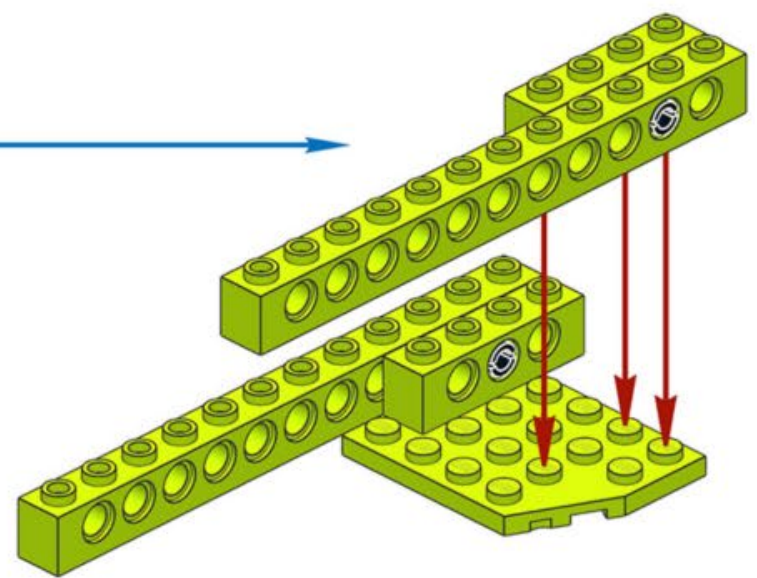
1



2



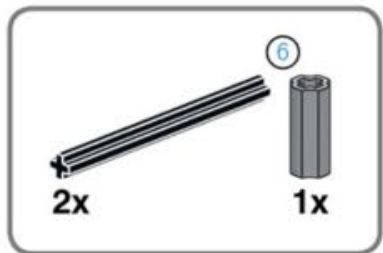
5



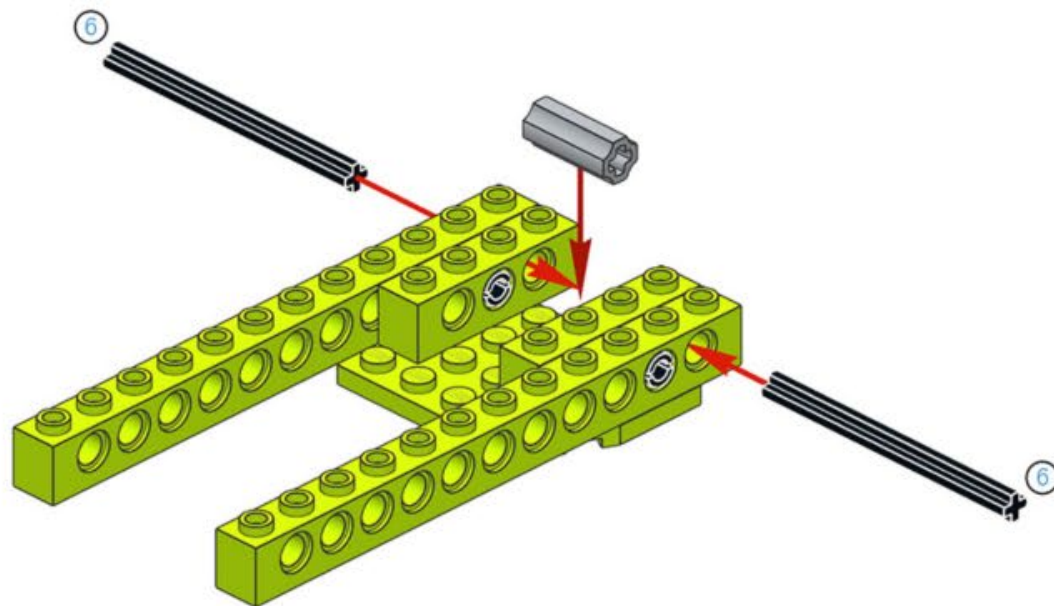
5/49

0

21



6

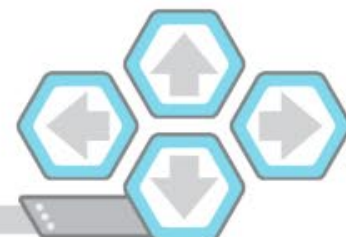


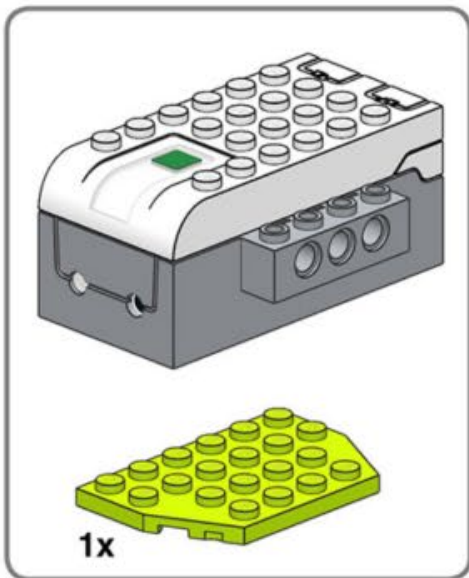
6/49



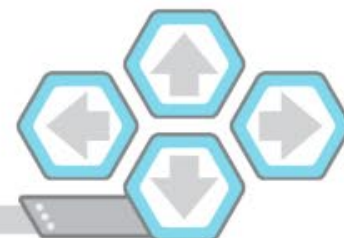
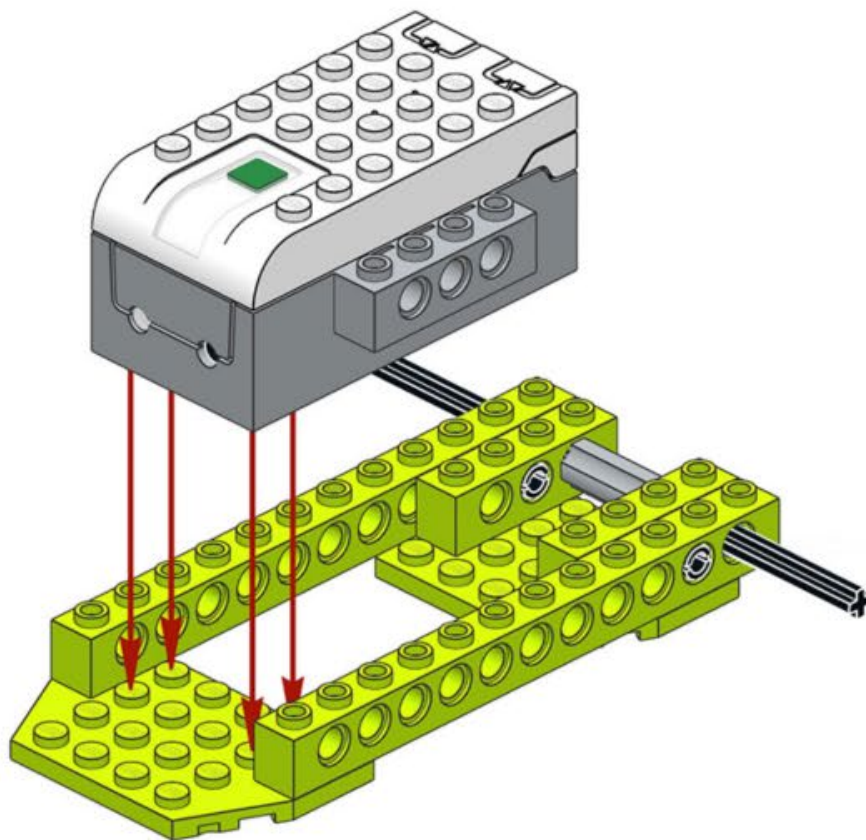
0

22





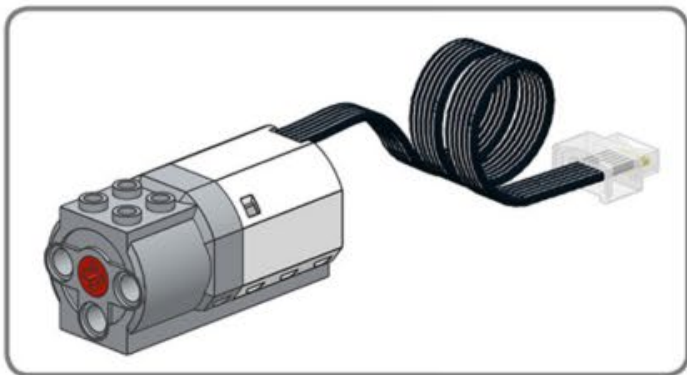
7



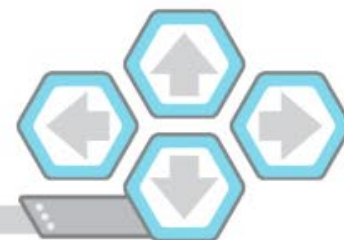
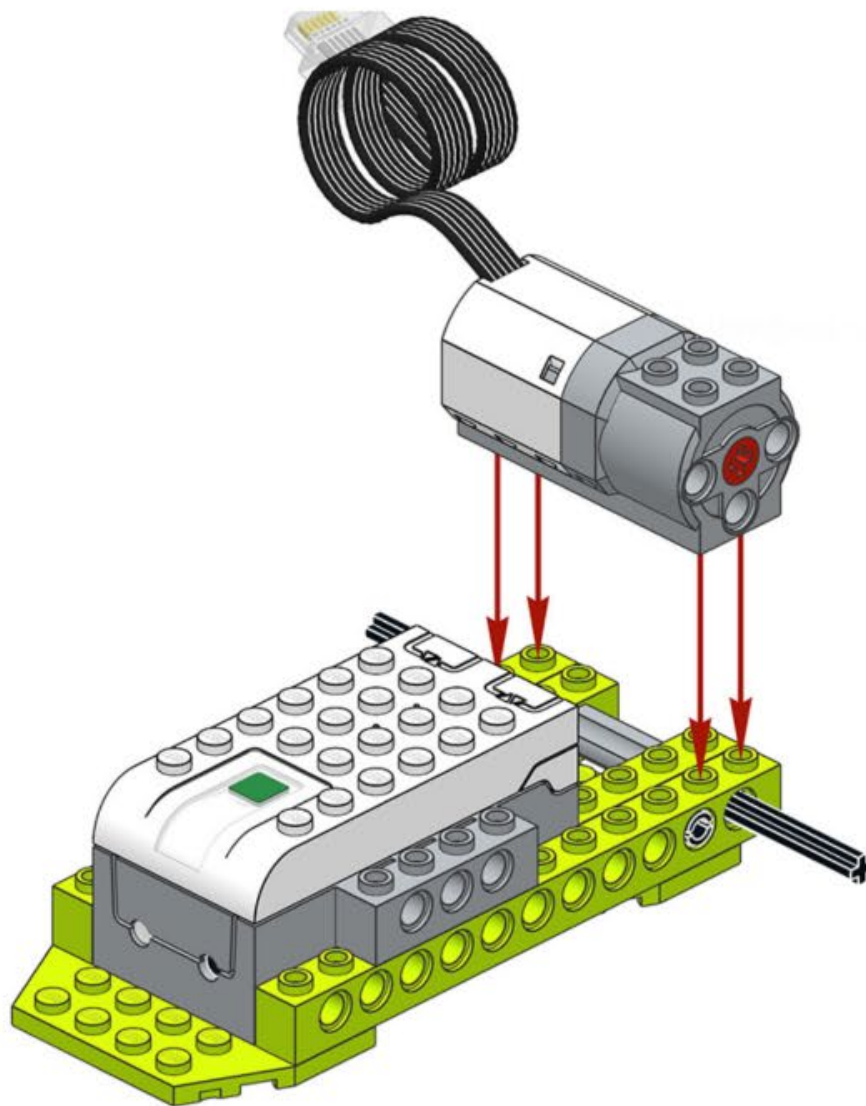
7/49

0

23



8



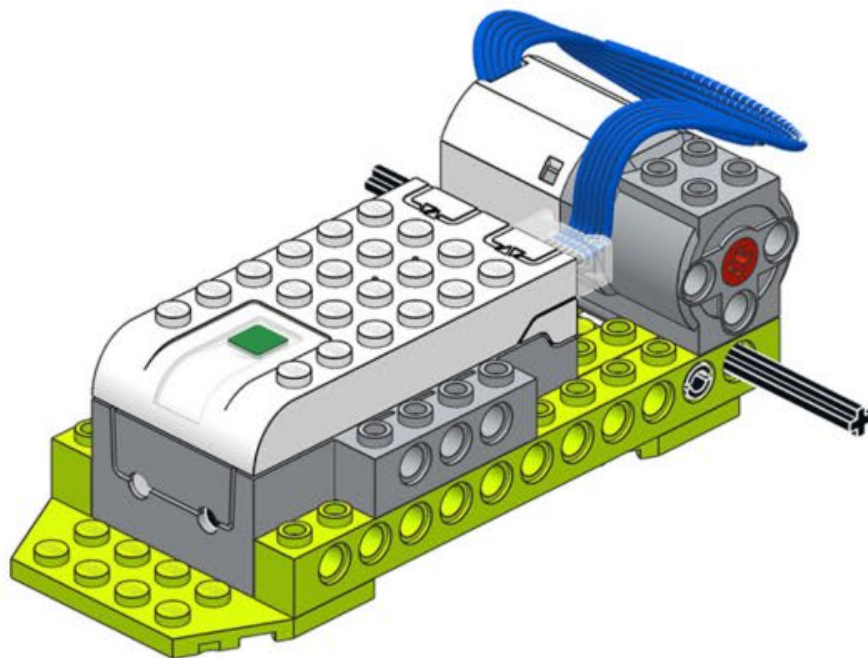
8/49

0

24

9

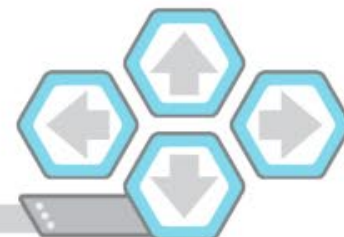
ATTACH MOTOR

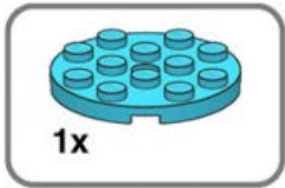


9/49

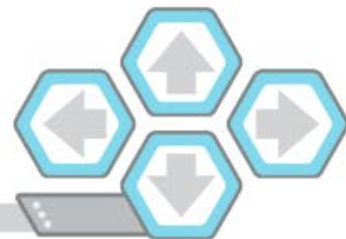
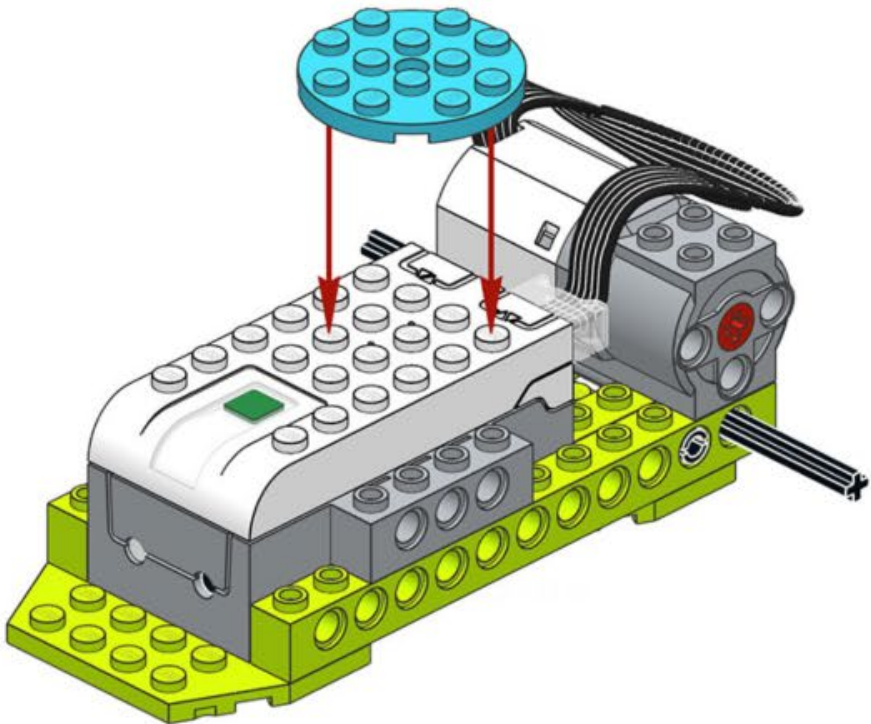
0

25





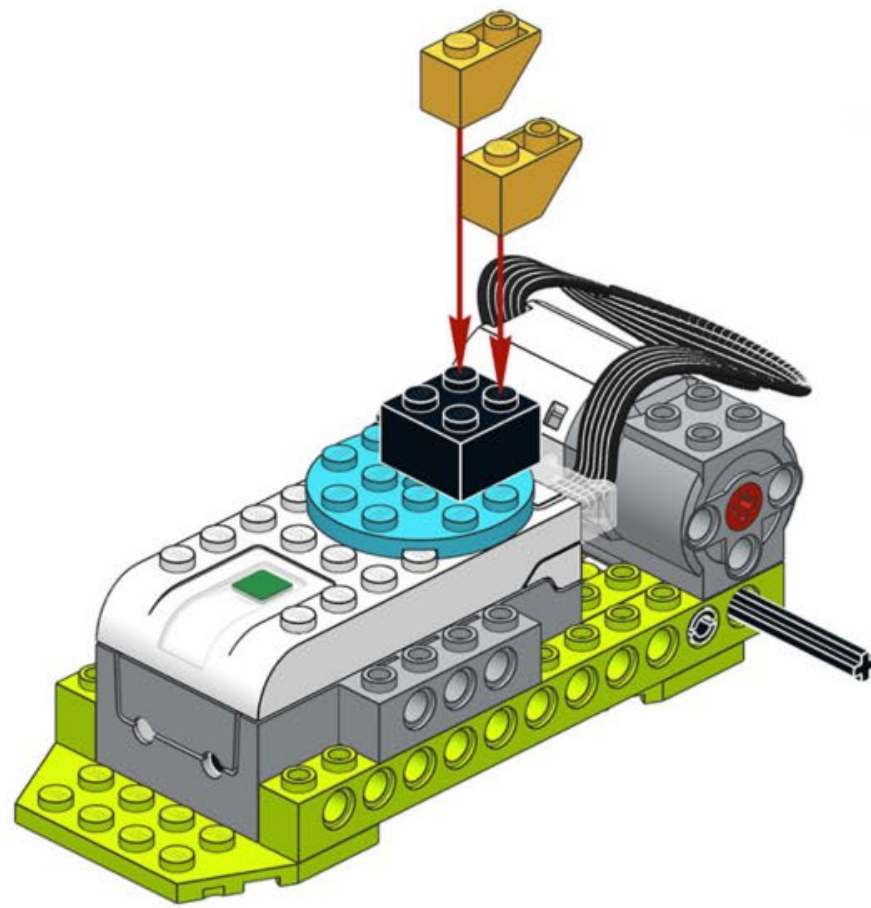
10




1x


2x

11



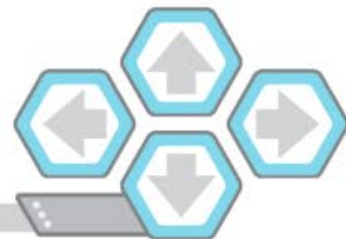
11/49

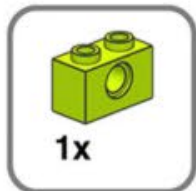



0

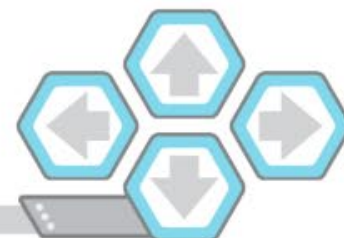
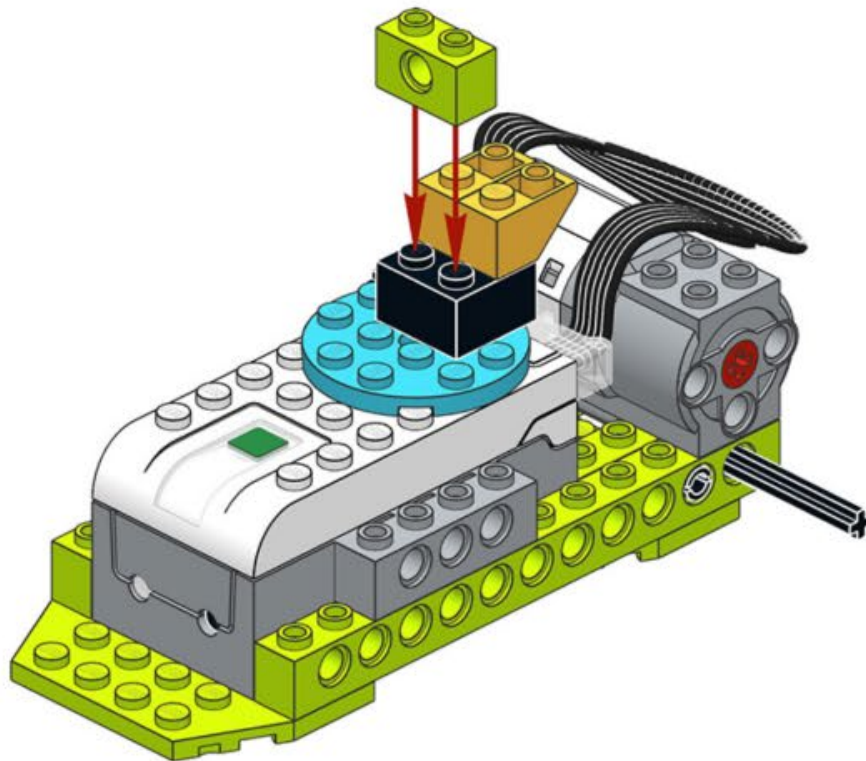


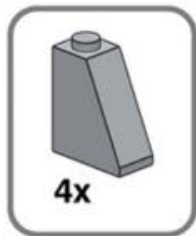
27



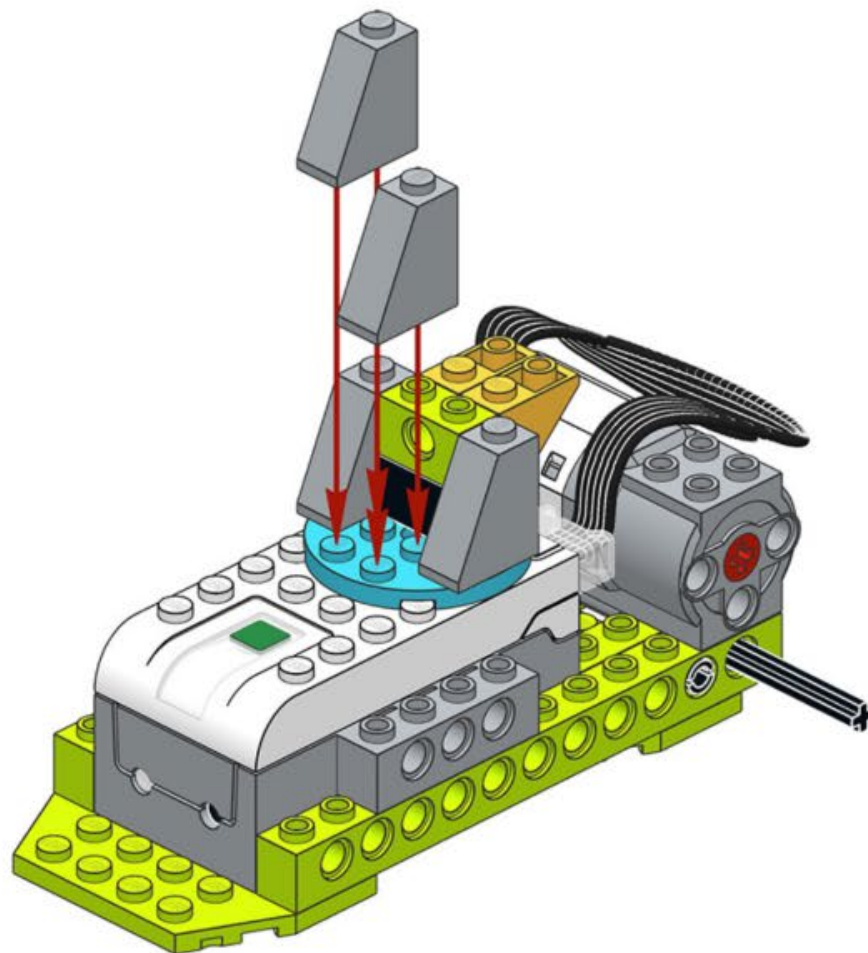


12





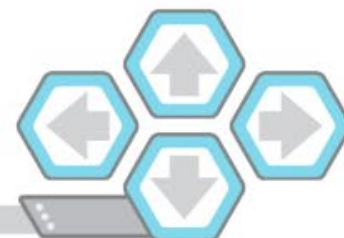
13

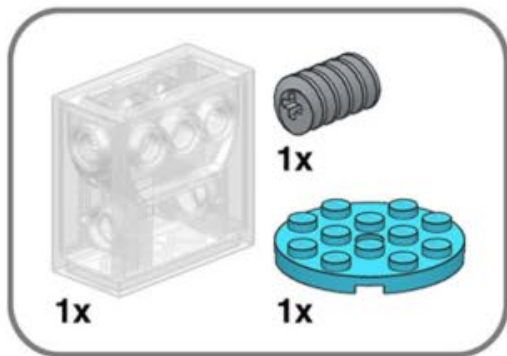


13/49

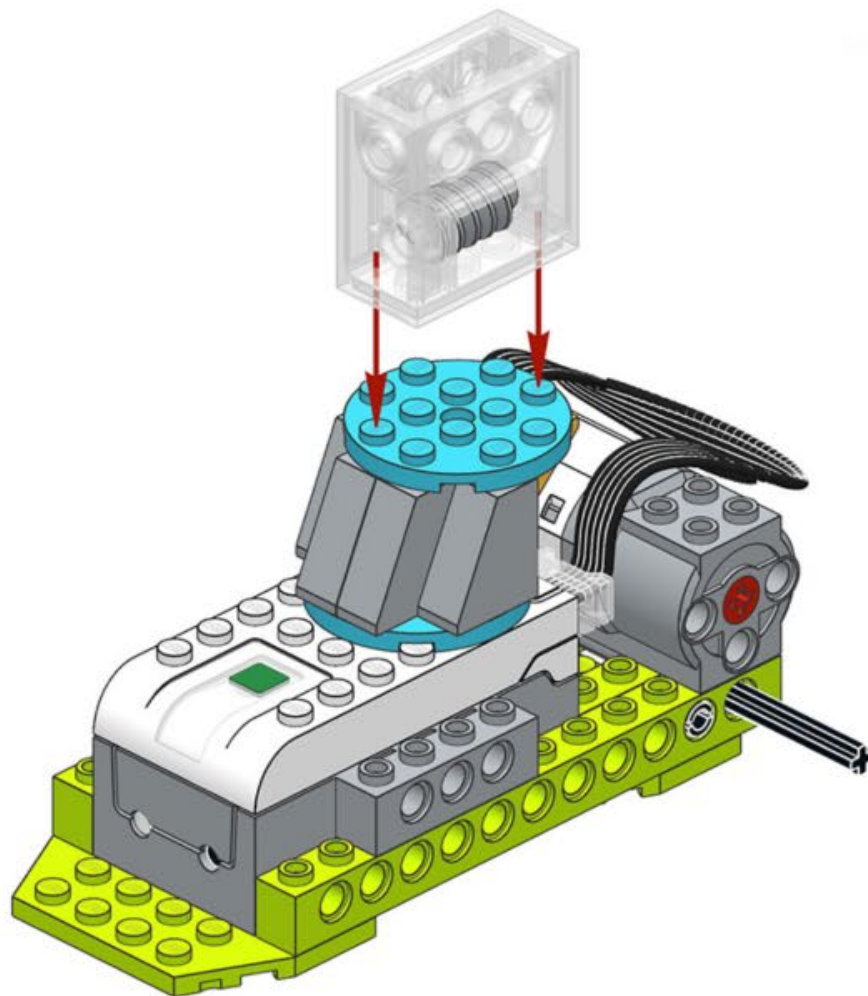
0

29





14

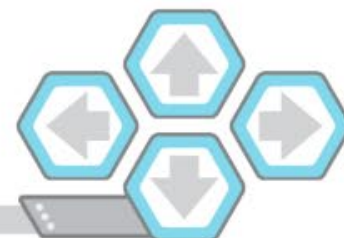


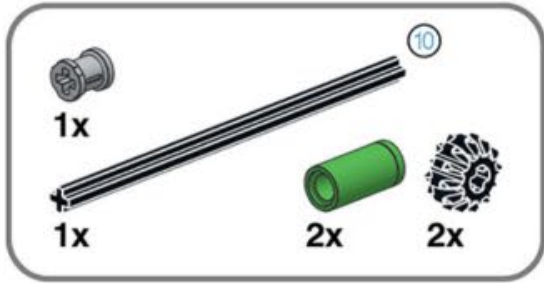
Step 14: Assembly

14/49

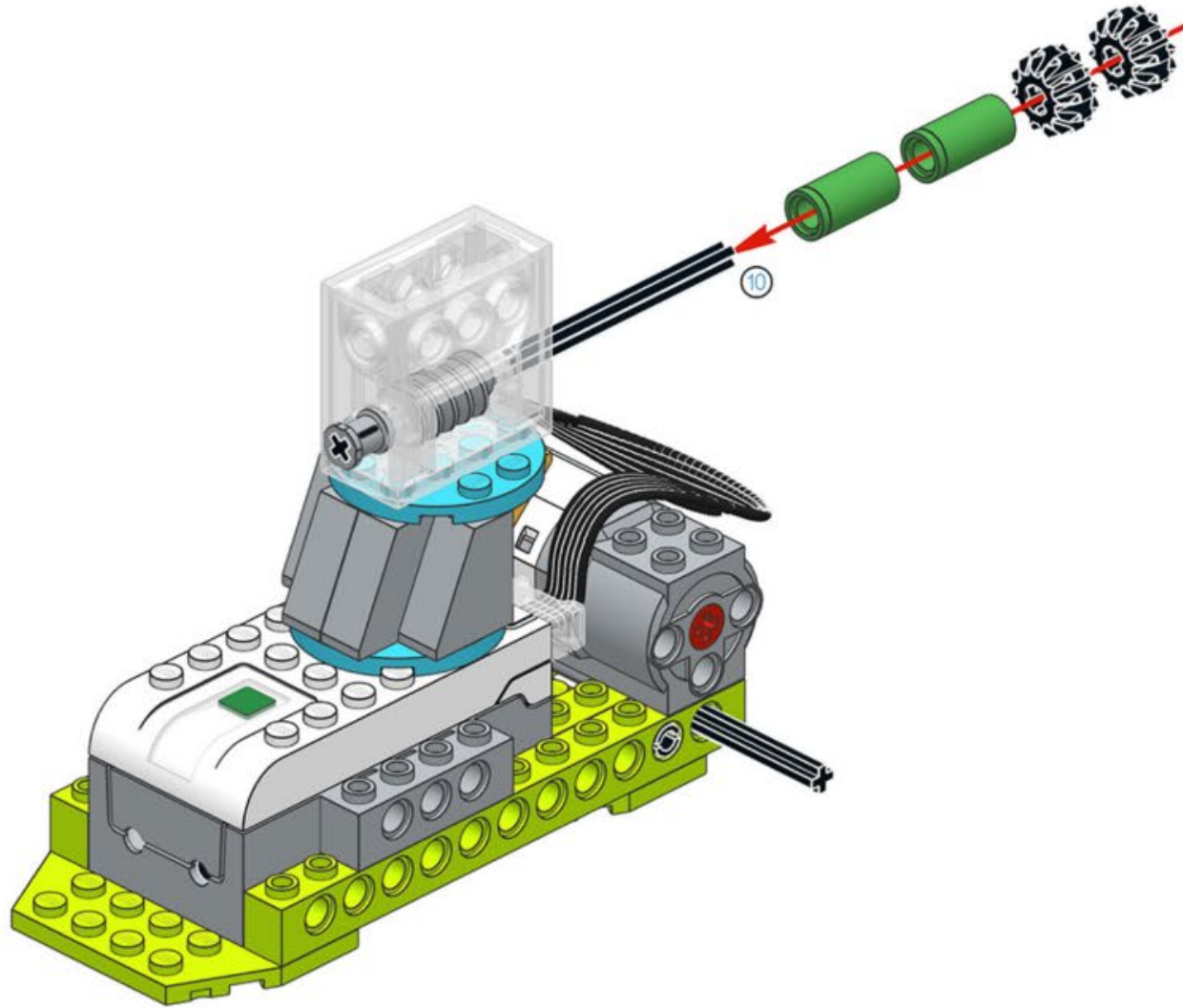
0

30





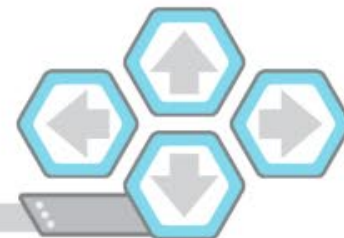
15



15/49

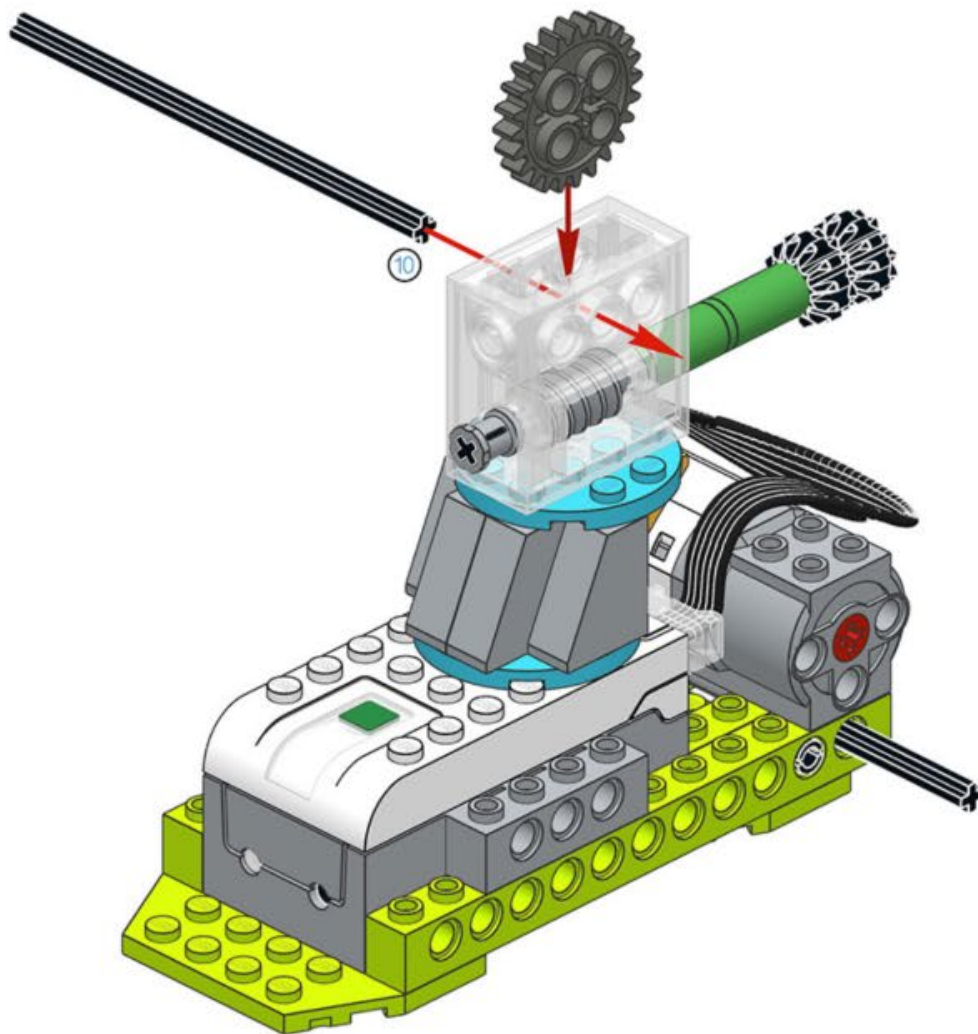
0

31





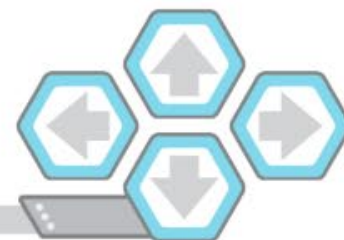
16



16/49

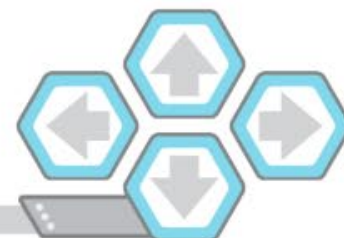
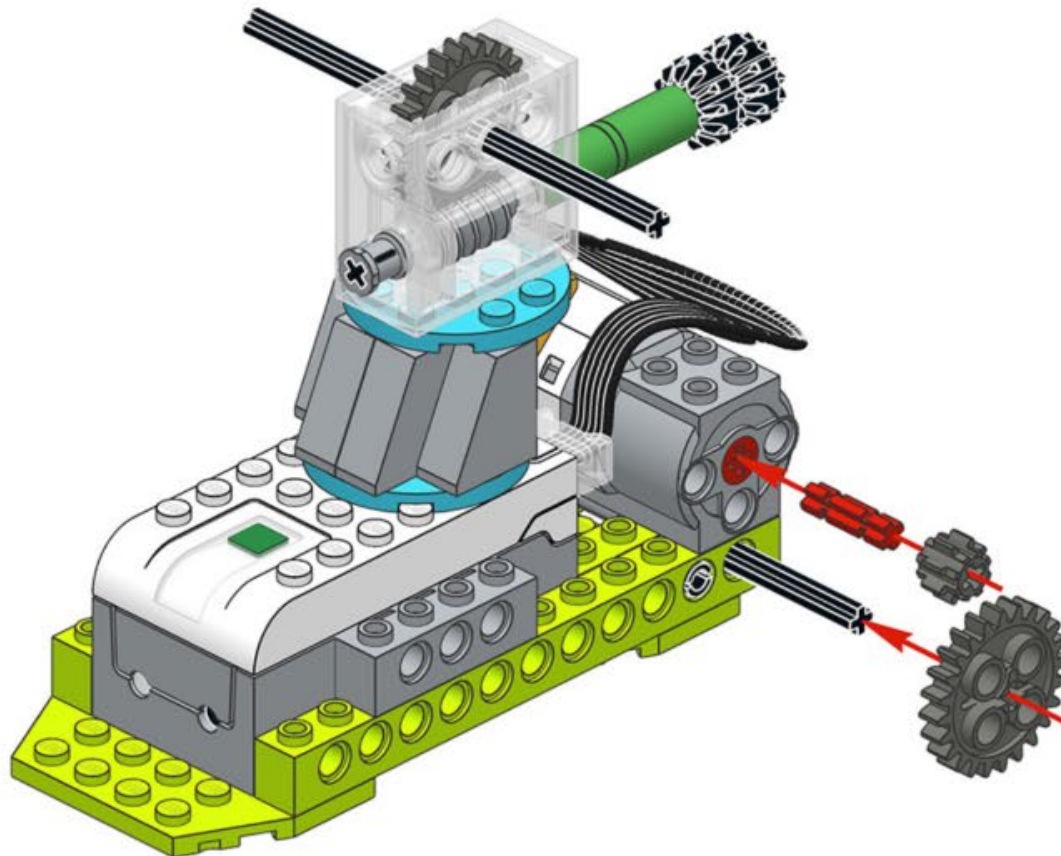
0

32





17





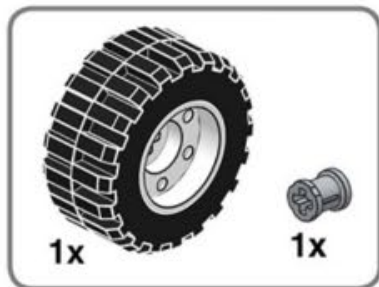
17/49



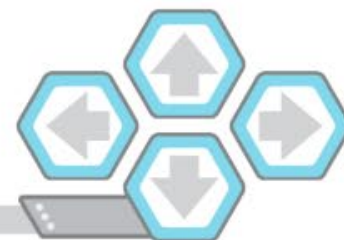
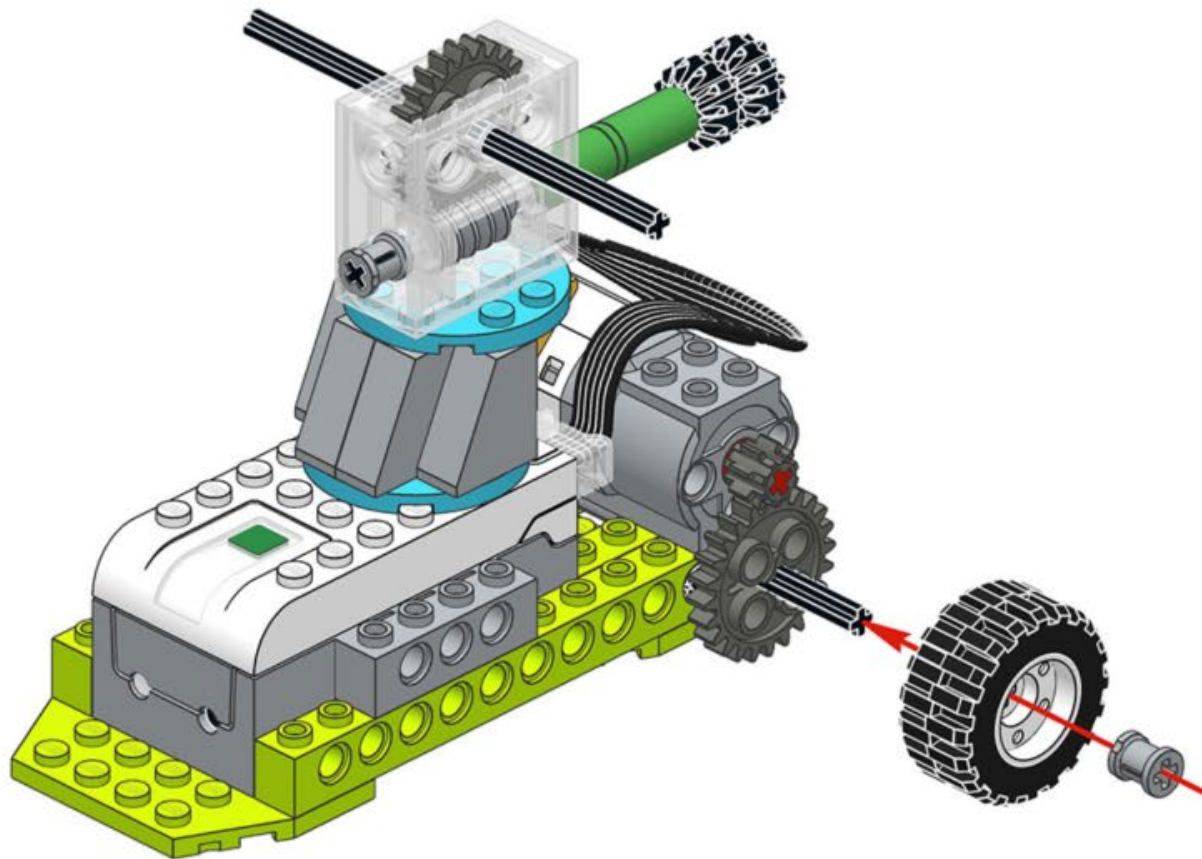
0



33



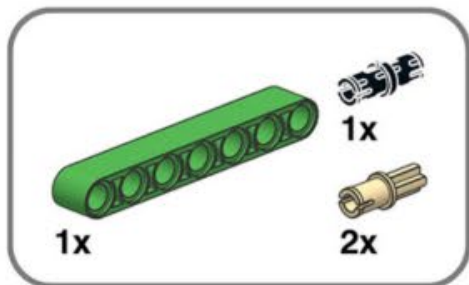
18



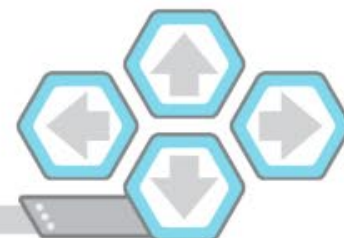
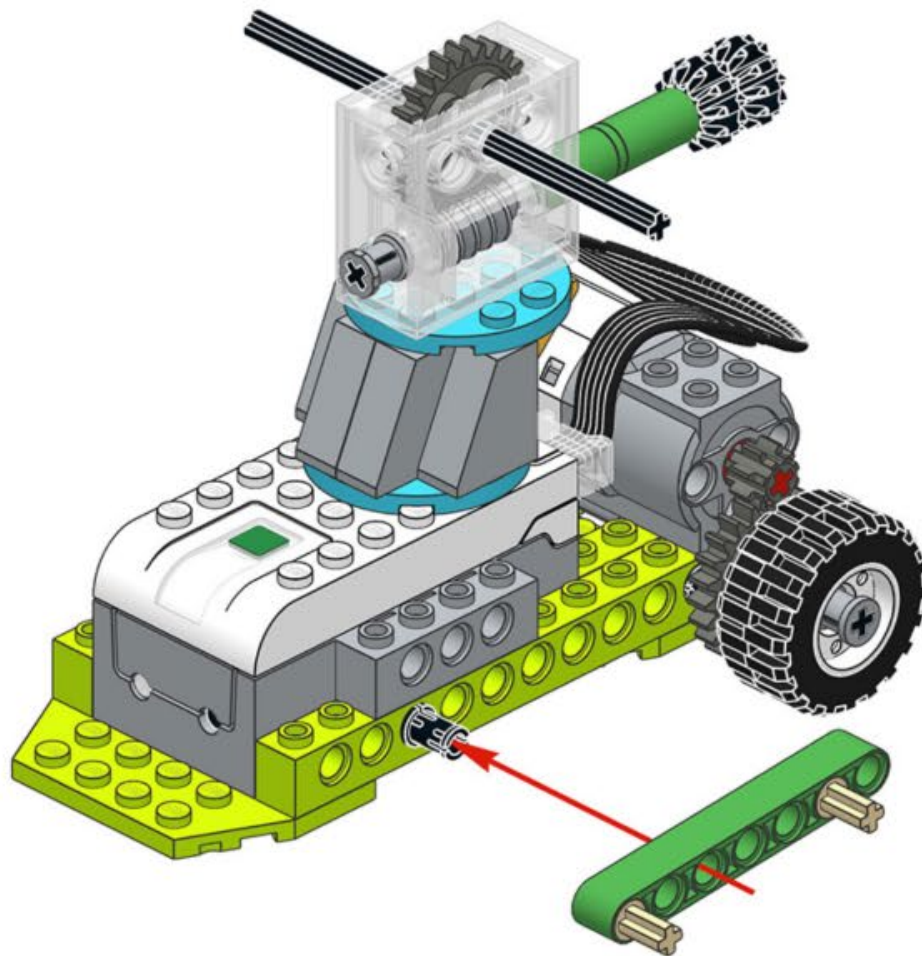
18/49

0

34



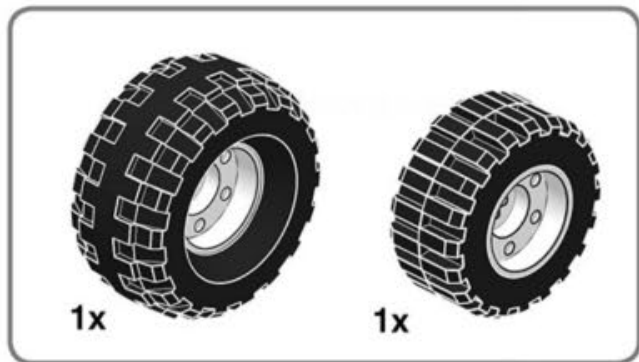
19



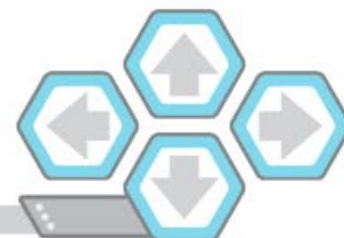
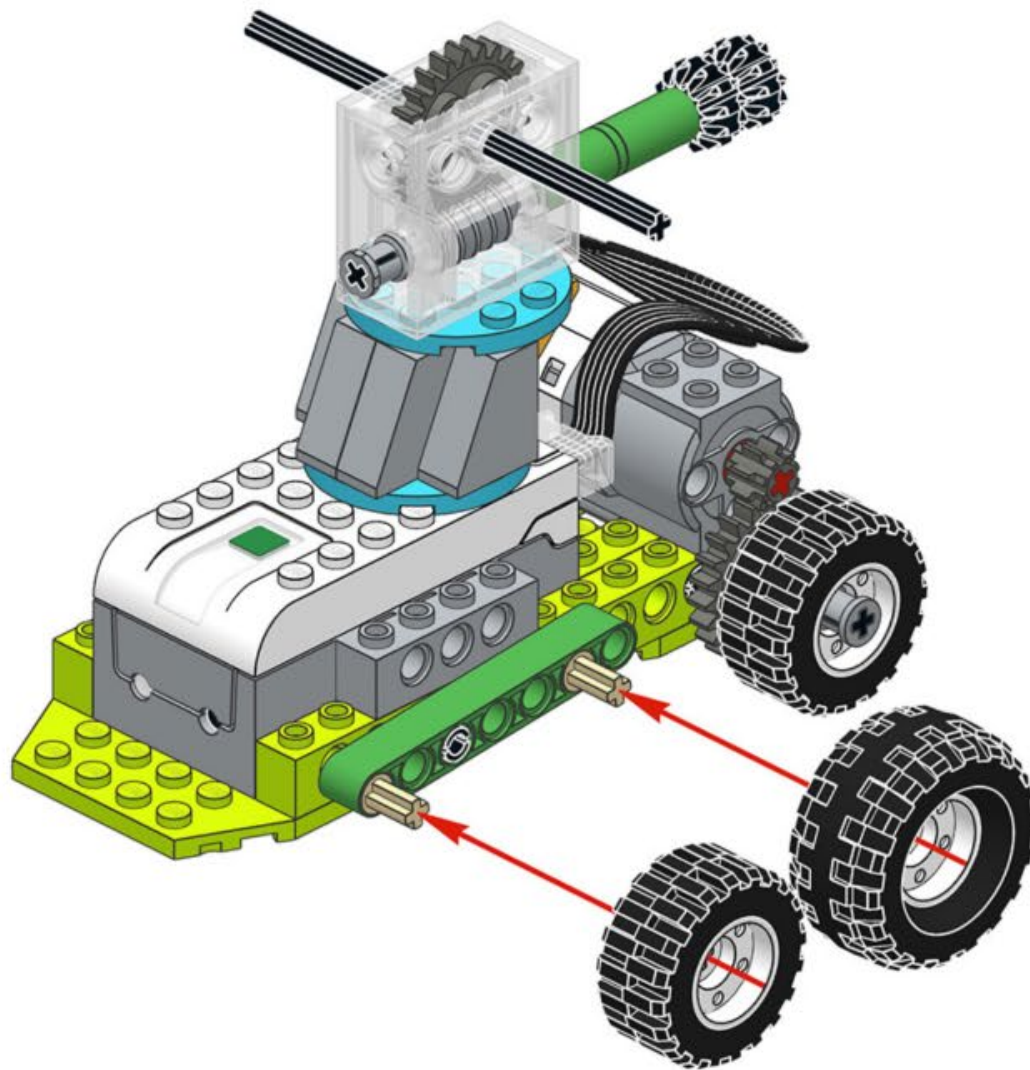
19/49

0

35



20

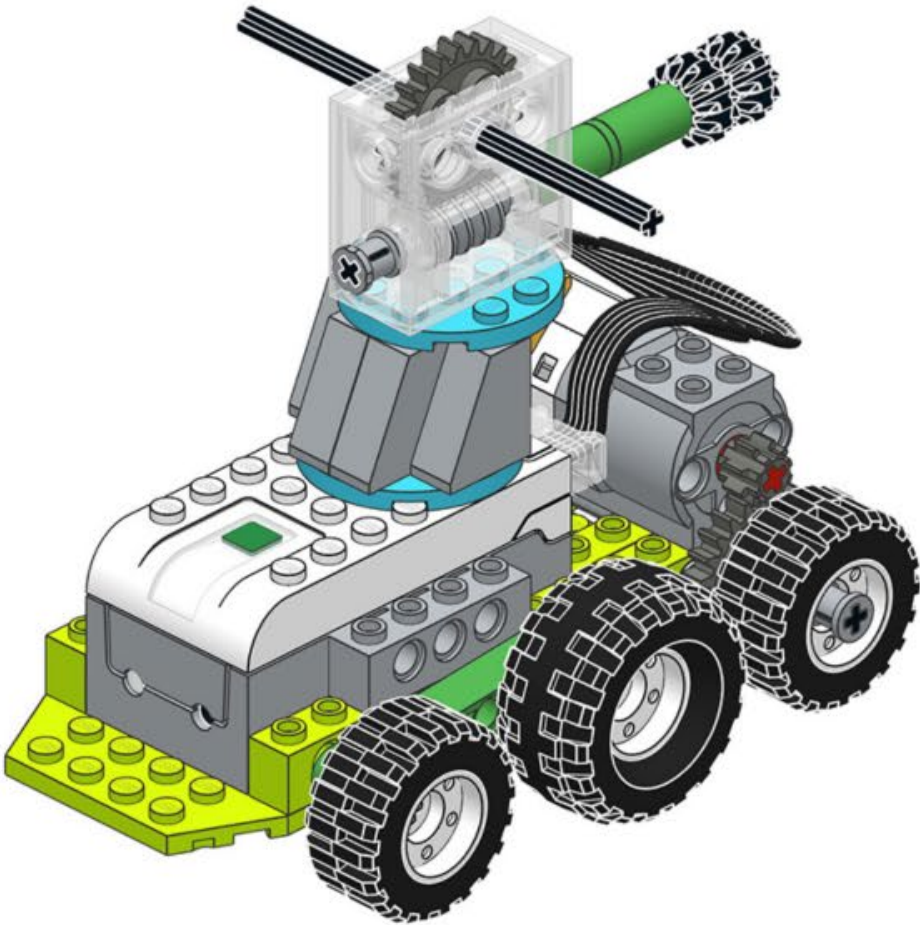


20/49

0

36

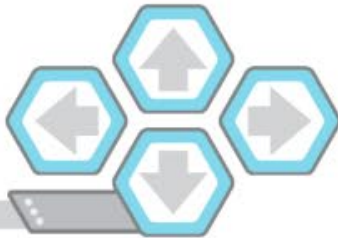
21

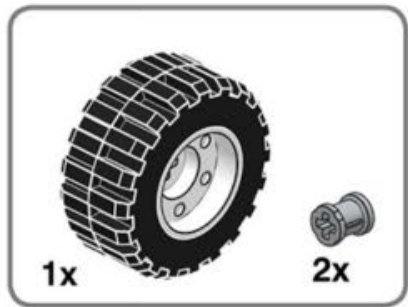


21/49

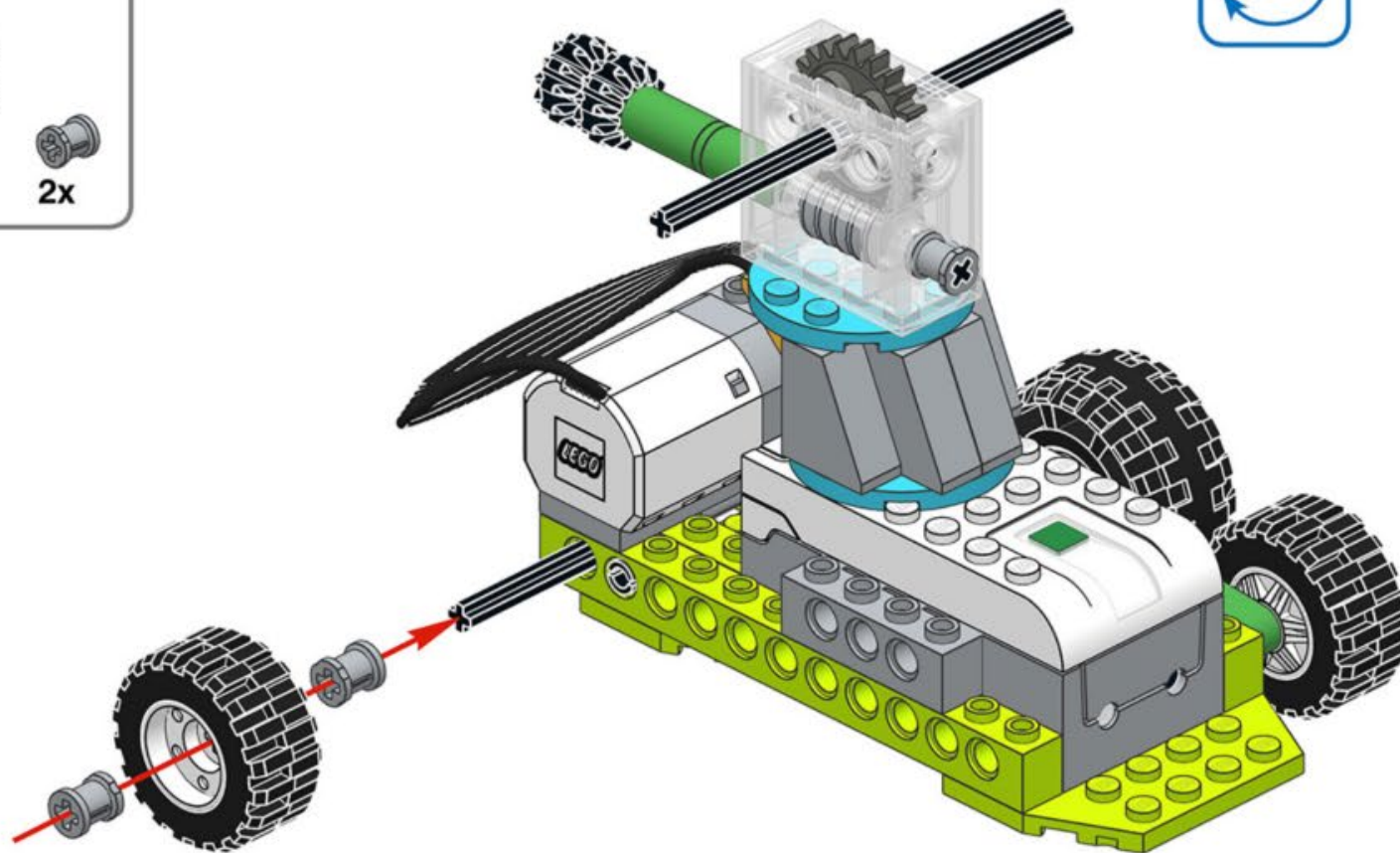
0

37





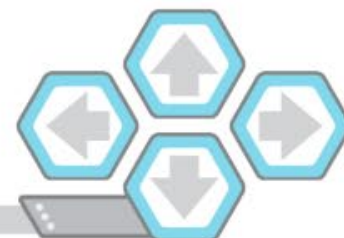
22

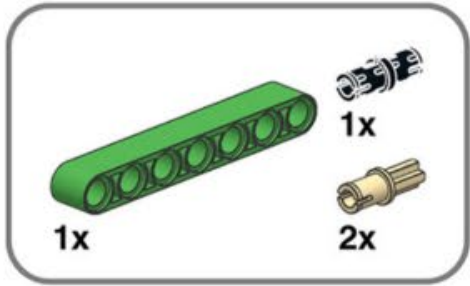


22/49

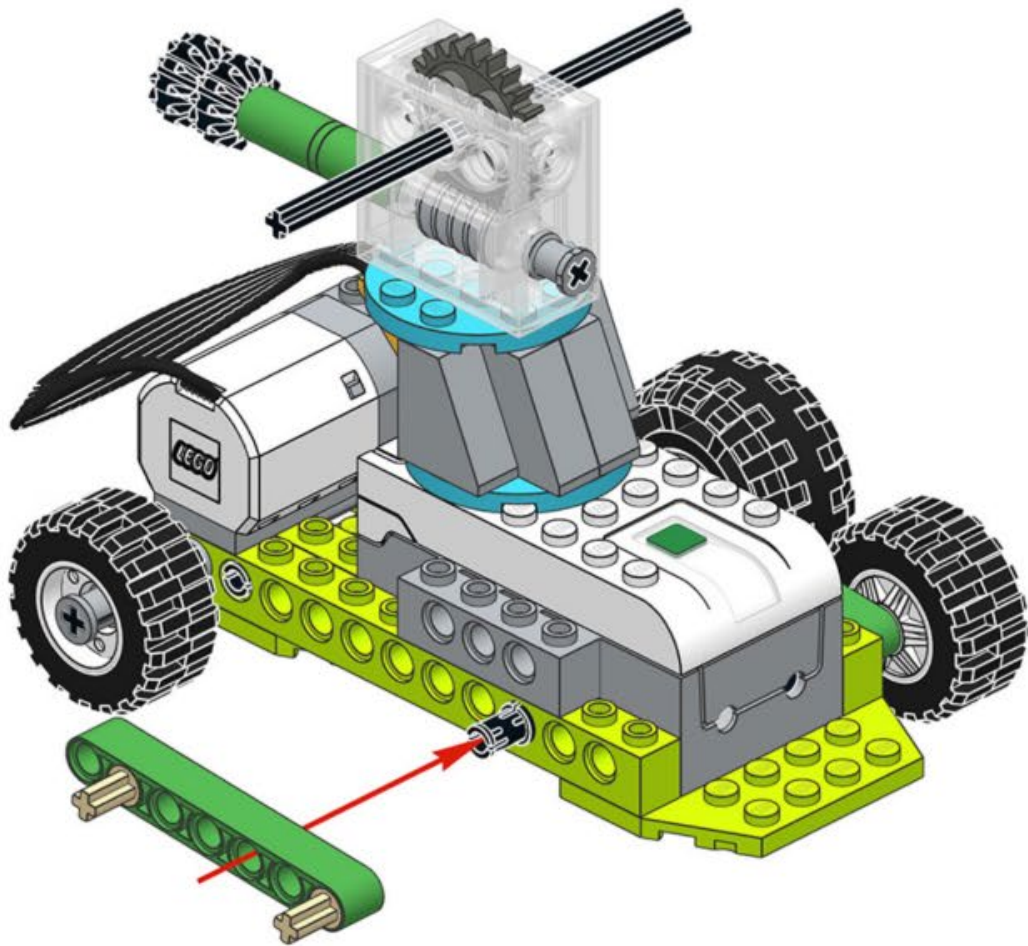
0

38





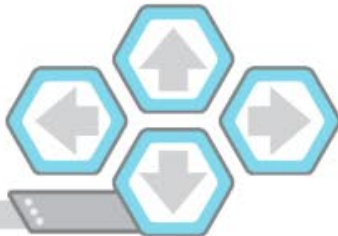
23

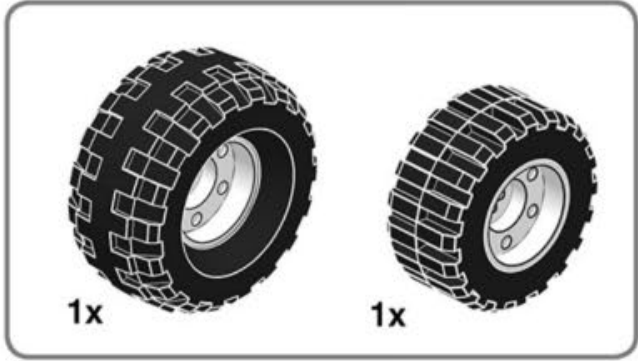


23/49

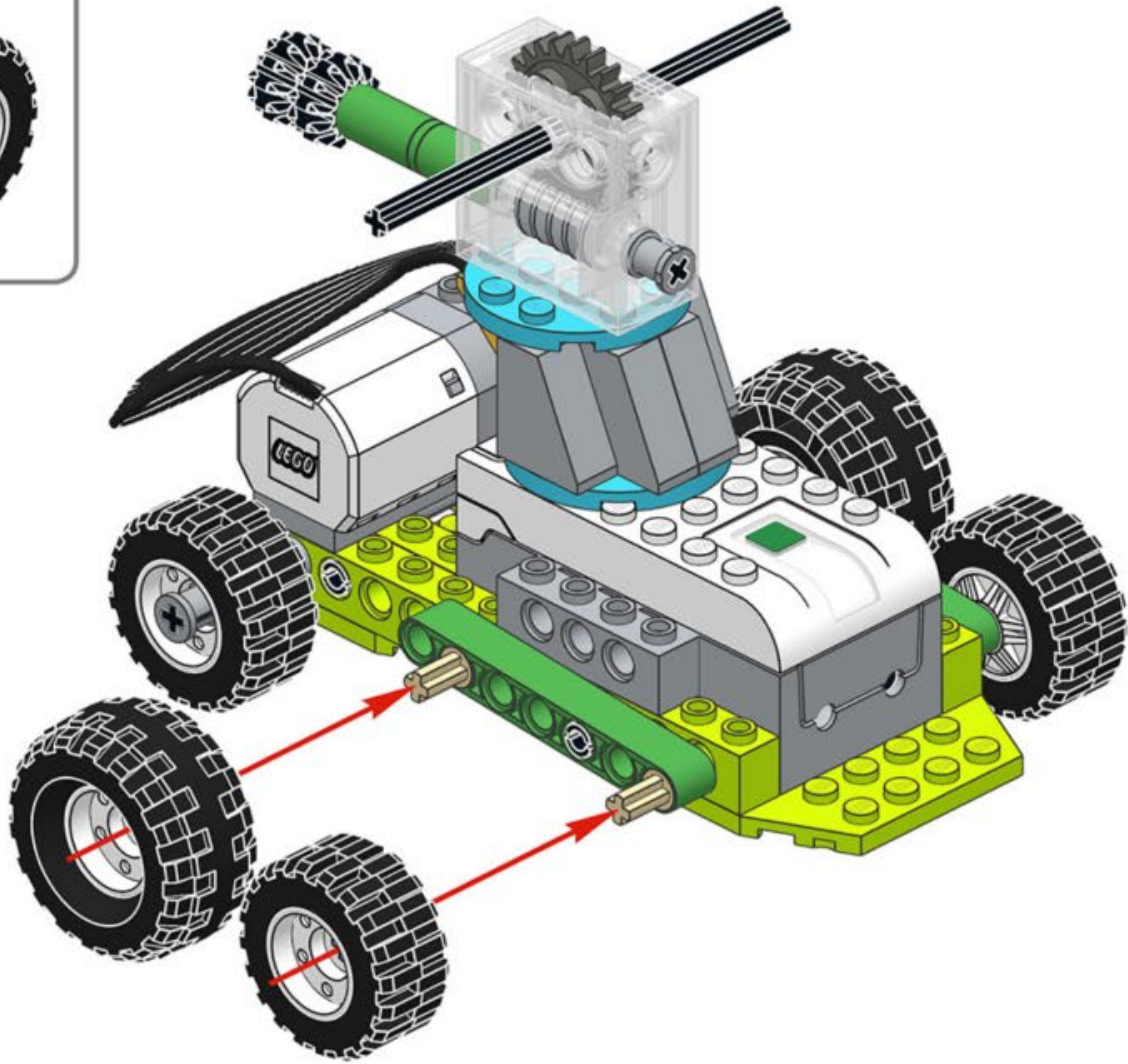
0

39





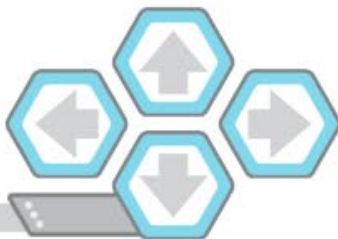
24



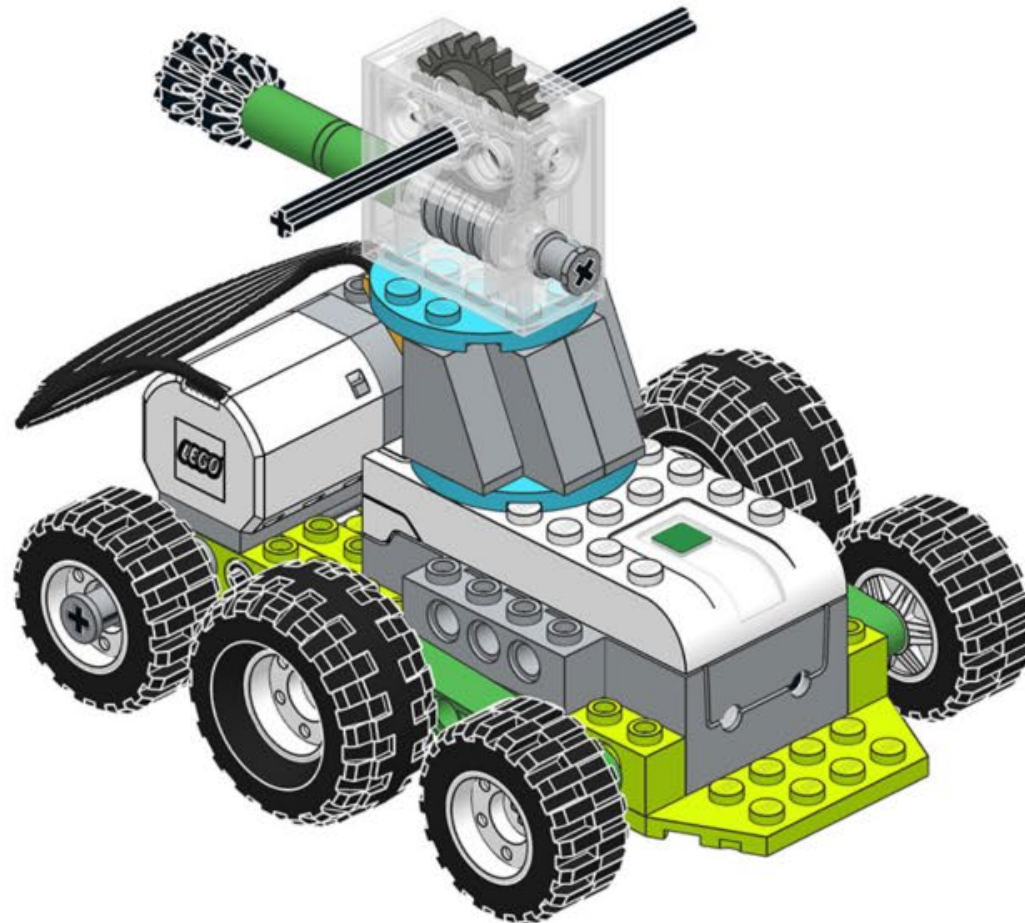
24/49

0

40



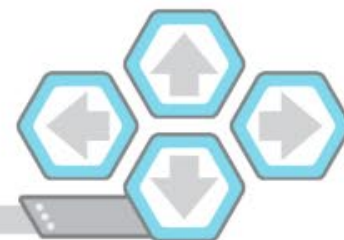
25

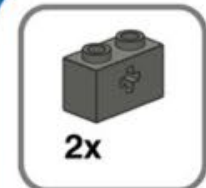
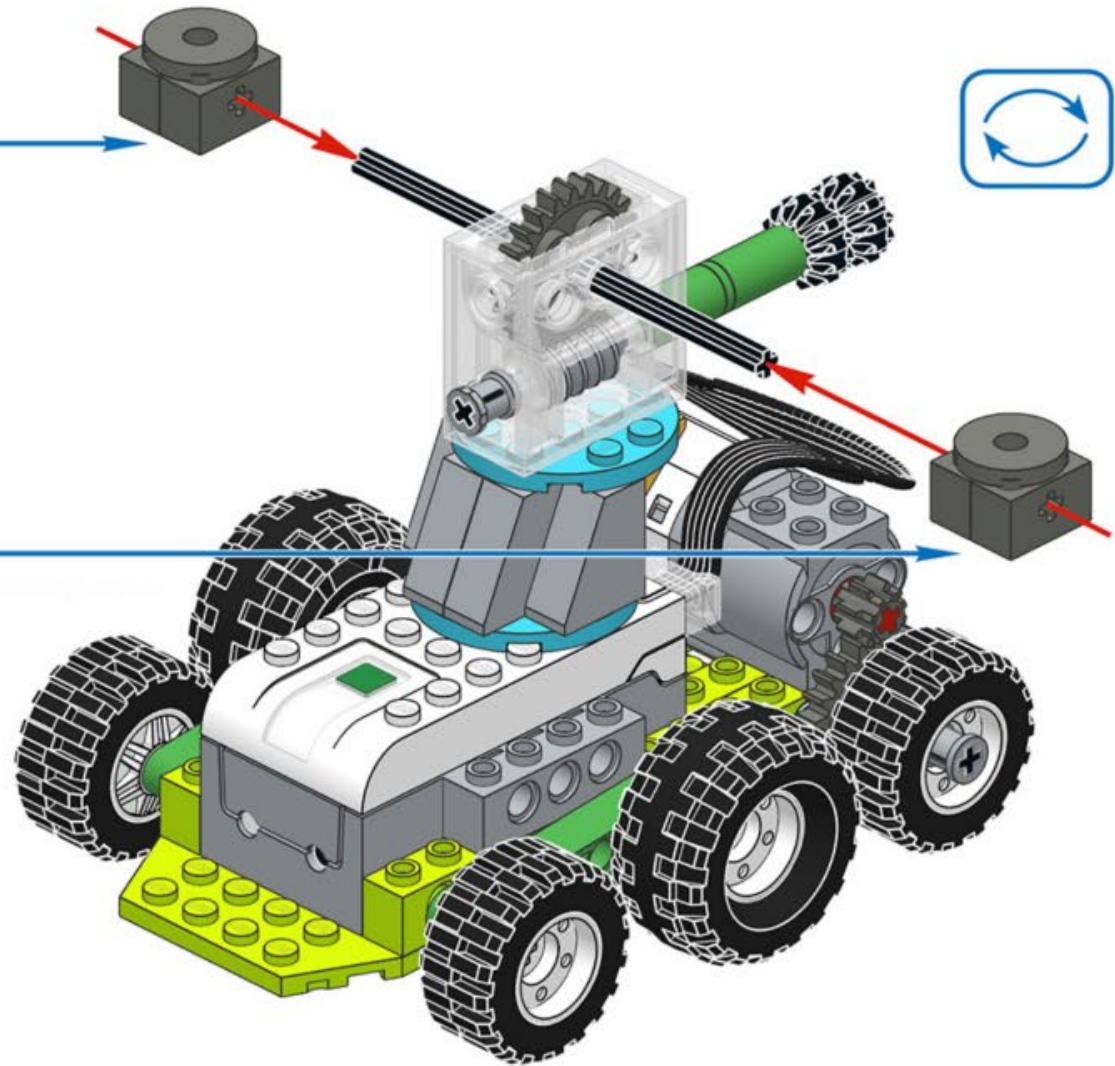


25/49

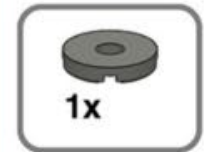
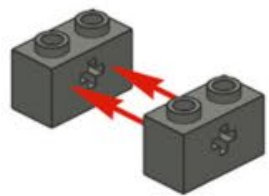
0

41

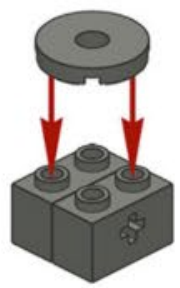




1



2



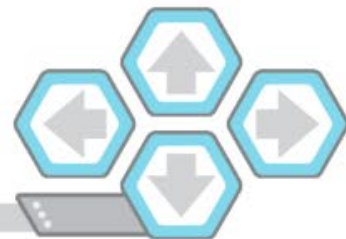
3

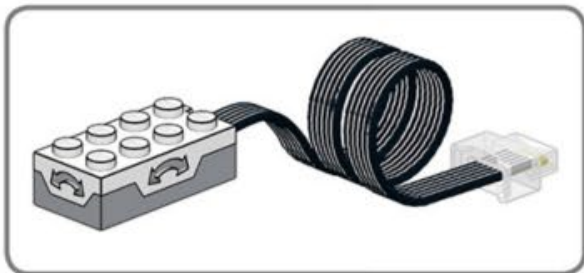


26/49

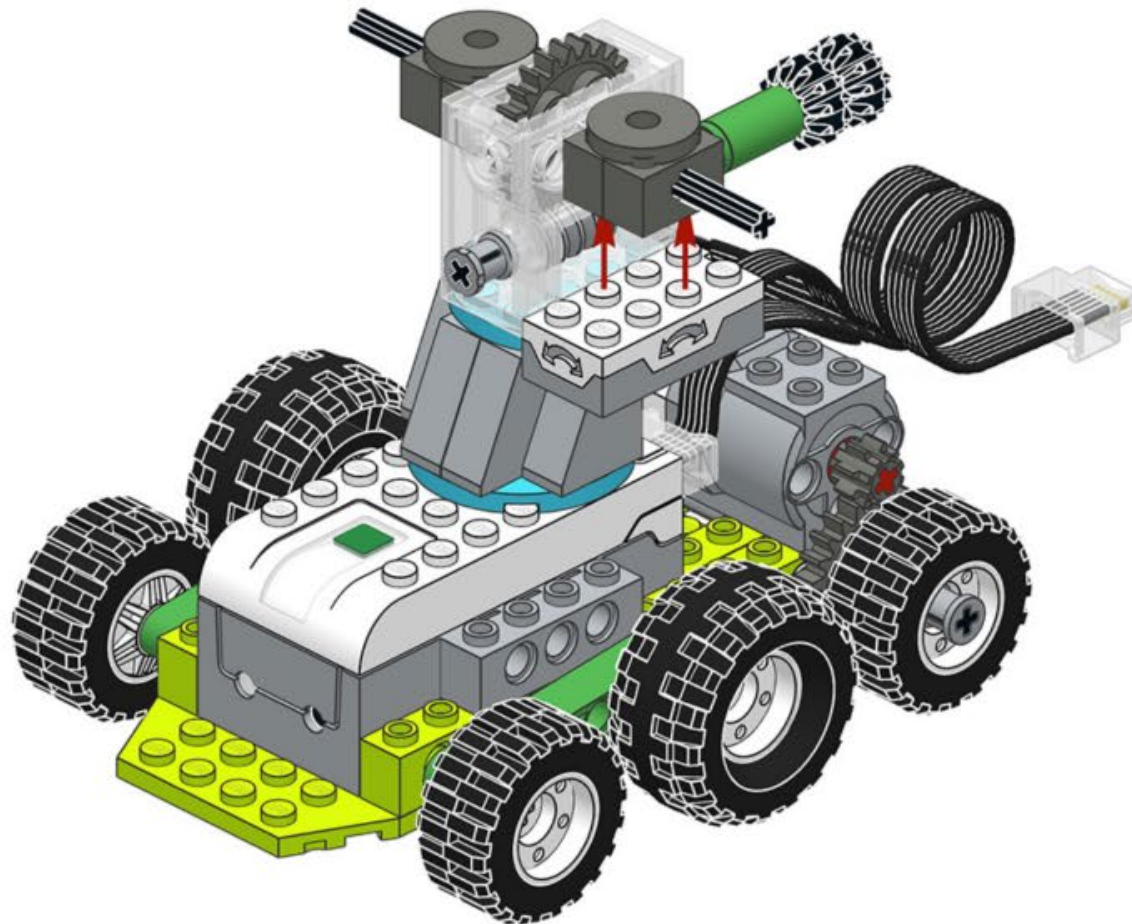
0

42





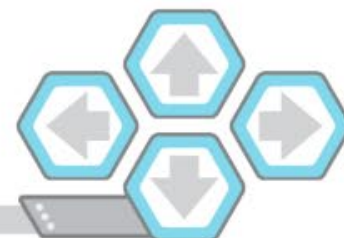
27



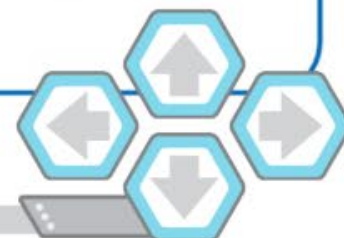
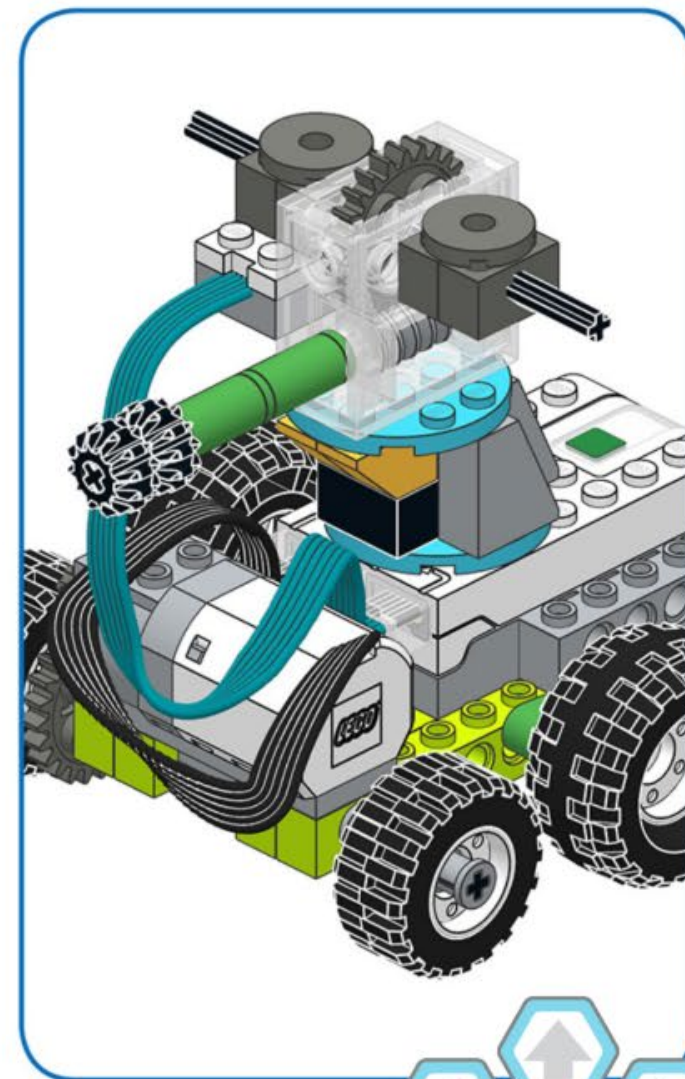
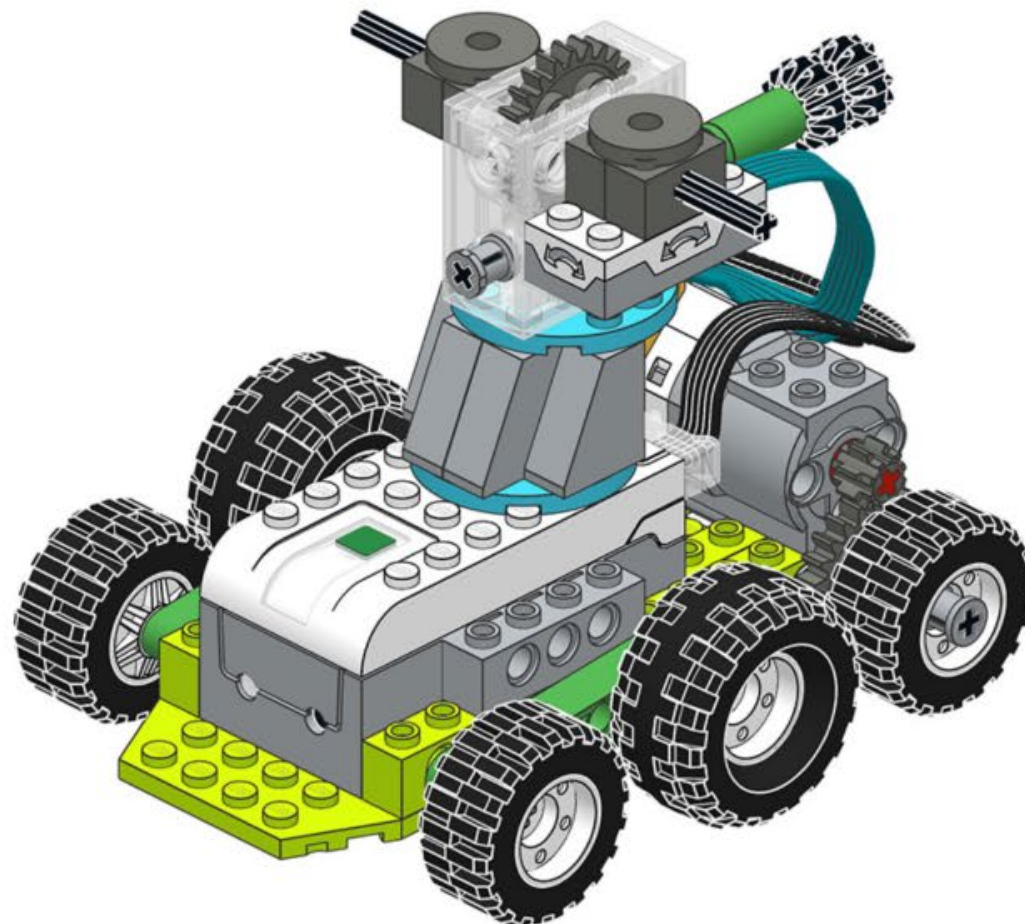
27/49

0

43



28



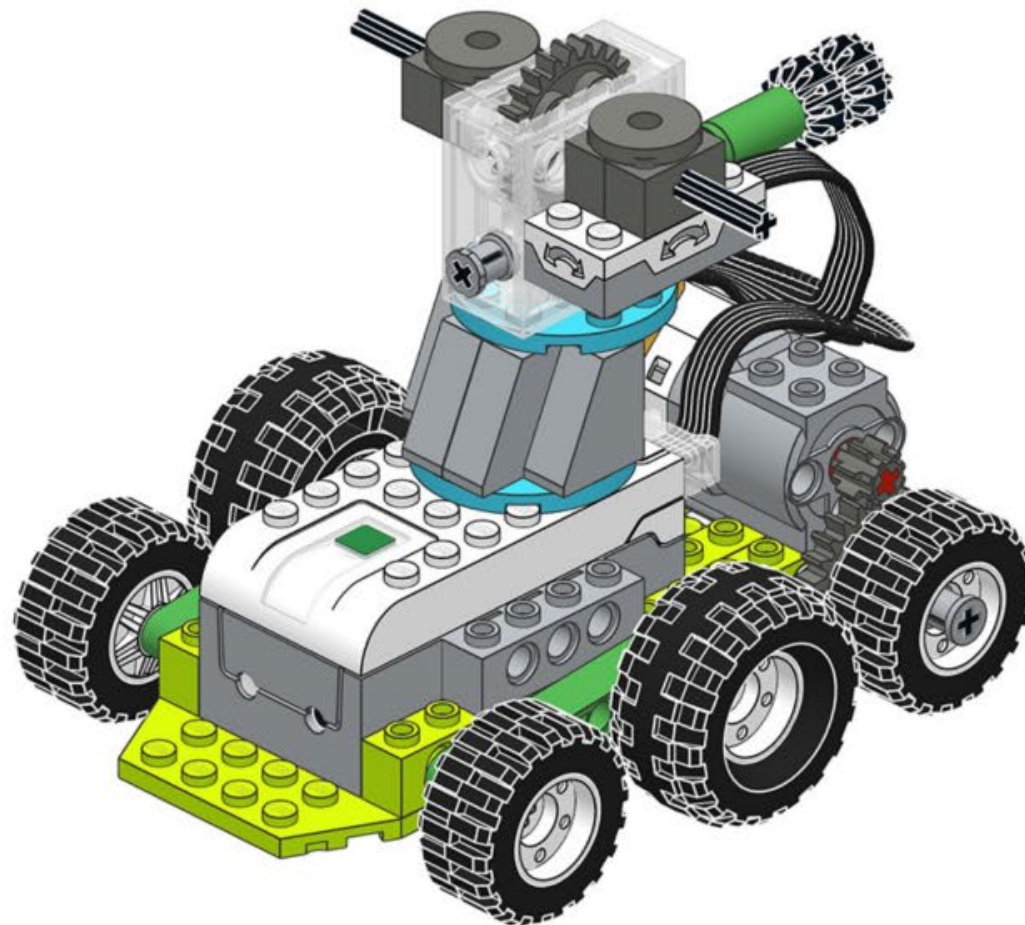
28/49

0

44



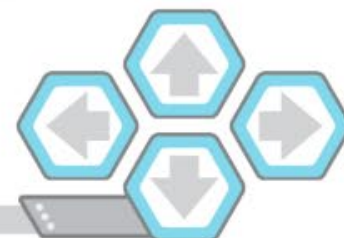
29

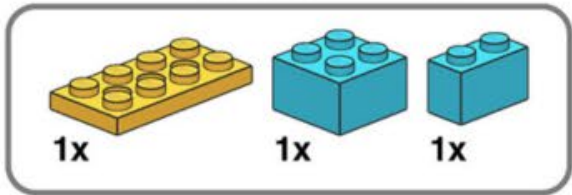
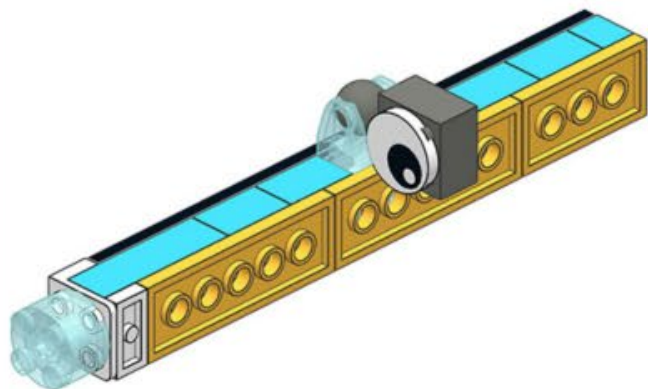


29/49

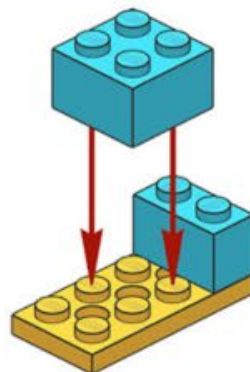
0

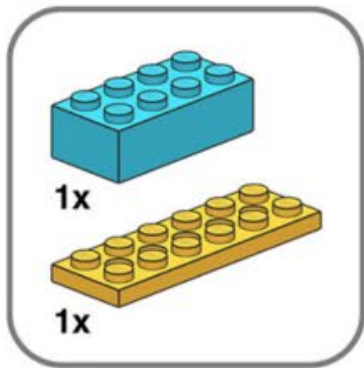
45



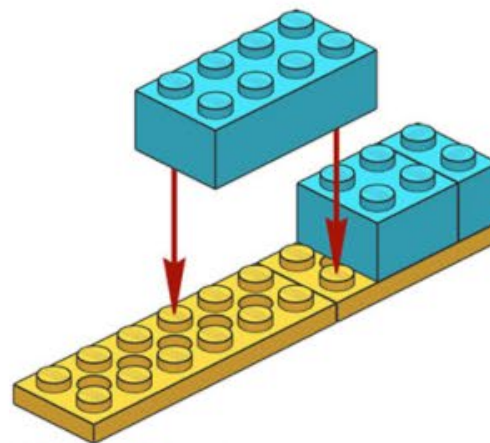


30





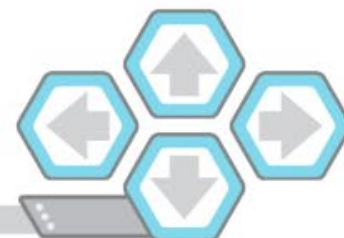
31

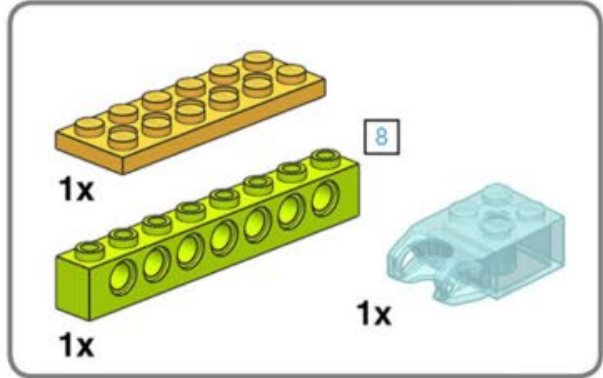


31/49

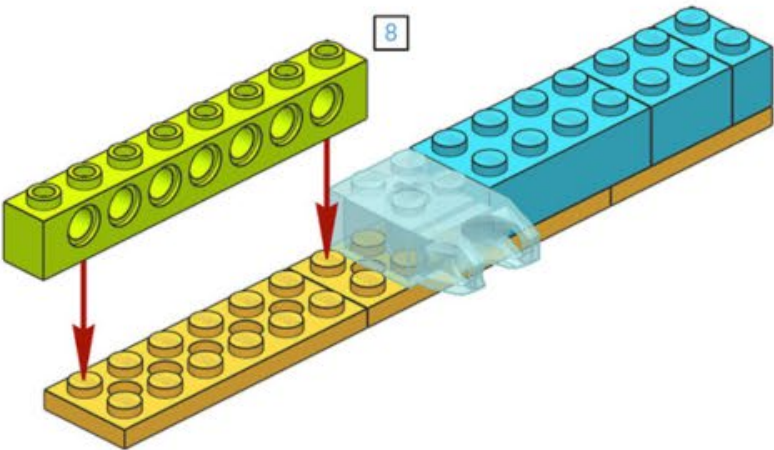
0

47





32



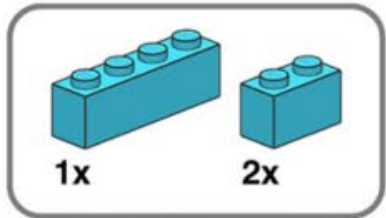
32/49

0

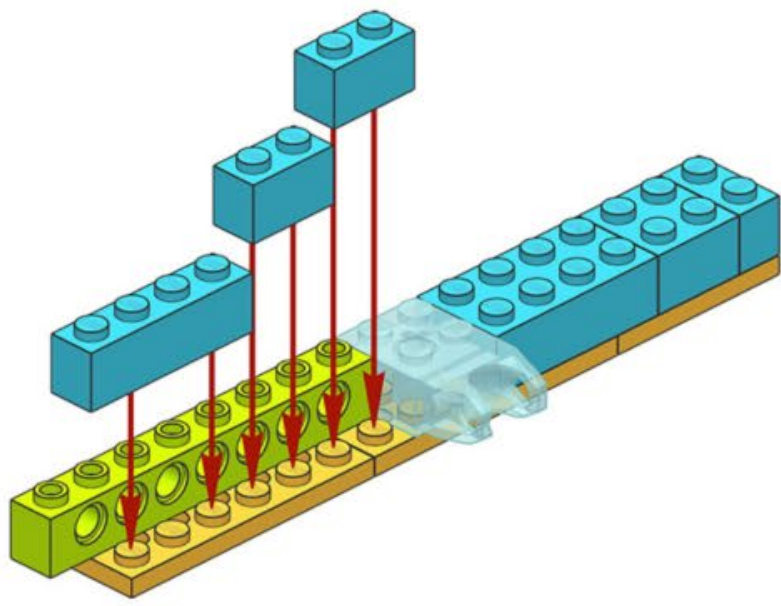
48

This block contains three hexagonal icons: a cat, a star, and a play button. Below them is a blue progress bar.

This block contains four hexagonal navigation icons: up, down, left, and right arrows, arranged in a cross pattern.



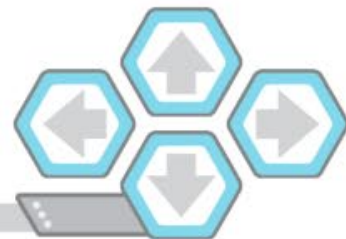
33

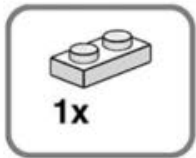


33/49

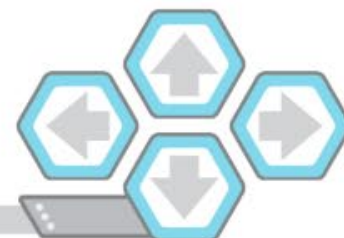
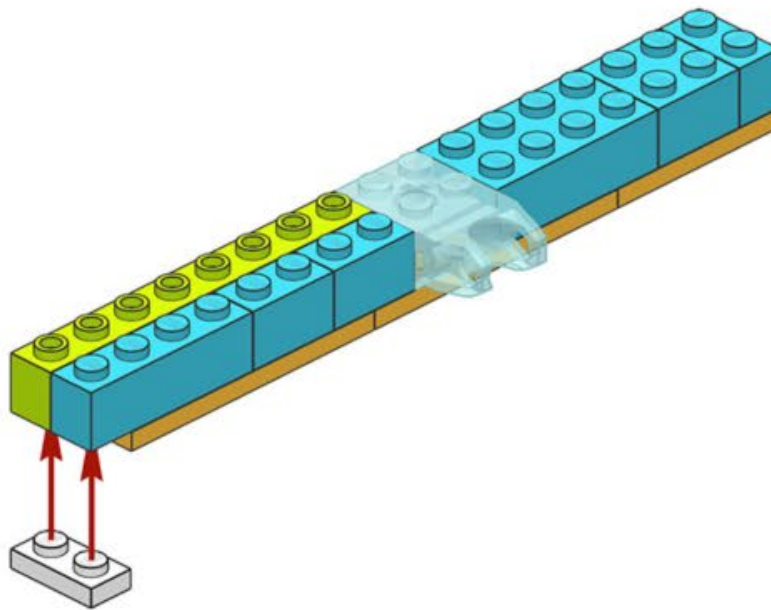
0

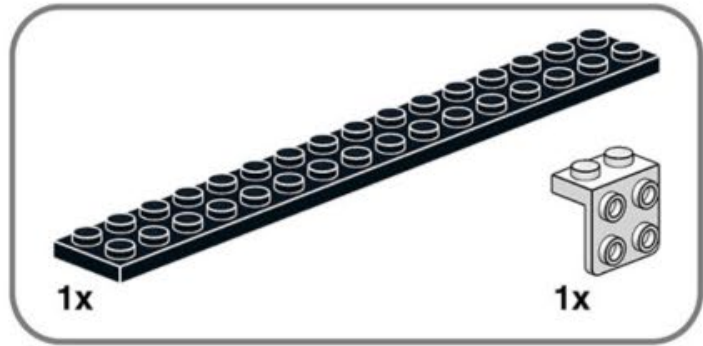
49



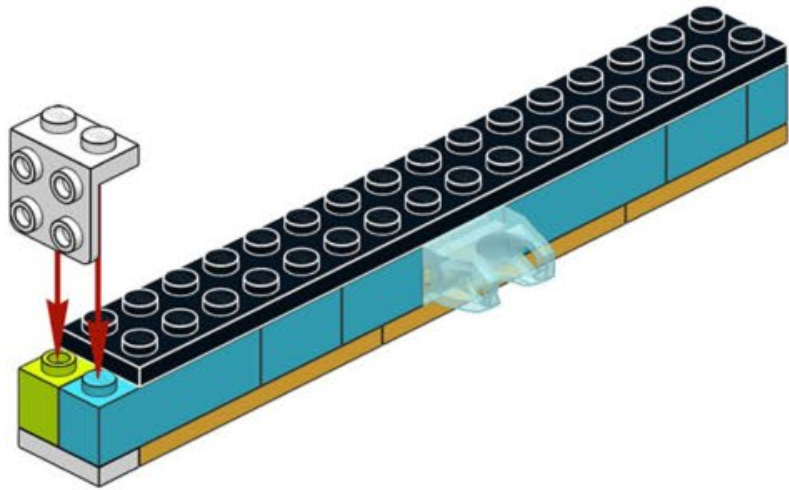


34





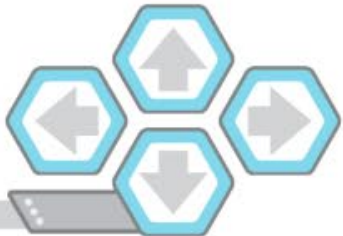
35



35/49

0

51

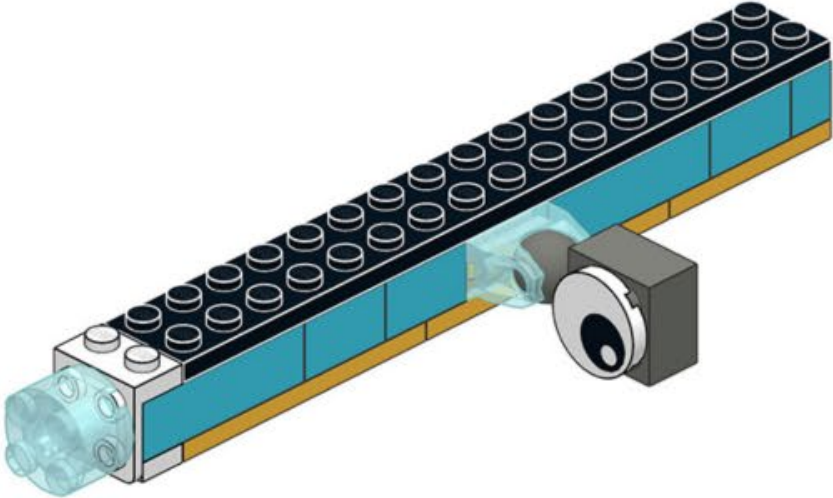



1x


1x


1x

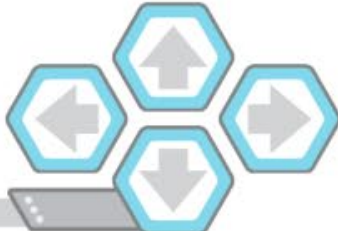
36



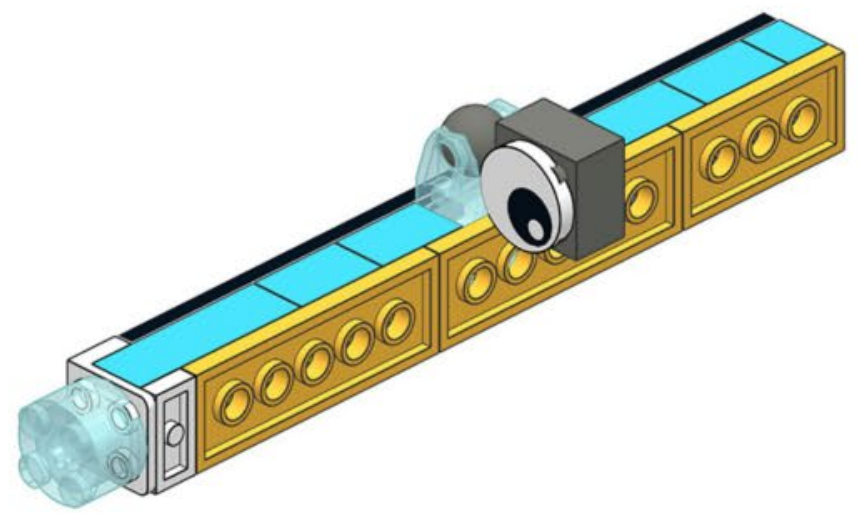
36/49


0


52



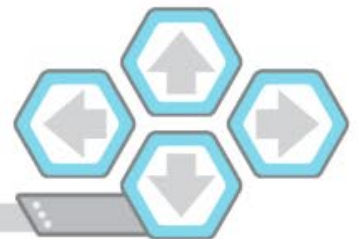
37



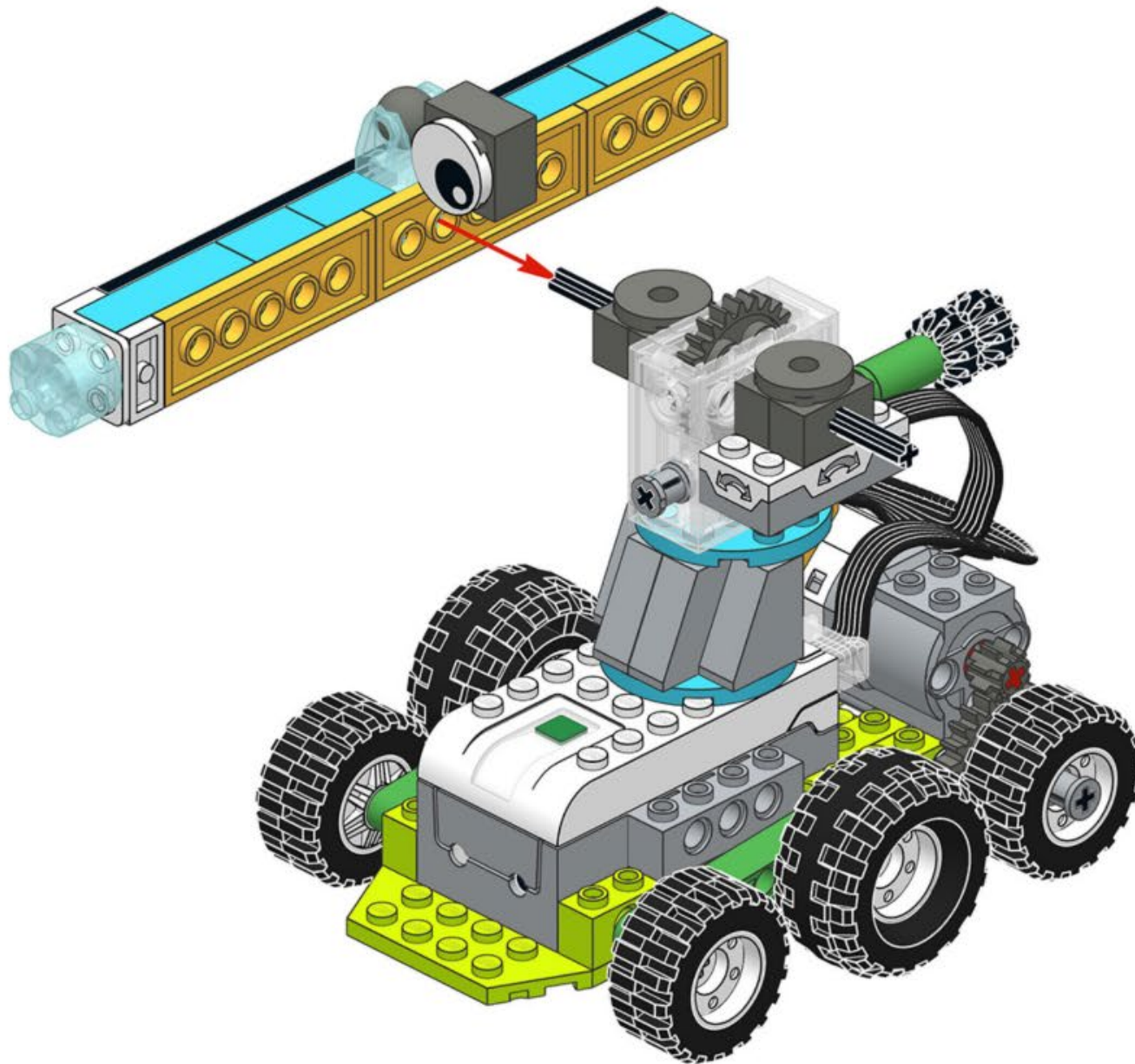
37/49

0

53



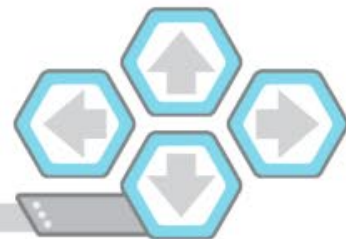
38



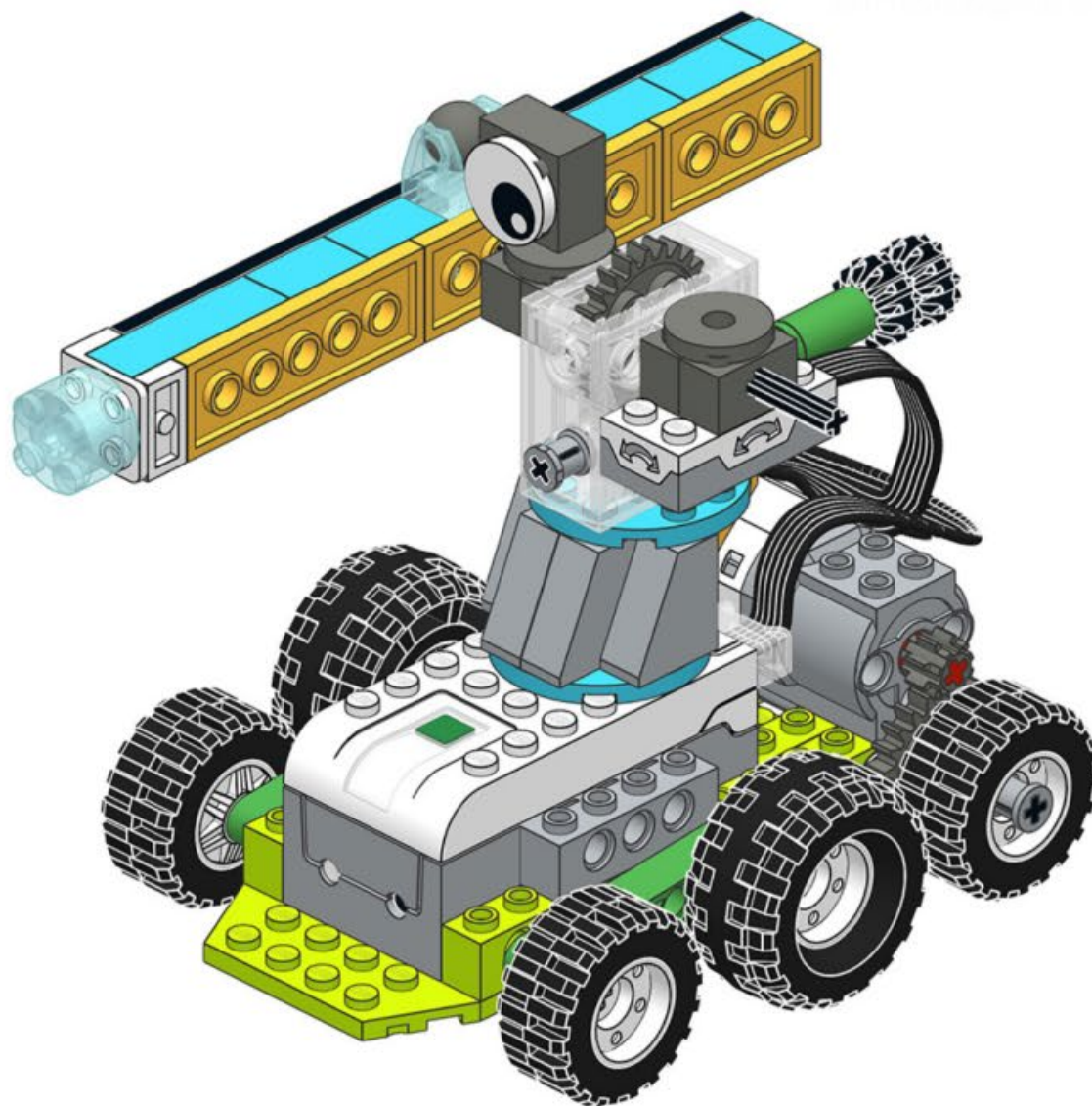
38/49

0

54



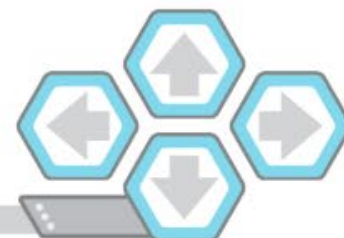
39

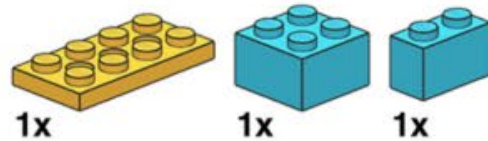


39/49

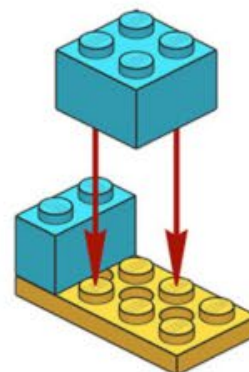
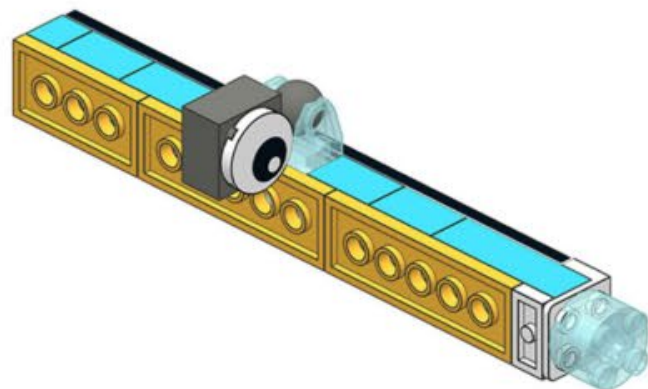
0

55





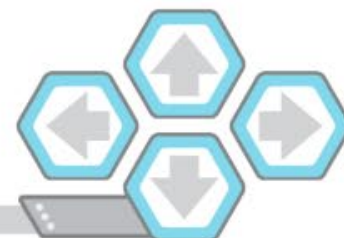
40

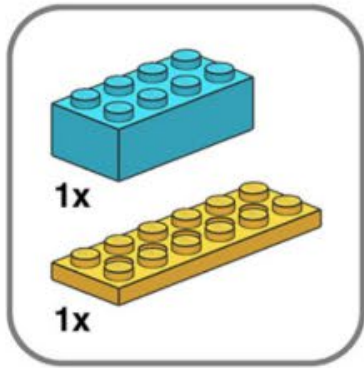


40/49

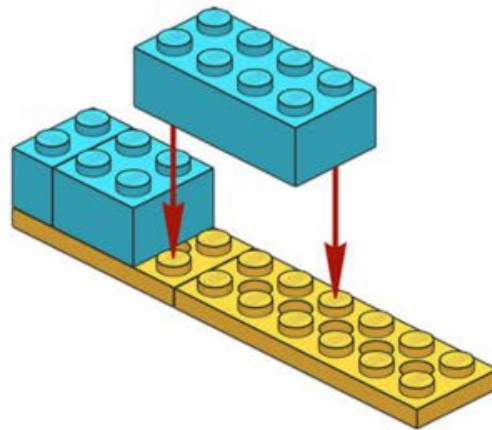
0

56





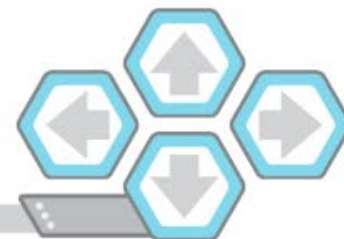
41

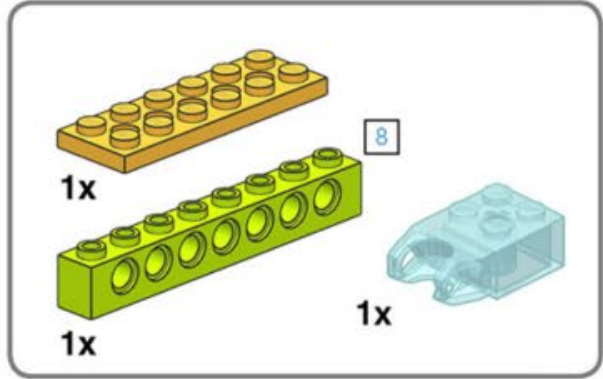


41/49

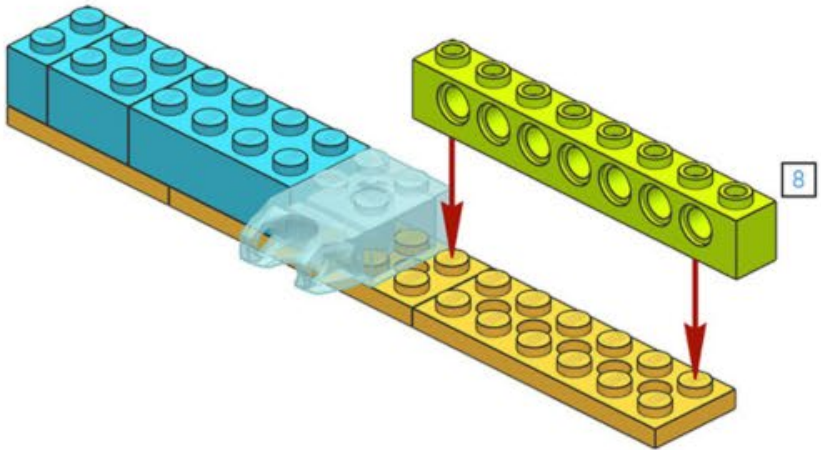
0

57





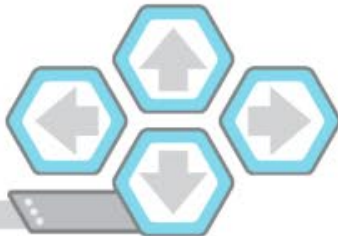
42

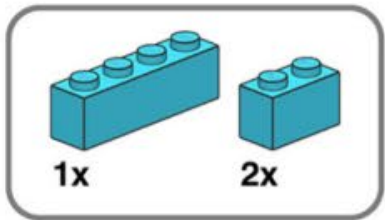


42/49

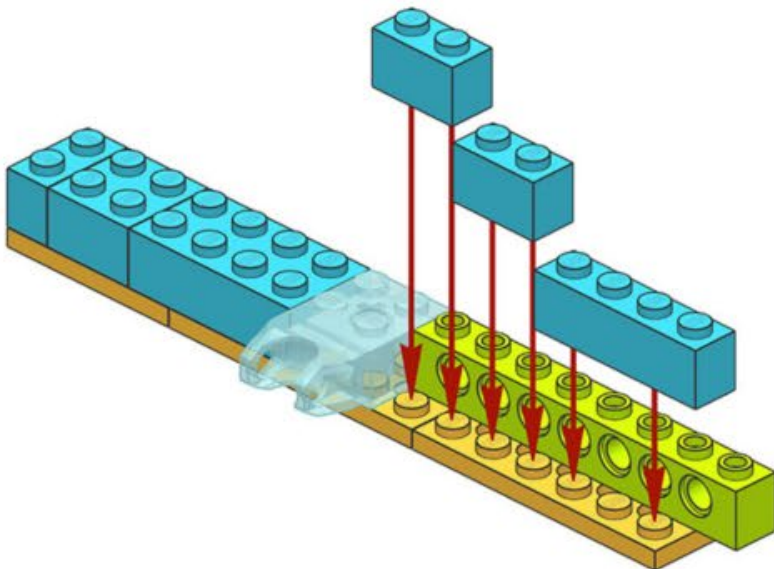
0

58





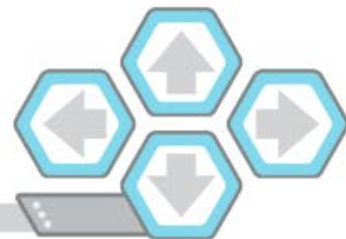
43

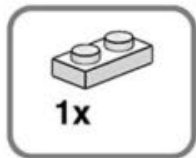


43/49

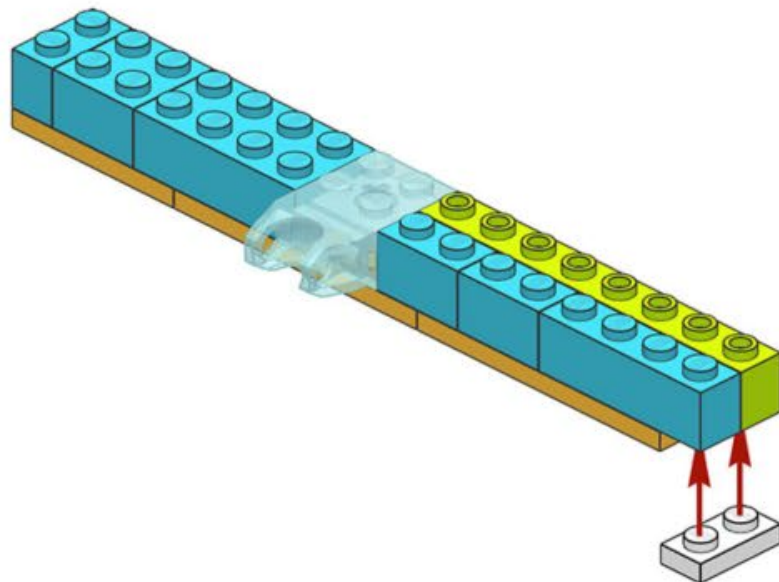
0

59





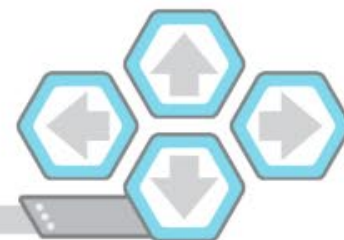
44

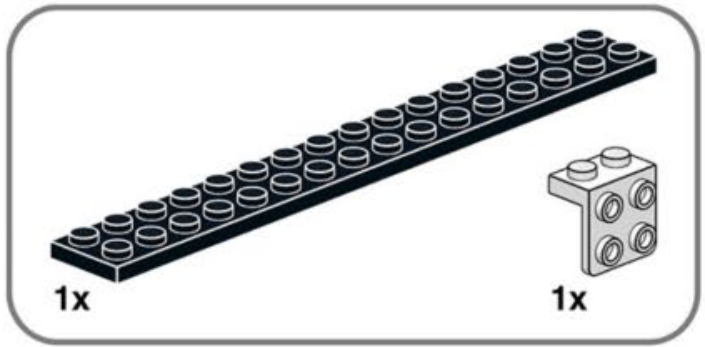


0

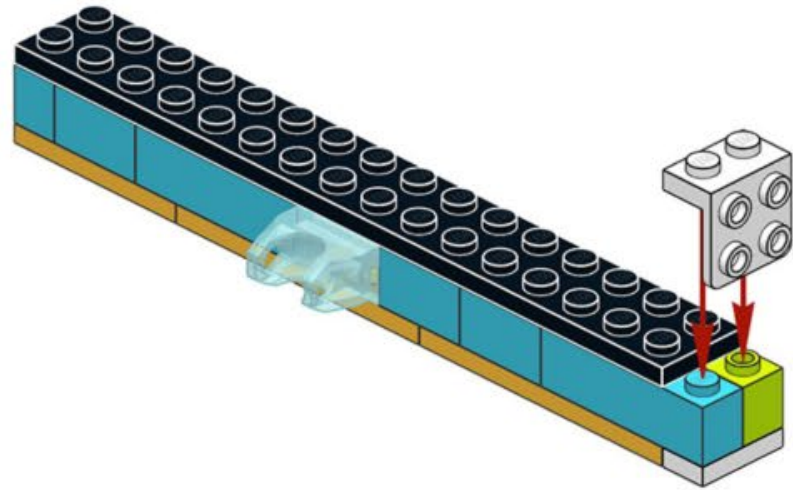


60





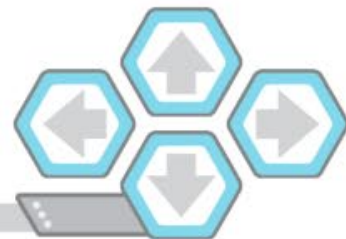
45



45/49

0

61

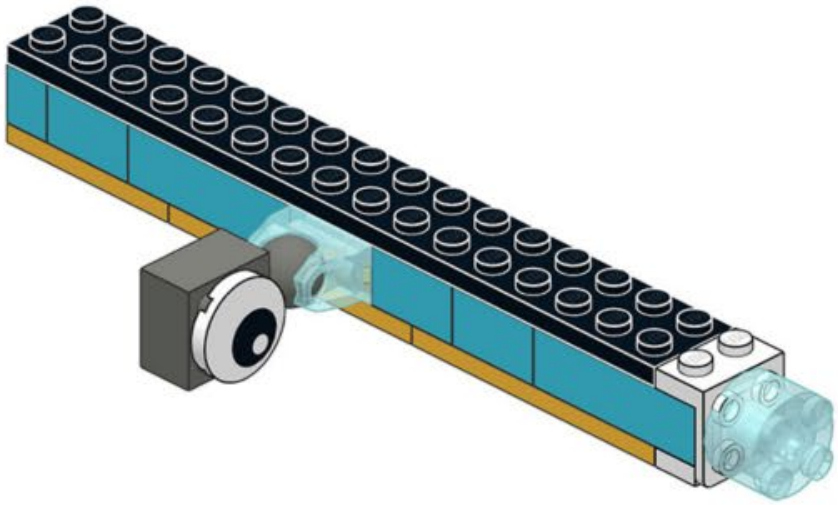



1x


1x


1x

46



46/49




0

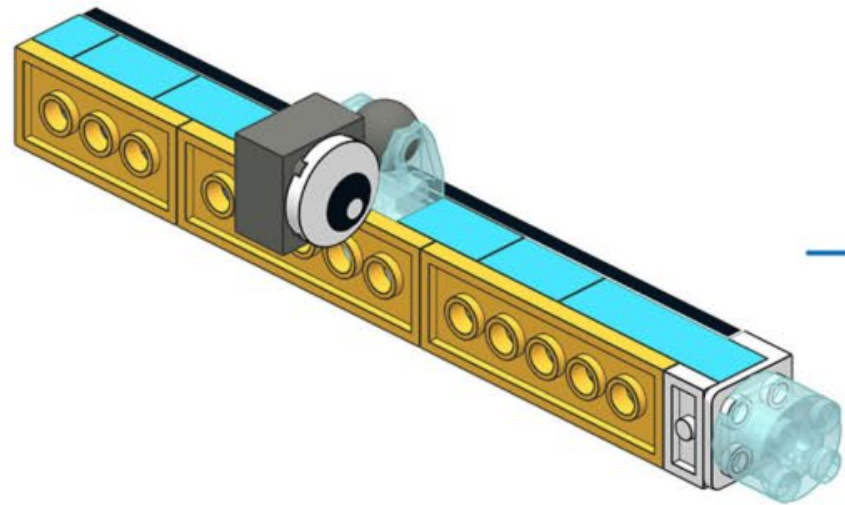


62





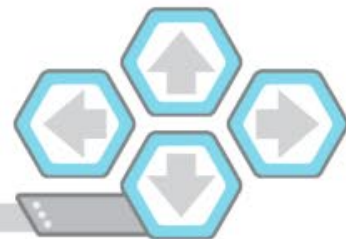
47



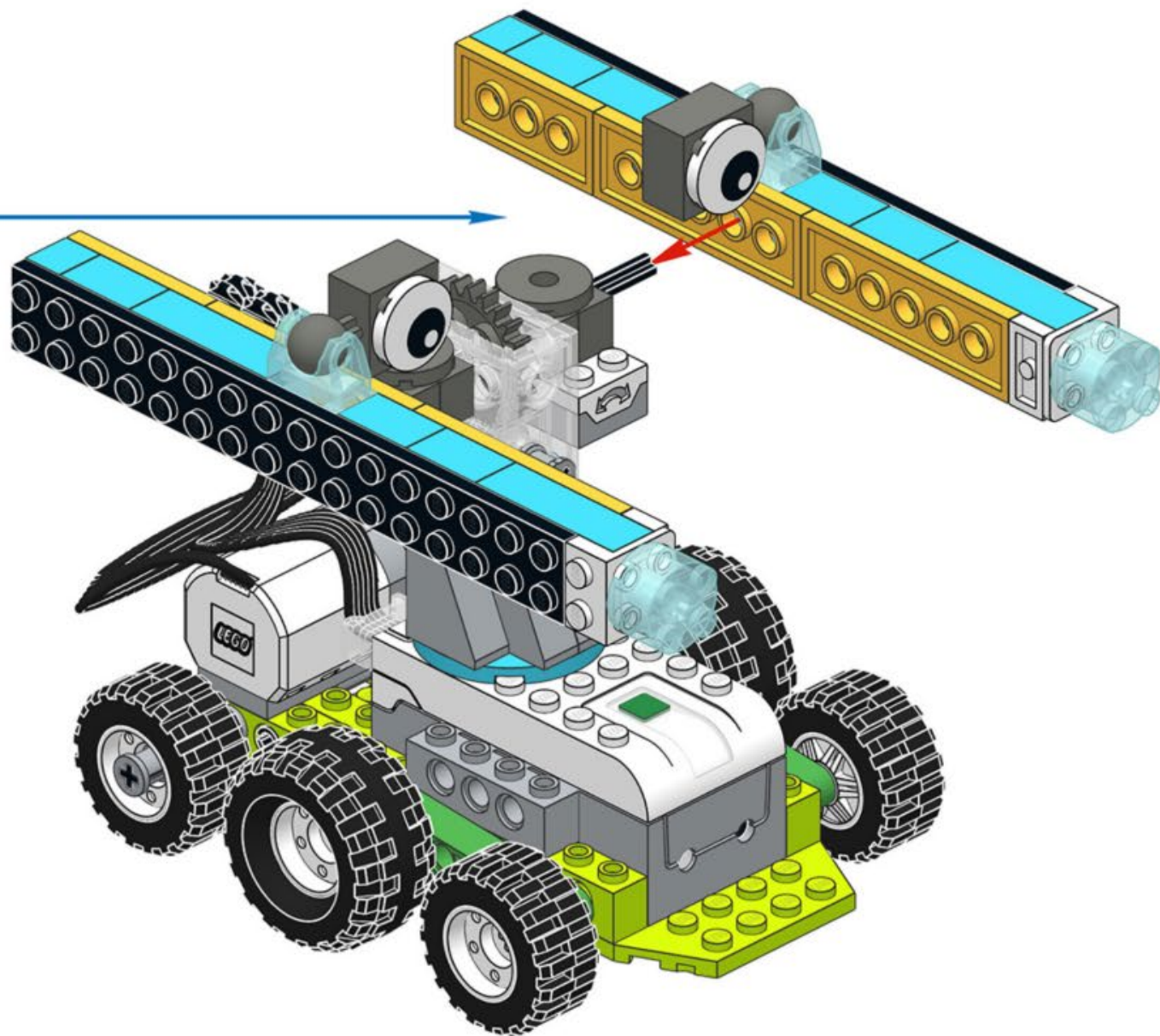
47/49

0

63



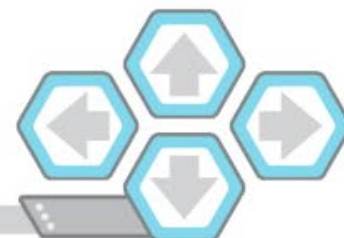
48



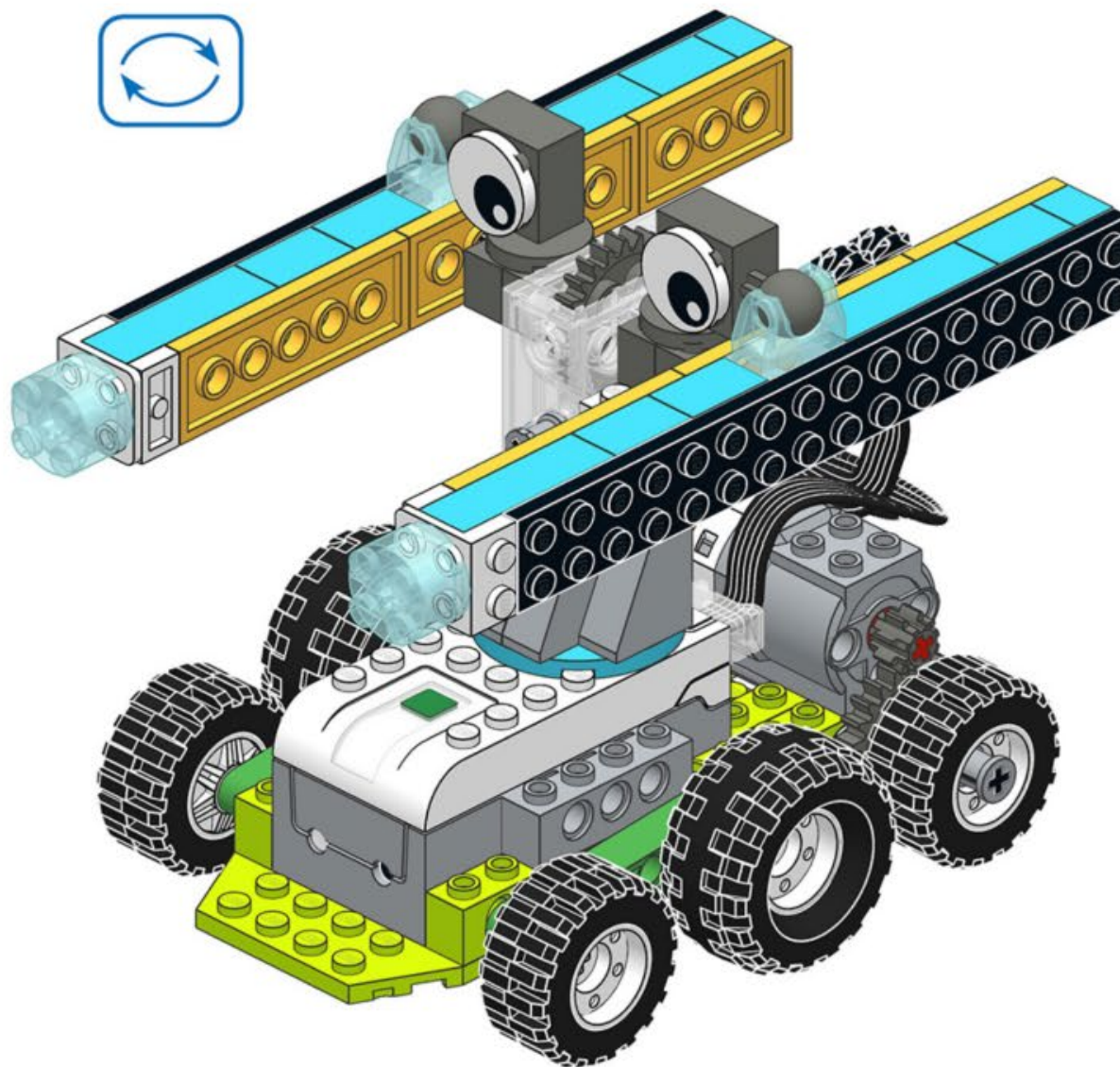
48/49

0

64



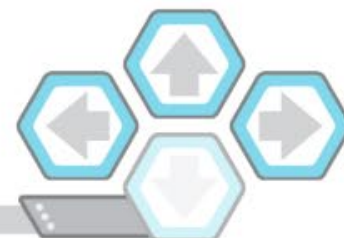
49



49/49

0

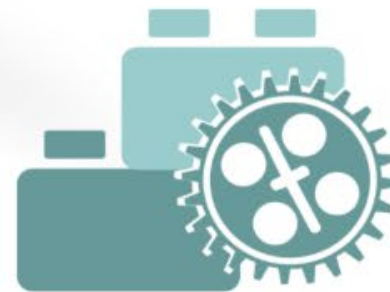
65

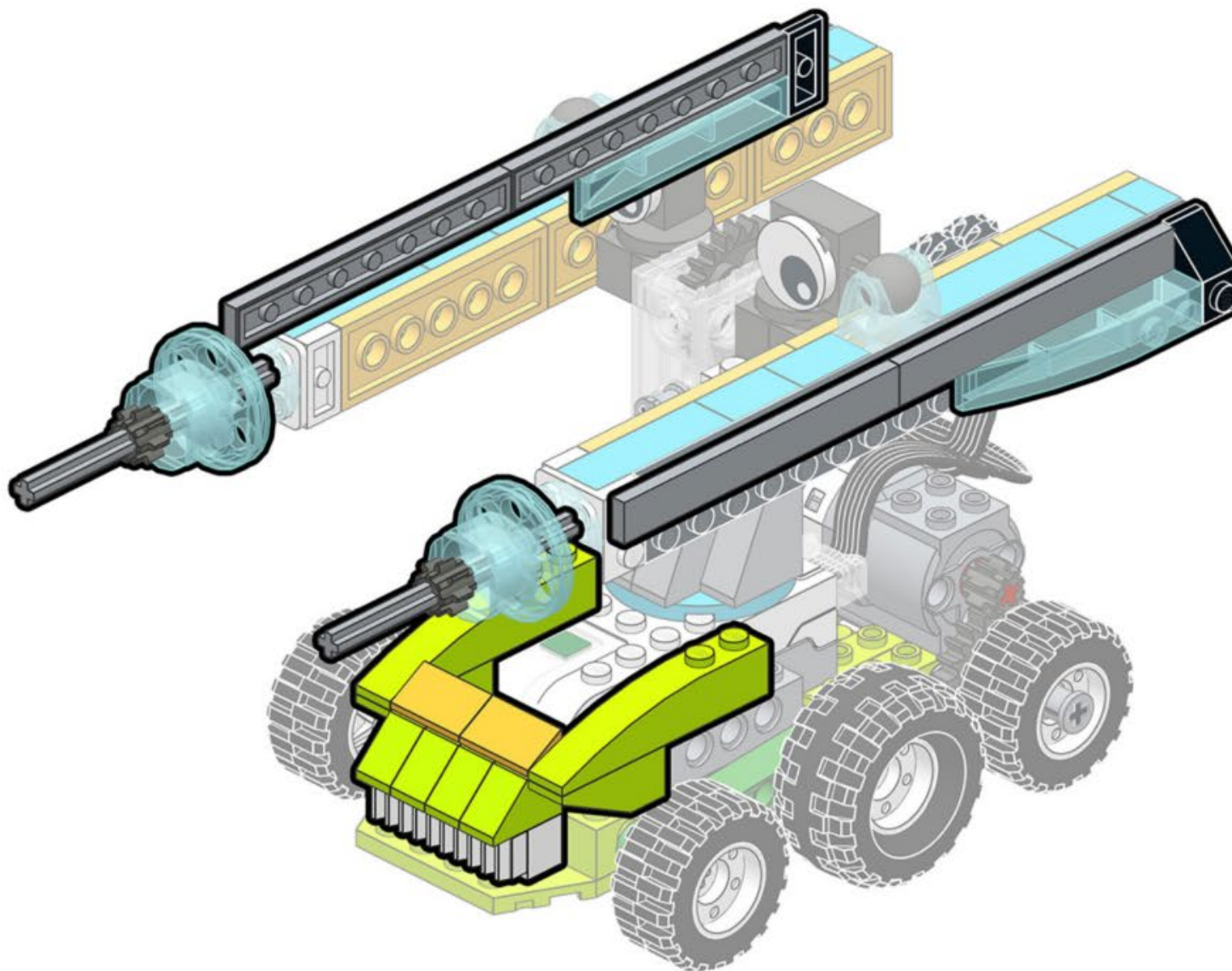




Расширенная версия

Достройте внешние панели криобластеров и бампер робота

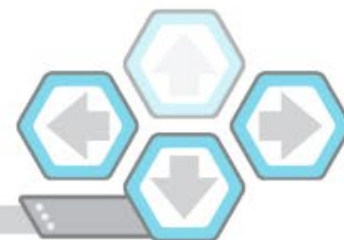




1/14

0

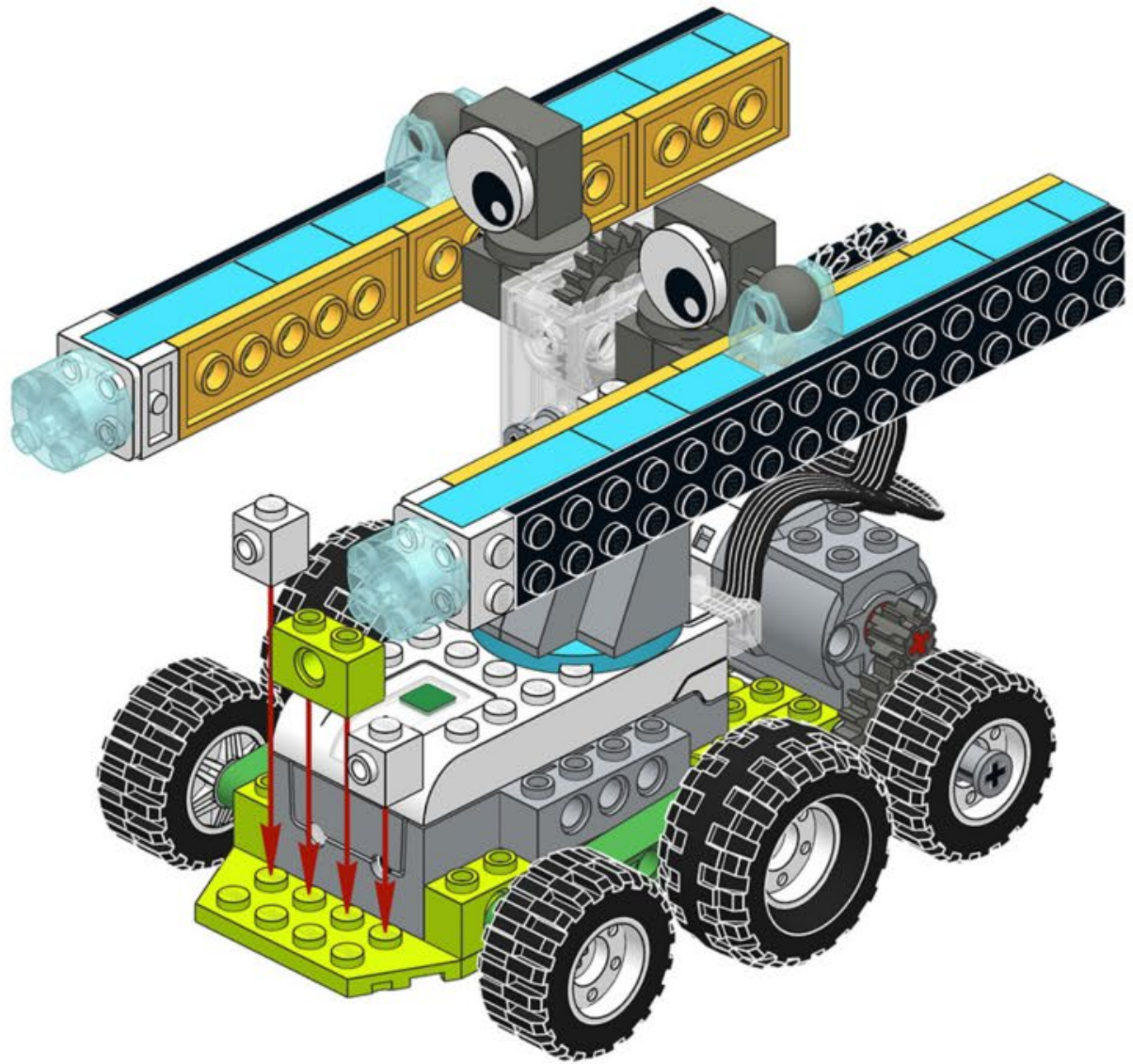
67




1x


2x

51



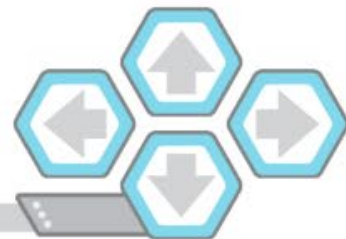
2/14

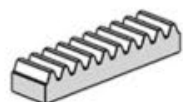


0



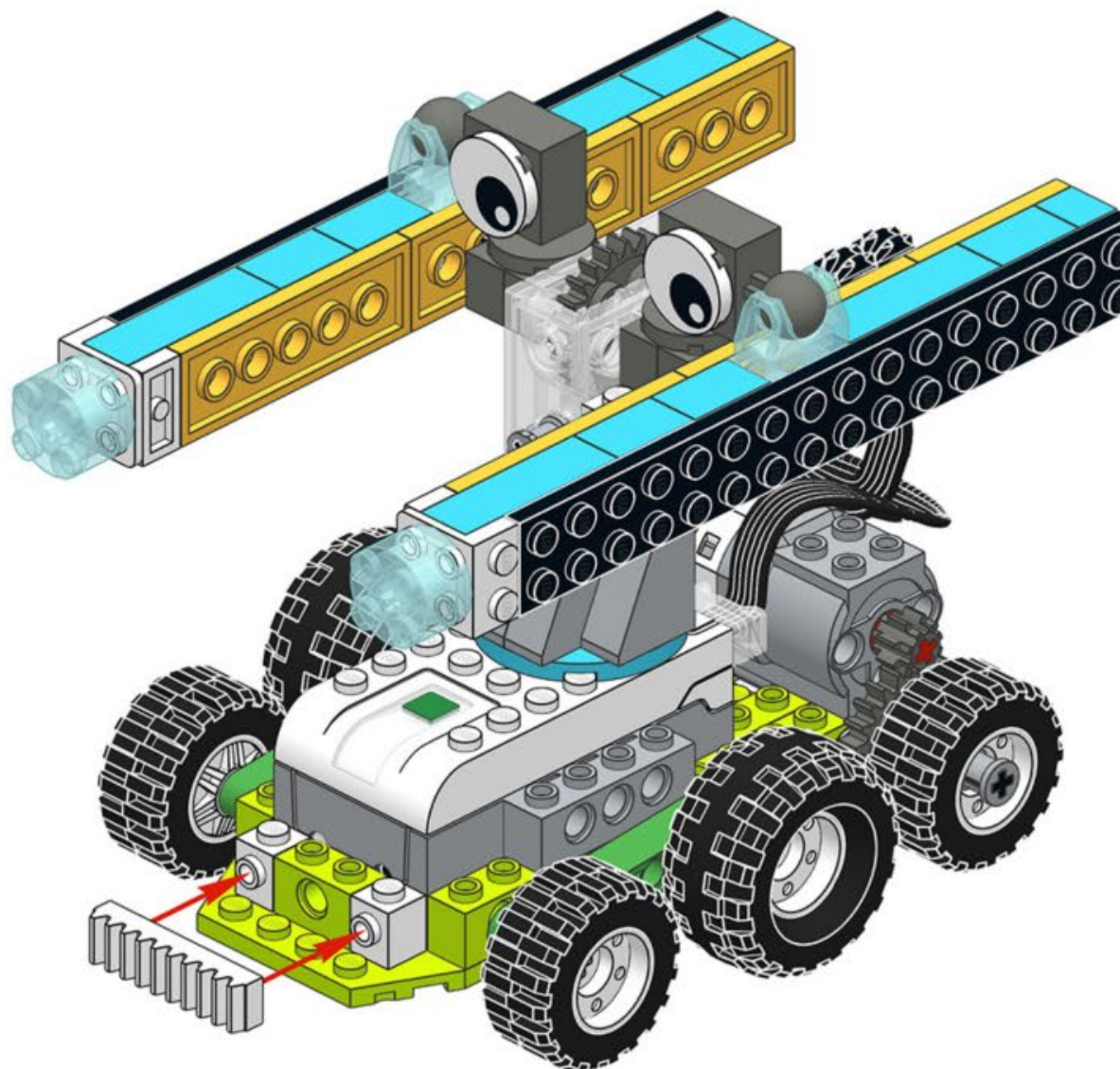
68





1x

52



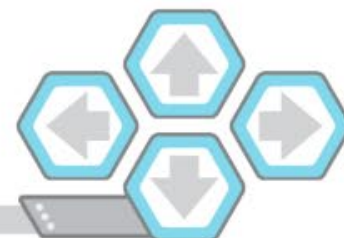
3/14



0

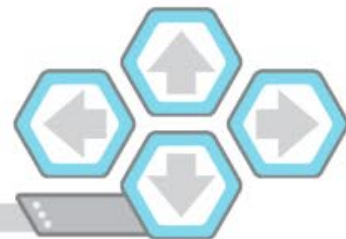
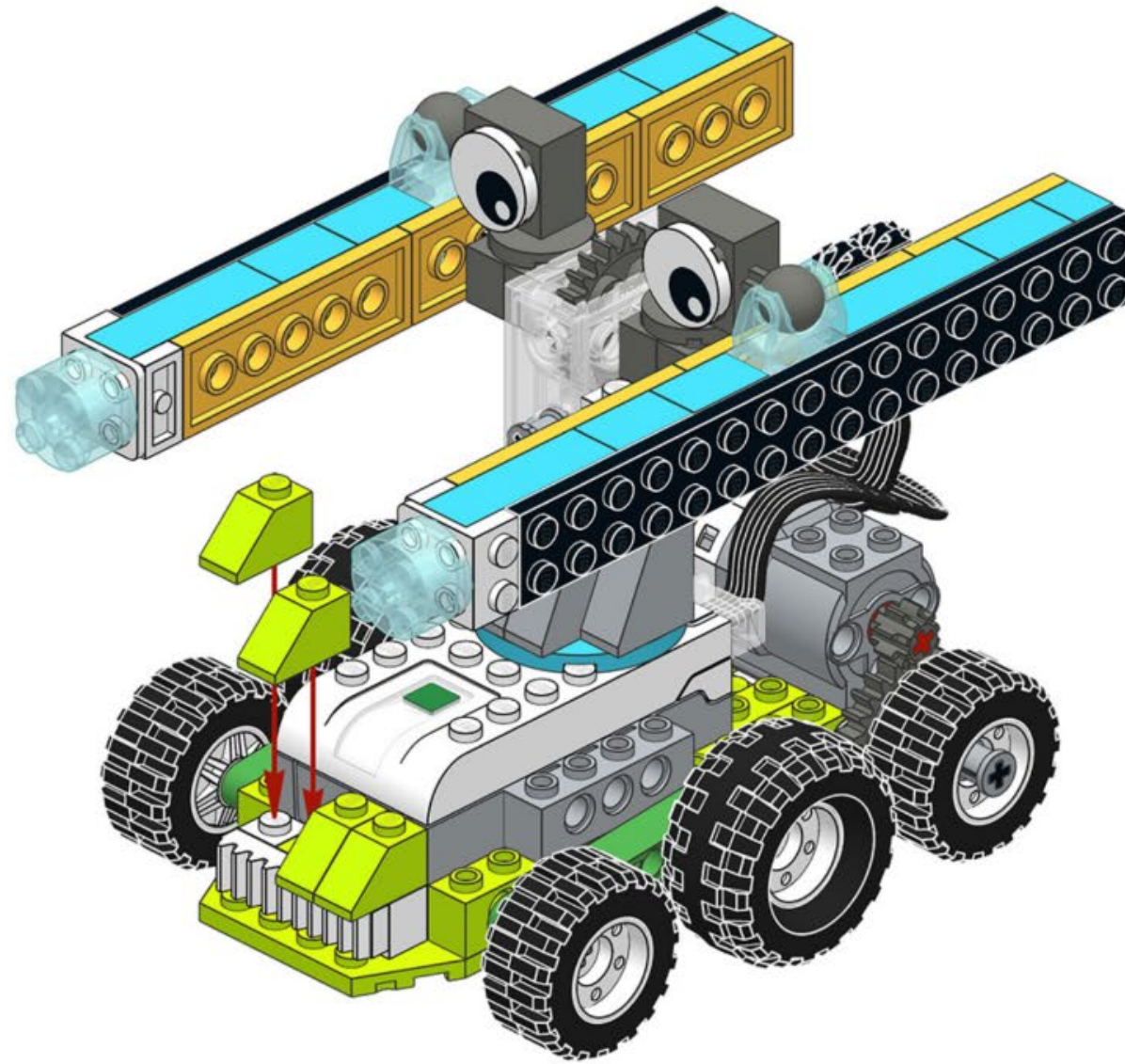


69





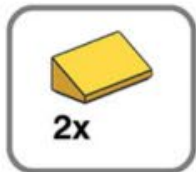
53



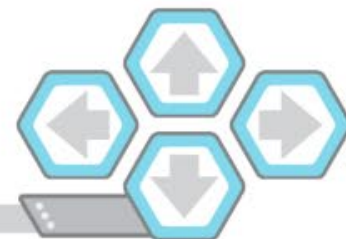
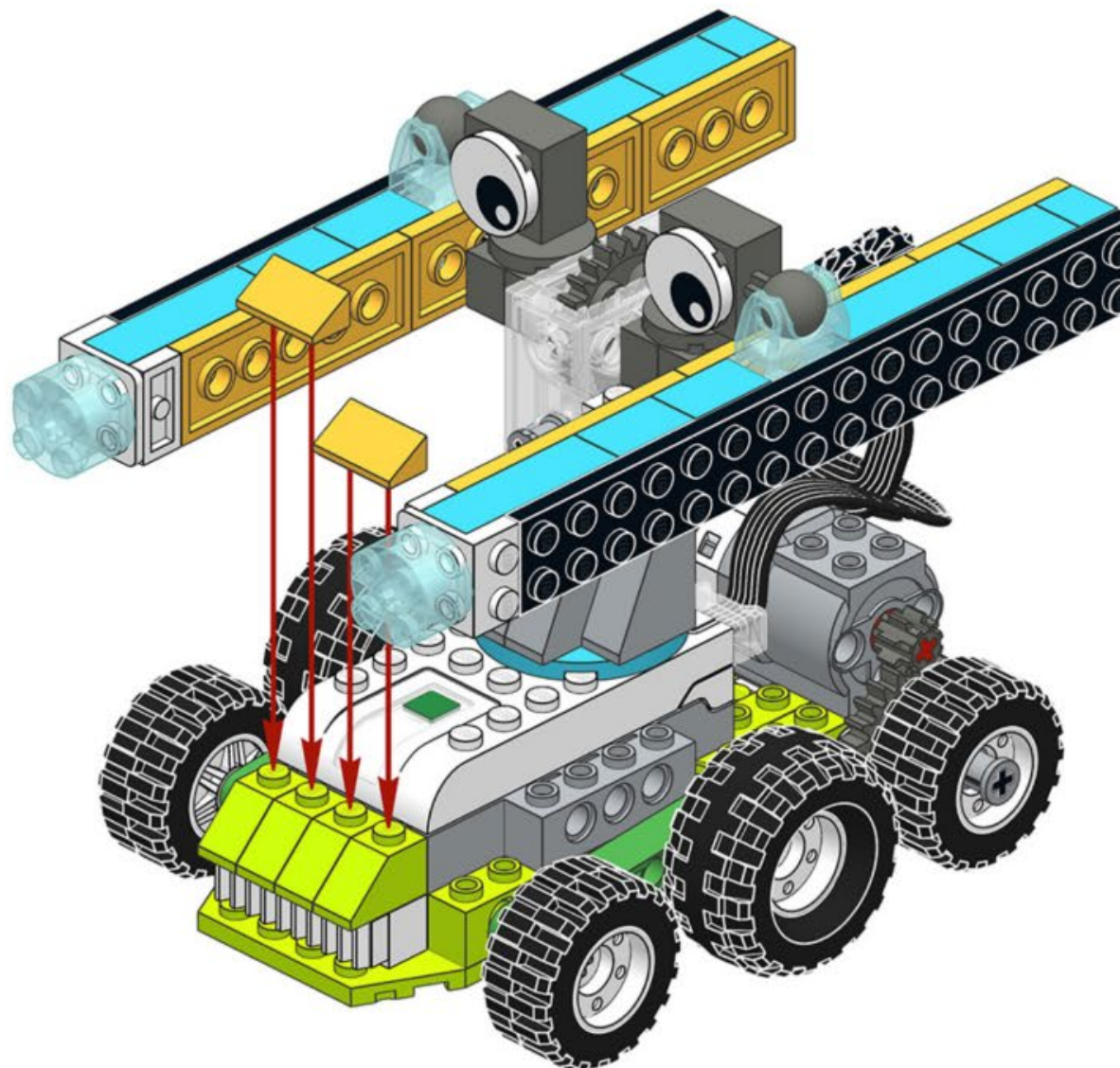
4/14

0

70



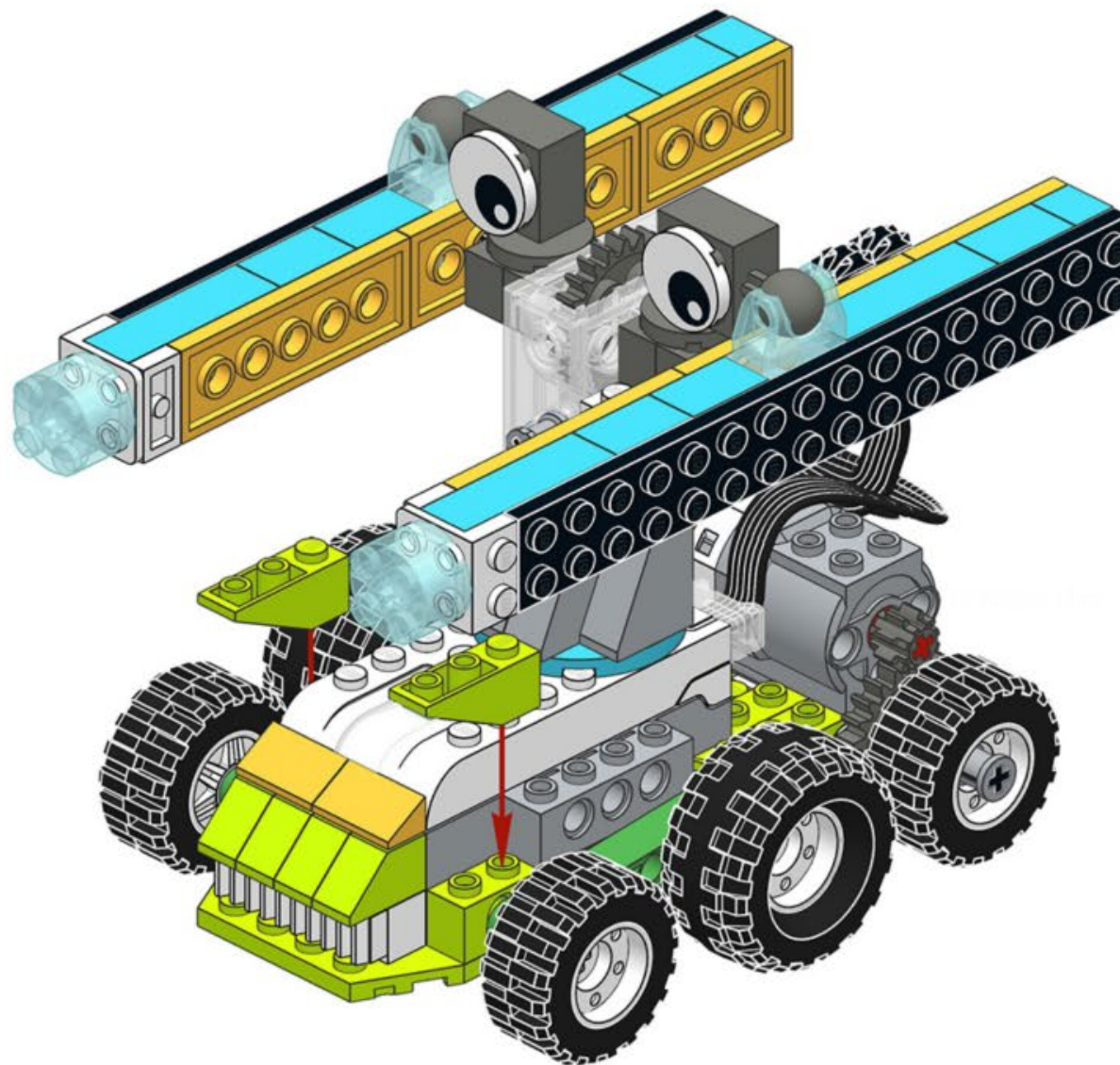
54





2x

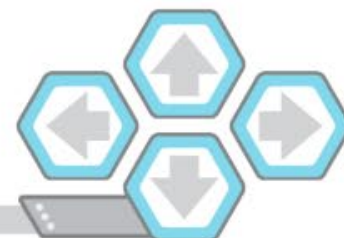
55

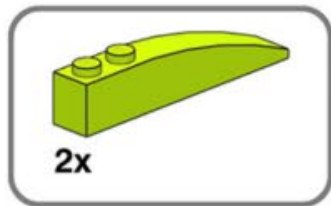


6/14

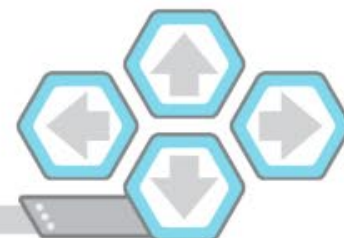
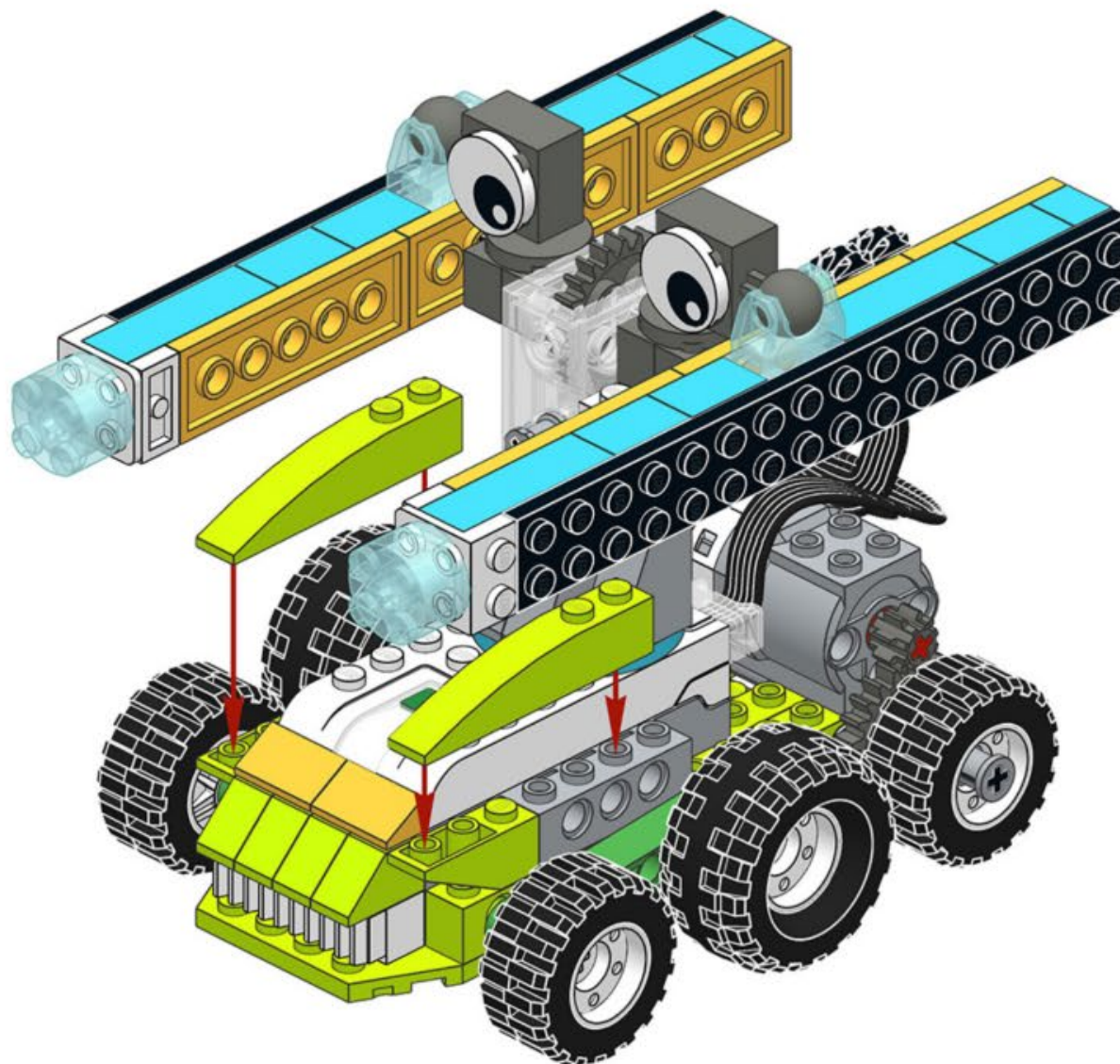
0

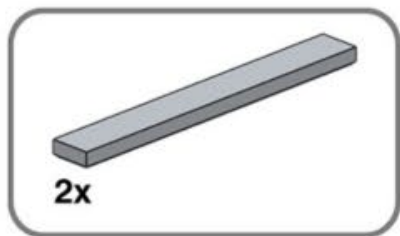
72



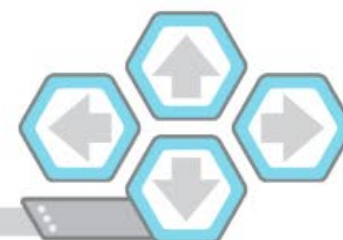
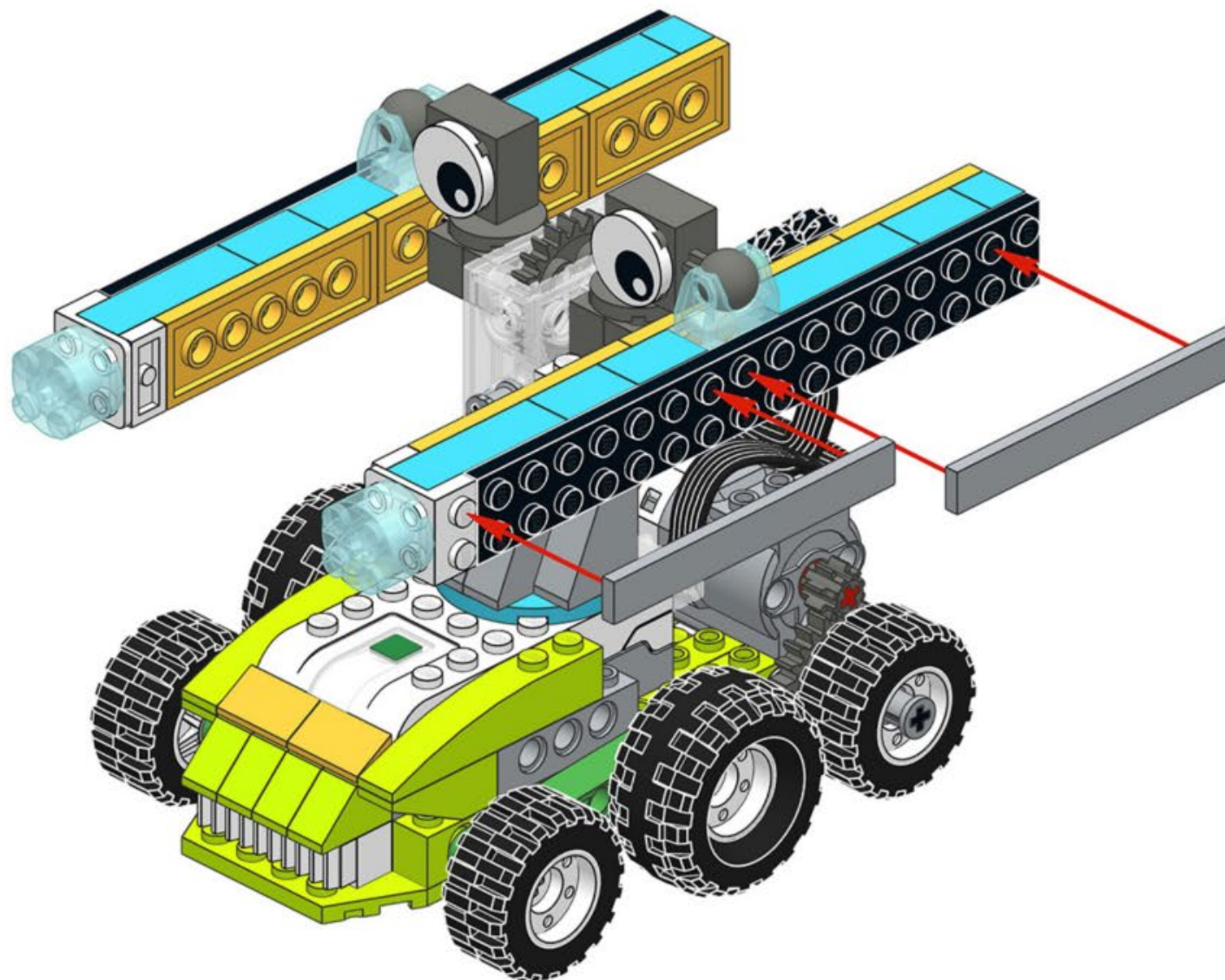


56





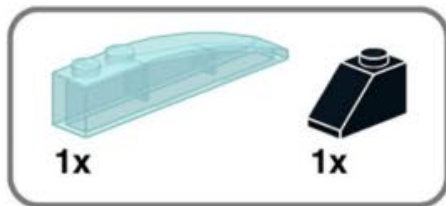
57



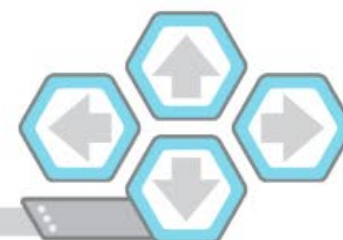
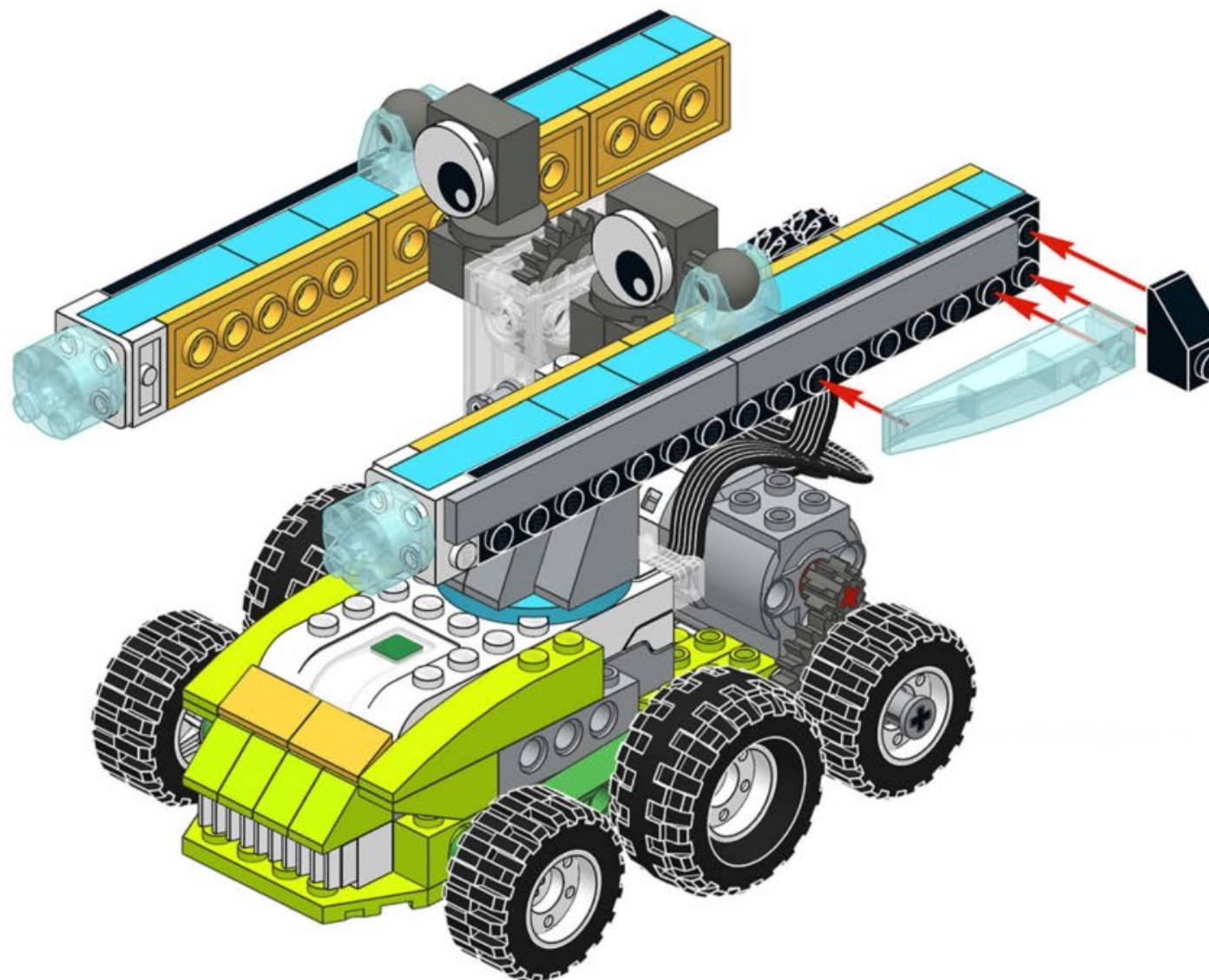
8/14

0

74



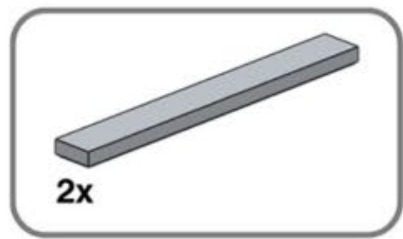
58



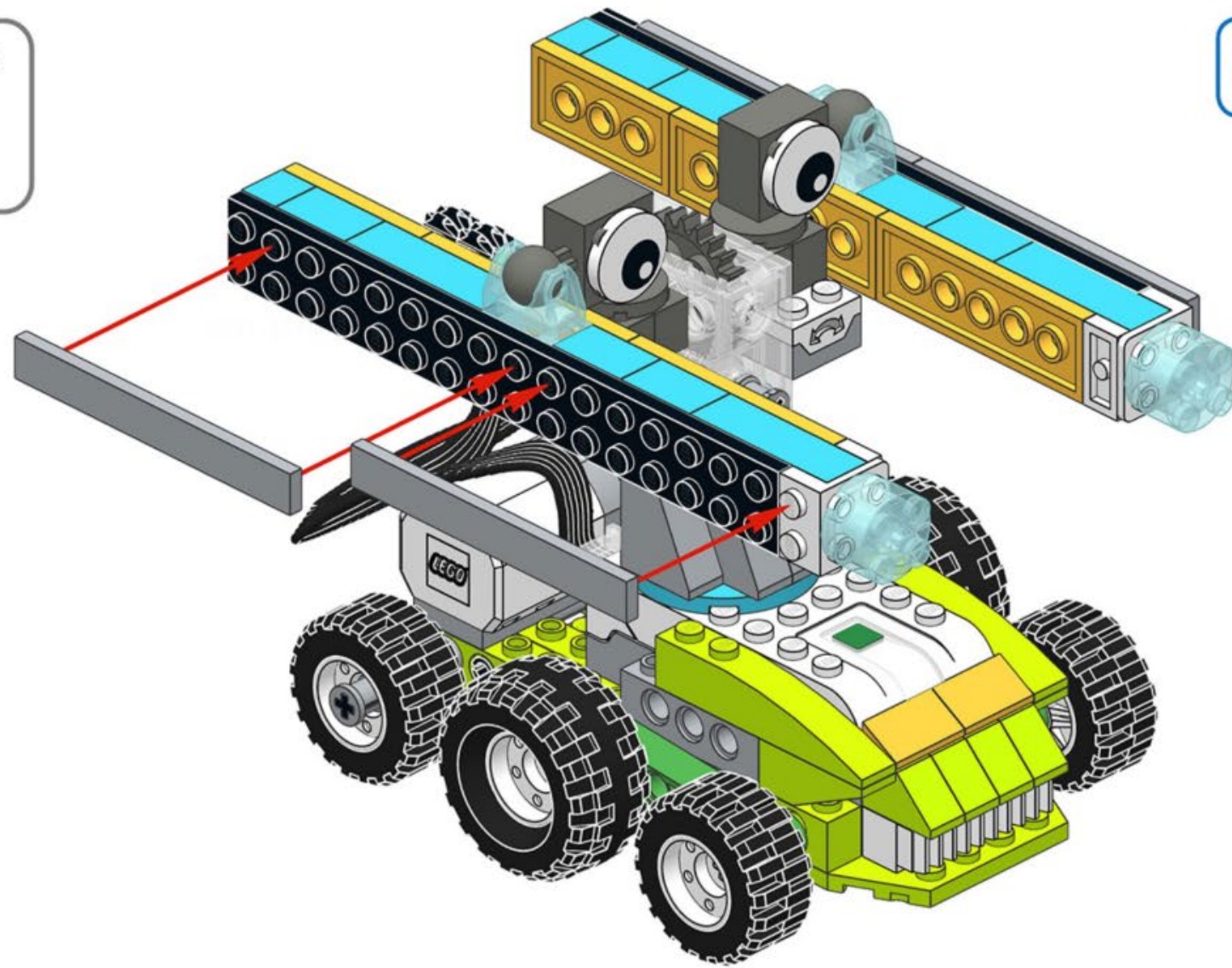
9/14

0

75



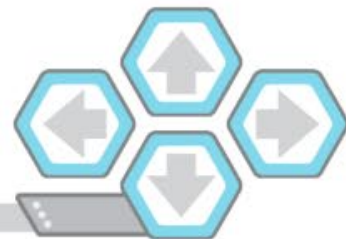
59

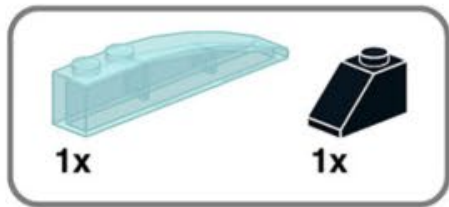


10/14

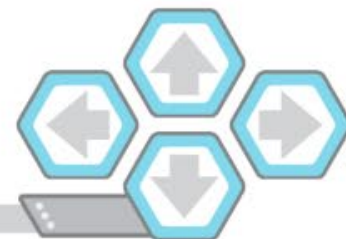
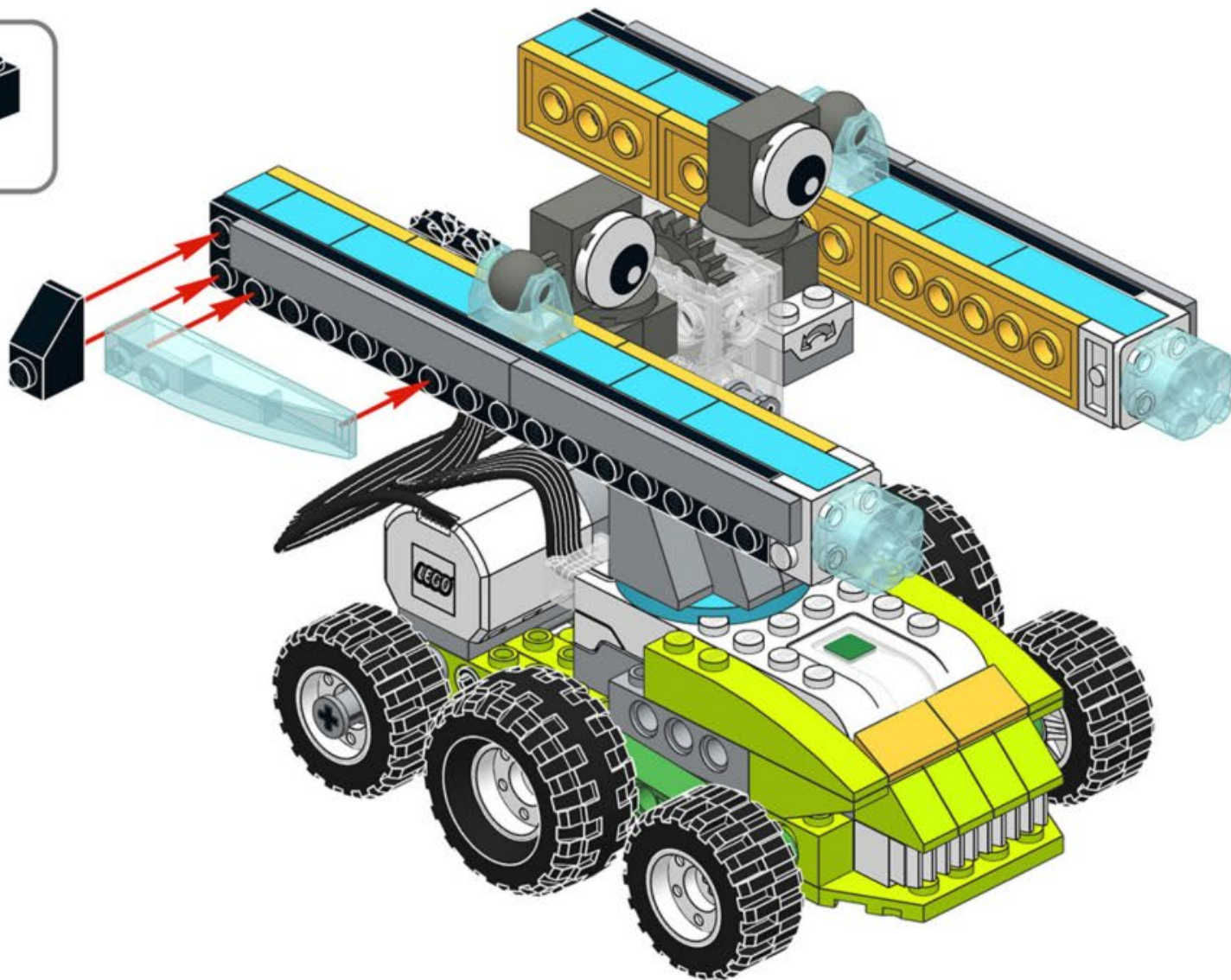
0

76





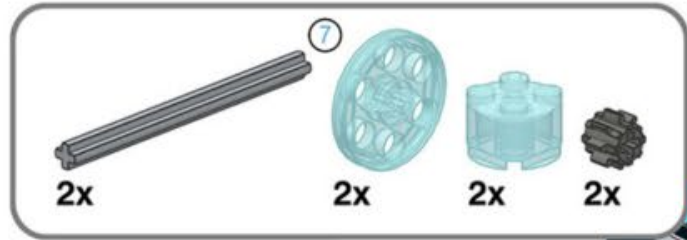
60



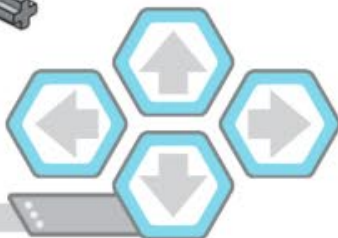
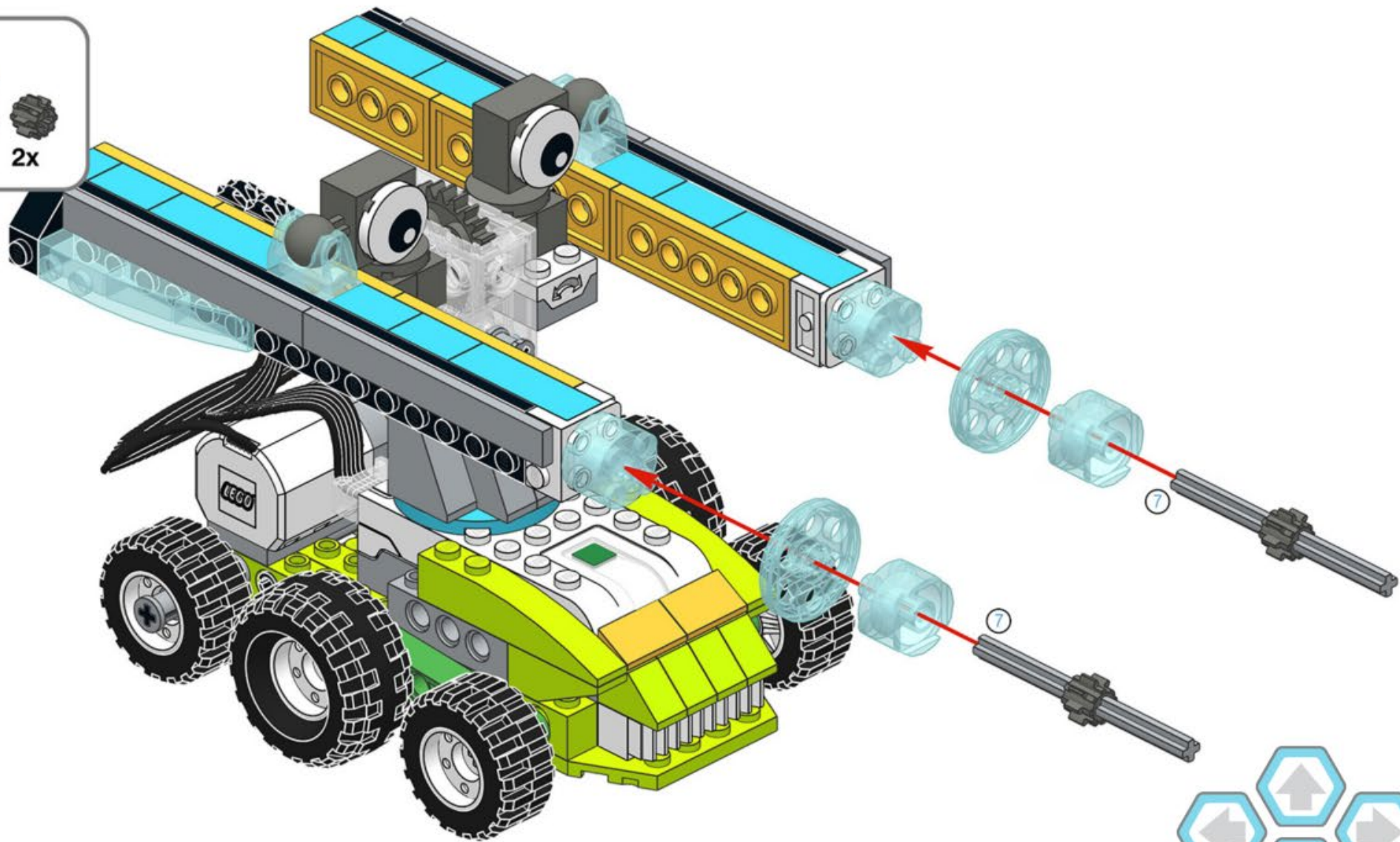
11/14

0

77



61

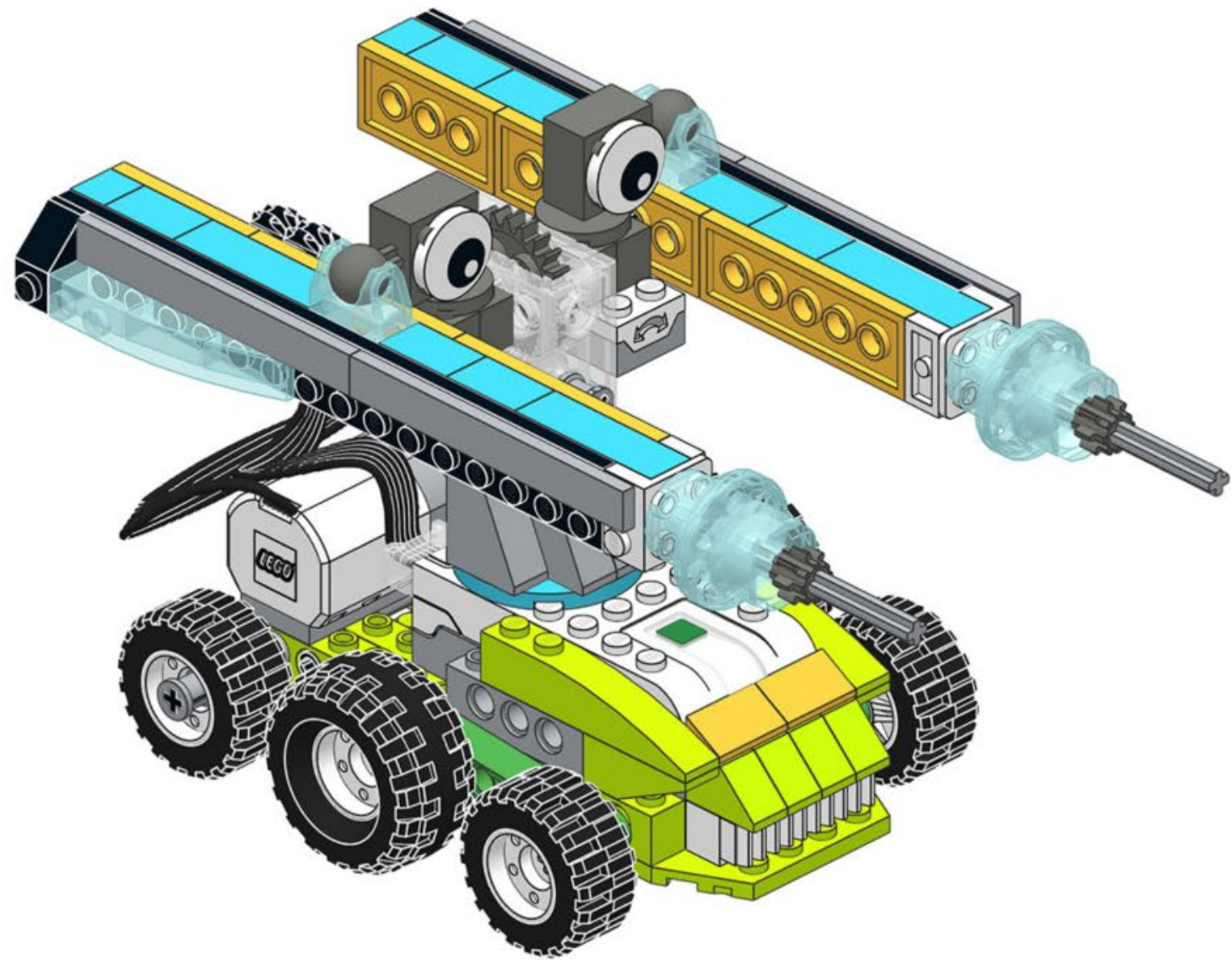


12/14

0

78

62



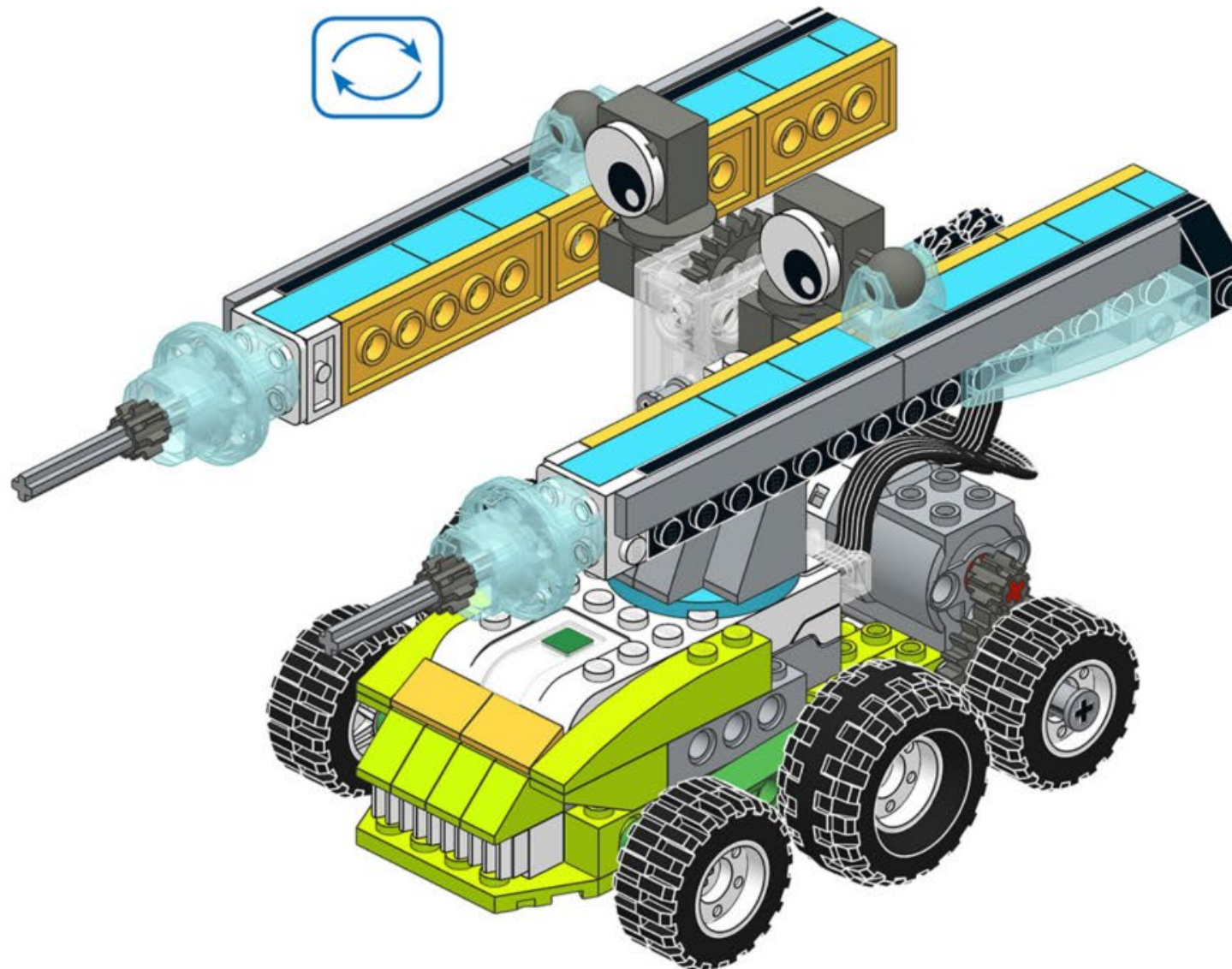
13/14

0

79

Navigation icons: four arrows (up, down, left, right) and a central play button icon.

63



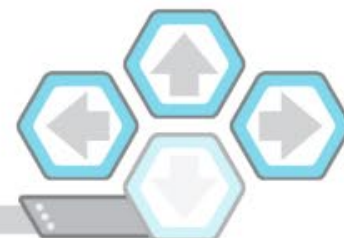
14/14



0



80





Проверьте!

Во время движения
робота кабели не
должны тереться!

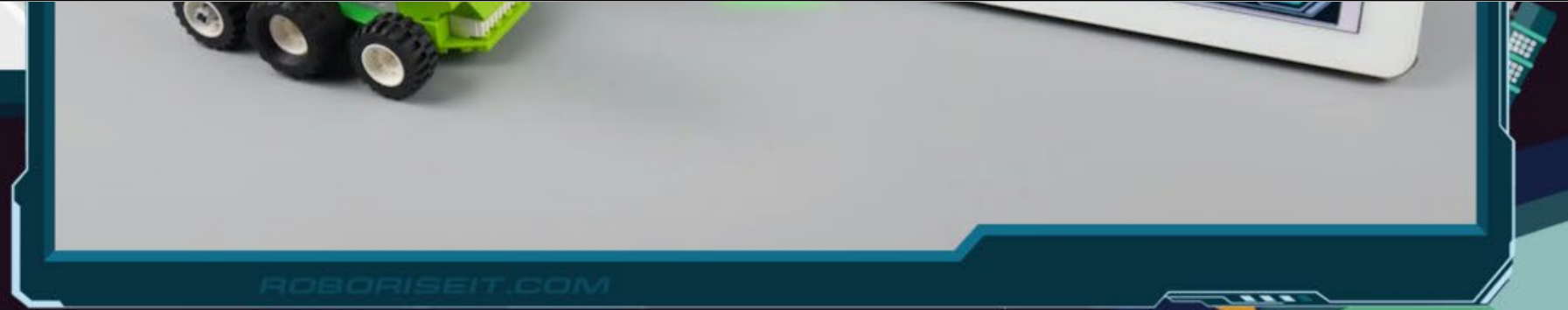
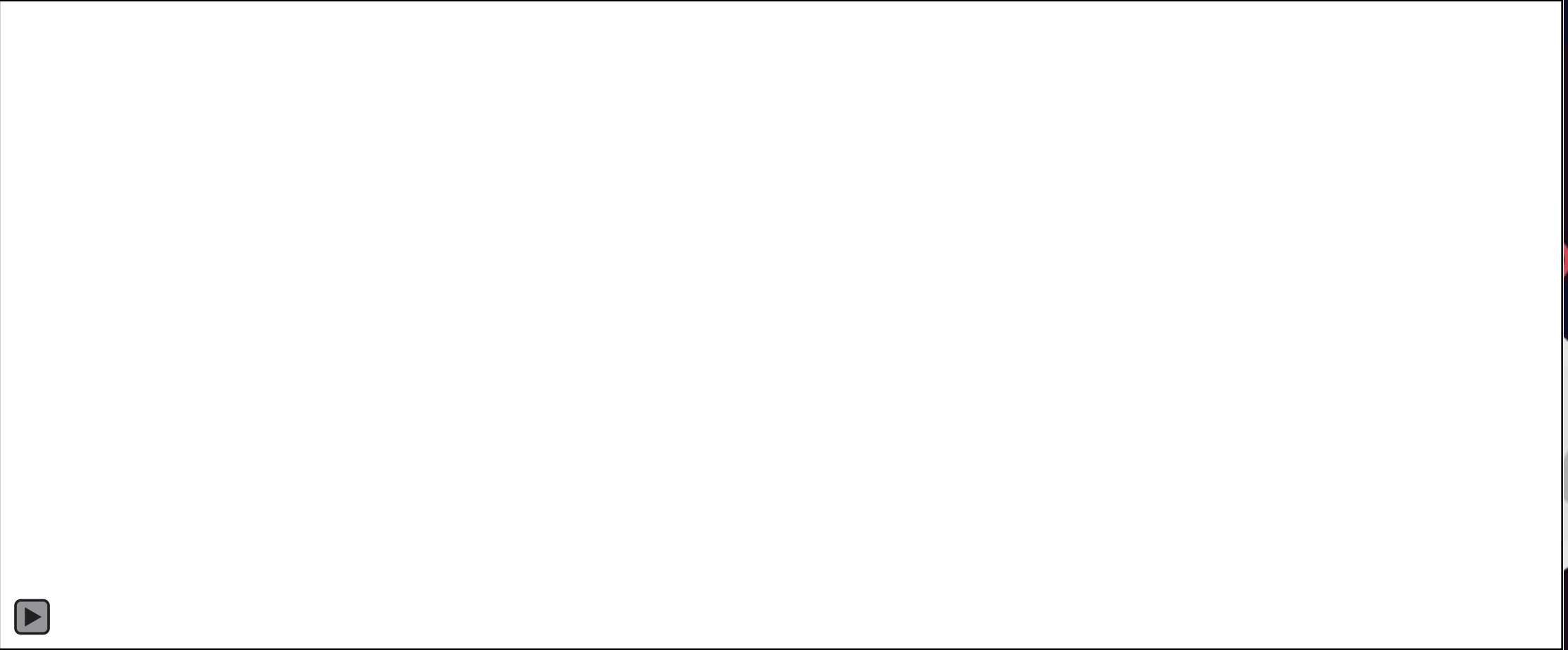




Задание

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



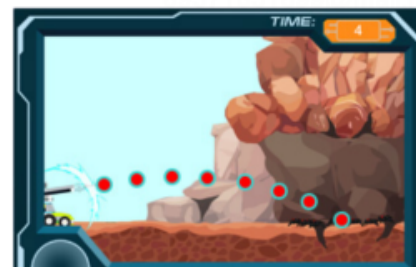


Игровые механики

- 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

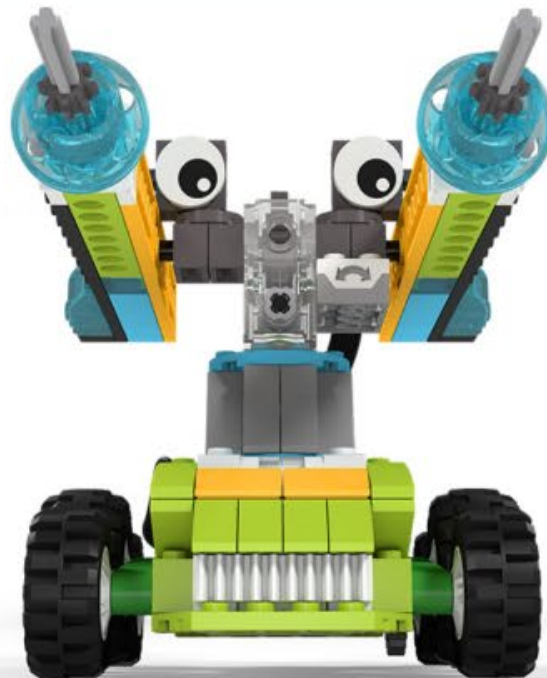




Задание 1



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.



ROBORISEIT.COM





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.

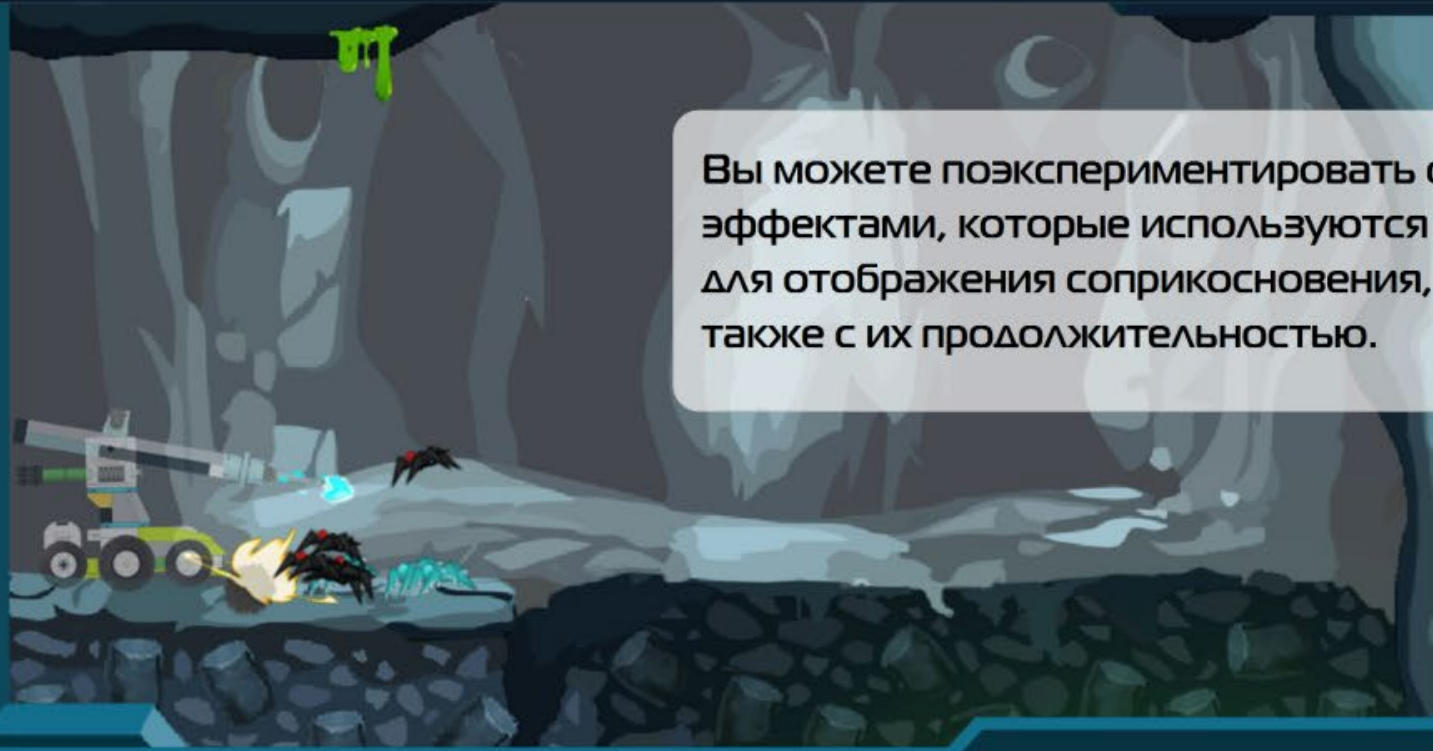


Задание 2



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.



ROBORISEIT.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.



ROBORISEIT.COM





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?



Navigation icons: a yellow star with '0', a cat icon, a green play button, and a blue square with '96'.

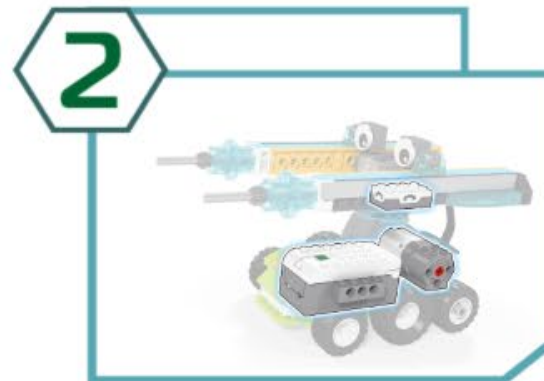
Navigation icons: four blue hexagons with arrows pointing up, down, left, and right.



Ваши достижения

Всего:

0

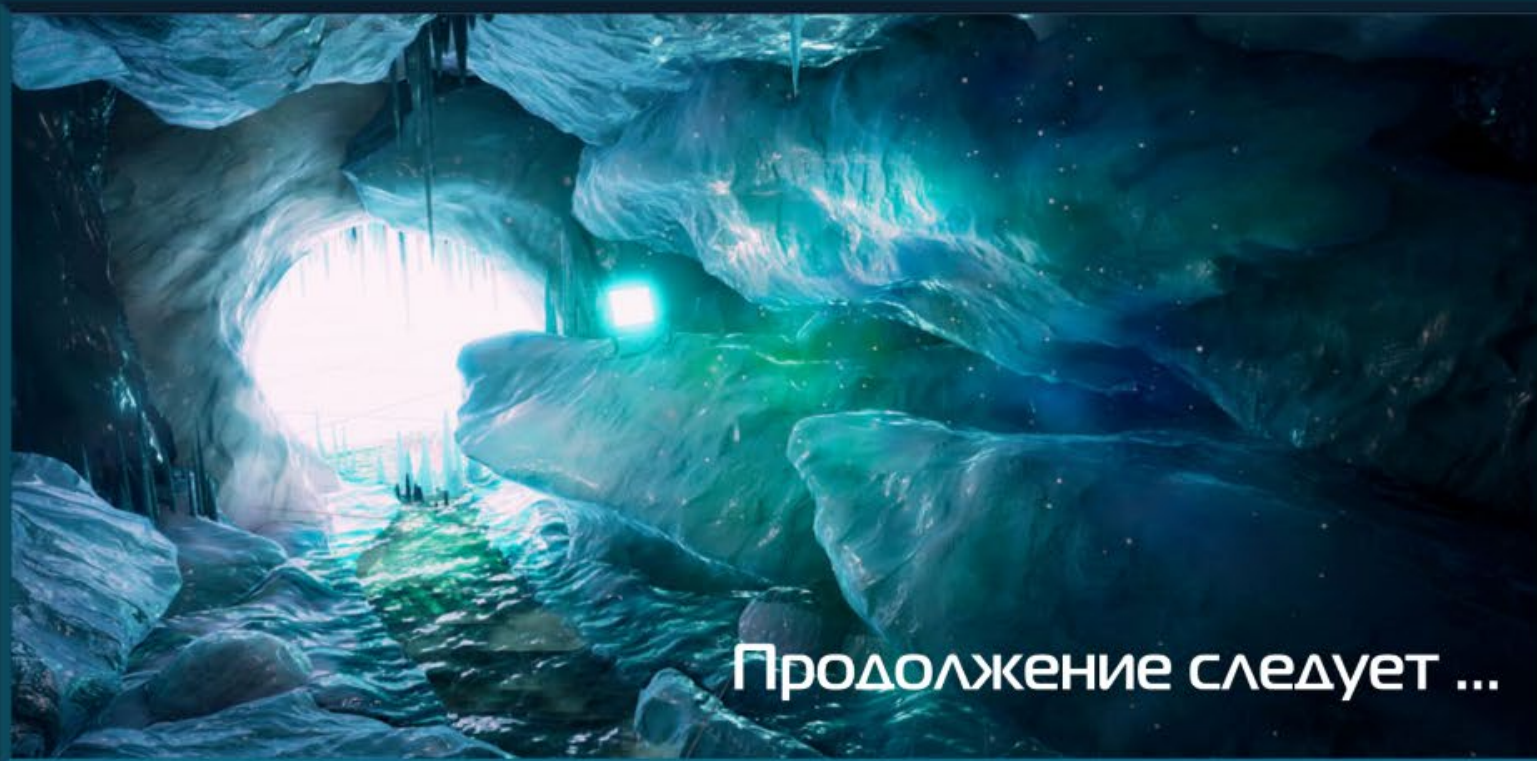




Миссия выполнена!



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





Разместите наклейку!

ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION



ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION



99

