



Робот-защитник

ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION



FireWolf





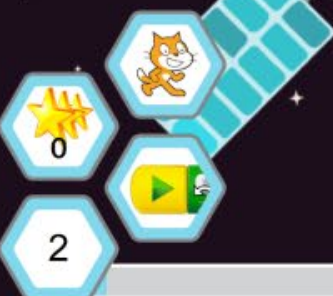
Сообщение от капитана



Мы узнали, что разумная раса, которая когда-то населяла эту планету, начала страдать от ее загрязнения. Каждое новое изобретение только ухудшал ситуацию. И тогда они создали наноботов, которые должны были очистить планету.



ROBORISE-IT.COM





Сообщение от капитана



Однако, программа наноботов дала сбой, и они начали очищать планету и от самих разработчиков. Чтобы выжить, им пришлось оставить планету. А наноботы остались у единственного источника энергии - состав ядерных отходов в старых шахтах.



ROBORISEIT.COM





Обсудите!



805718514000@mail.ru

**Знаете ли вы, как роботы помогают в защите
людей от опасности уже сейчас?**

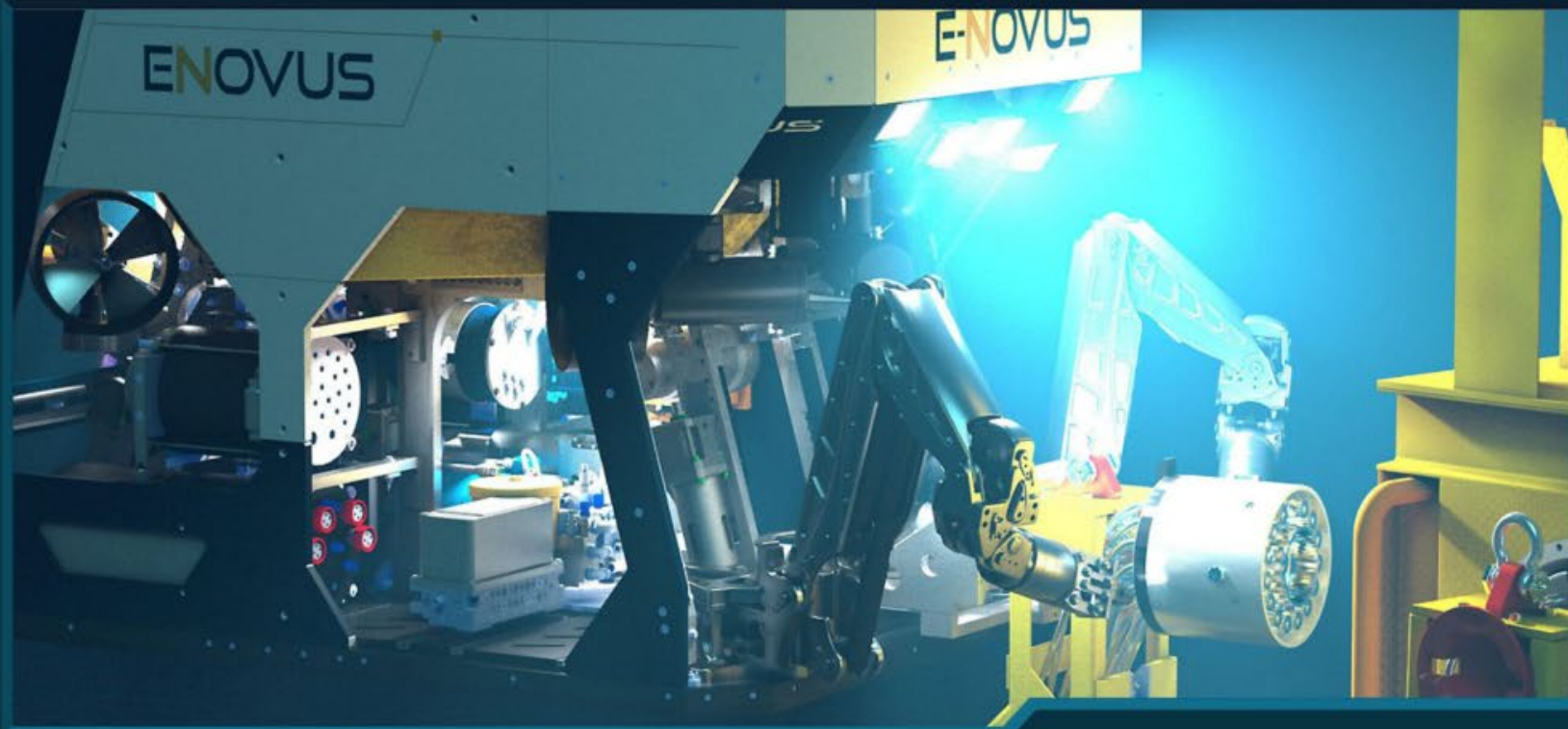




Использование роботов



Роботов используют тогда, когда выполнение поставленной задачи очень опасно, или вообще невозможно для человека. Например, работать на многокилометровой глубине могут специальные роботы-батискафы под управлением людей.



ROBORISEIT.COM





Роботы-саперы



Очень часто роботов используют для разминирования. Благодаря роботам даже при неудачной попытке разминирования не страдают люди.



ROBORISEIT.COM





Роботы-пожарные



Пожарные выполняют чрезвычайно опасную работу. Поэтому на помощь им приходят дистанционно управляемые роботы. Они могут как непосредственно тушить пожар, так и находить людей в задымленных помещениях и даже эвакуировать их.



ROBORISEIT.COM





Обсудите!



Как вы думаете, какого робота нужно создать для защиты людей от наноботов? Как он будет с ними бороться?





Противостояние роботов



Не трудно представить, как в будущем все чаще будут использоваться дистанционно управляемые и полностью автономные роботы. Возможно, будут существовать и роботы для перехвата управления над другими роботами.



ROBORISEIT.COM





Защита базы



Майор Билл, докладывайте о разработанном Вами плане защиты базы от возможной угрозы со стороны наноботов.



ROBORISEIT.COM





Встречайте FireWolf



Лучшая защита - это нападение!
Предлагаю использовать проверенного робота, оснащенного
плазменными ускорителями! FireWolf решает все поставленные
перед ним задачи! Мы просто уничтожим наноботов!



FireWolf

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

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



Наноботы



Я считаю, что использование грубой силы не целесообразно. Наш опыт показал, что обычное оружие не может преодолеть наноботов. Их слишком много и они имеют источник энергии - ядерные отходы в шахтах.



0

12





Защита базы



Ваш опыт - это ваш опыт, а мой - это мой. У нас нет времени на то, чтобы долго думать. Наши роботы были проверены не одну сотню раз и прекрасно себя проявили!



FireWolf



Защита базы



Поскольку мы не имеем готового решения прямо сейчас, целесообразно использовать роботов класса FireWolf и параллельно вести разработку более эффективного плана.



ROBORISEIT.COM




0





14











Особенности конструкции

Робот имеет поворотный торс, закрепленный на четырехколесном шасси. Мотор вращает плазменную пушку, а датчик наклона позволяет определить угол поворота торса робота.



Найдите:

- Смартхаб
- Мотор
- Датчик





Особенности конструкции



Так происходят повороты торса робота. Обратите внимание на датчик наклона.



0



16





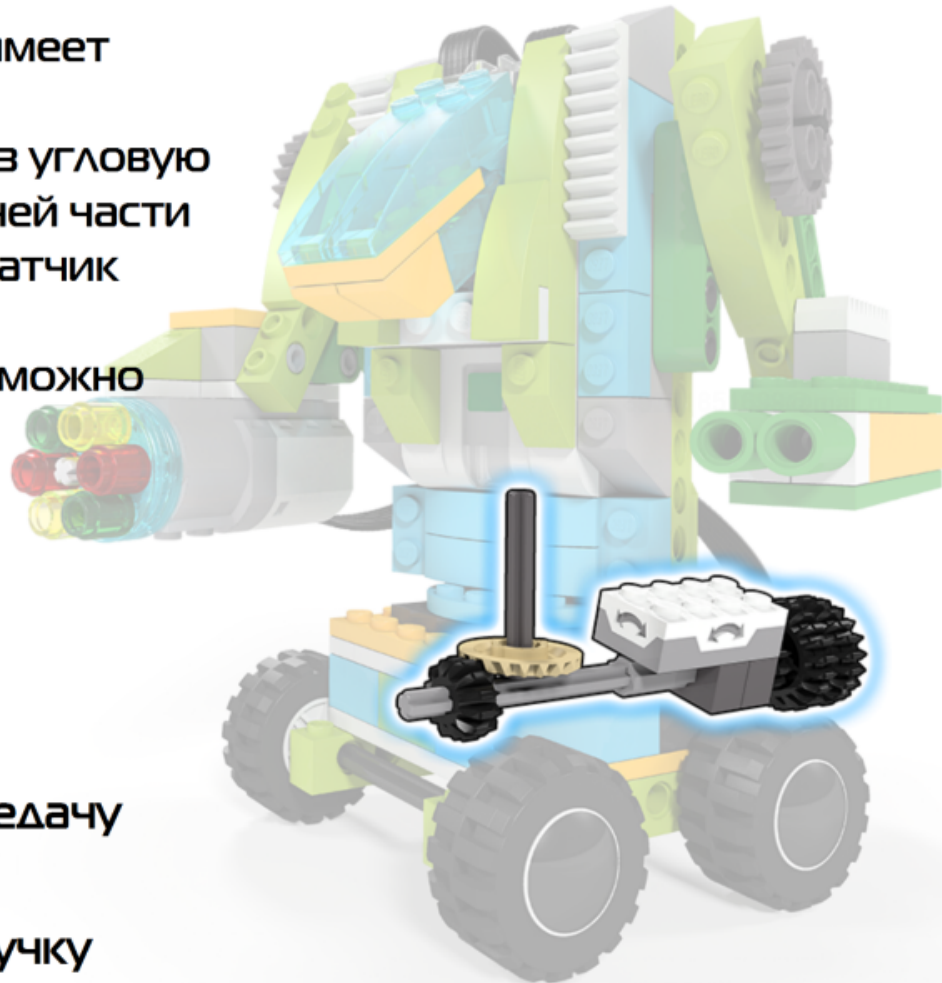
Особенности конструкции

Для удобного управления положением торса робот имеет шестерни на приводной оси. Вращение от нее через угловую передачу передается верхней части робота, и возвращается. Датчик наклона закреплено на валу. Благодаря этому возможно измерение угла поворота.



Найдите:

- Угловую передачу
- Датчик
- Шестерню-ручку





Особенности конструкции



Угловая передача в нижней части робота меняет направление оси для привода торса.



ROBORISEIT.COM





Особенности конструкции



"Руки" робота могут свободно двигаться. Благодаря этому при резкой смене направления торса имитируется отдача от выстрелов.



ROBORISEIT.COM

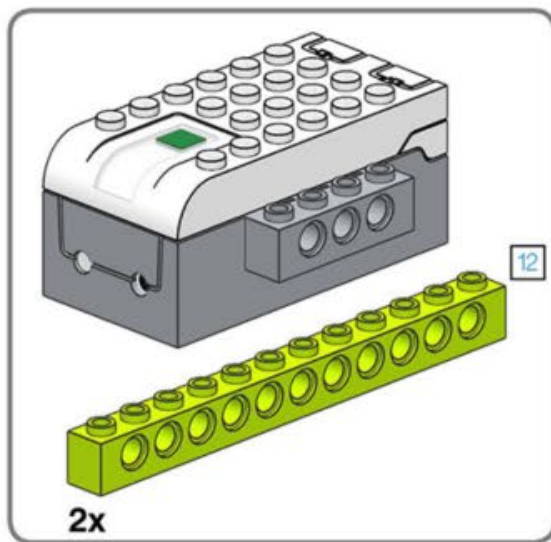




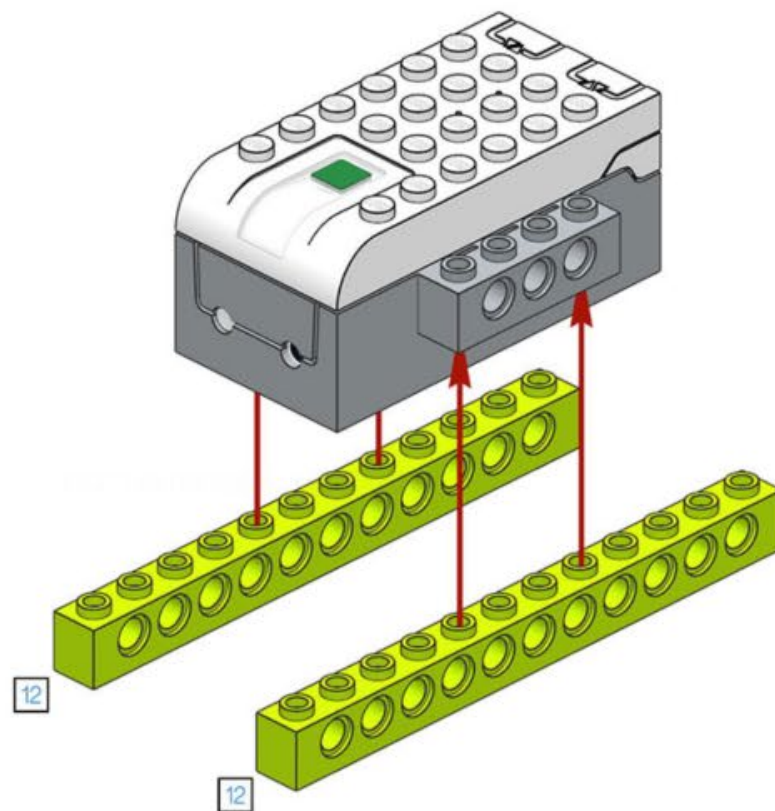
Постройте робота!

Базовая версия





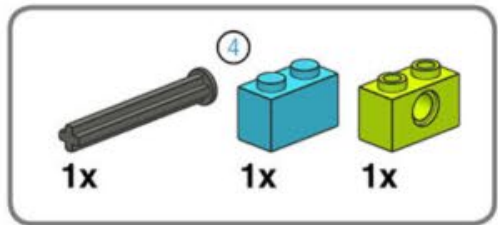
1



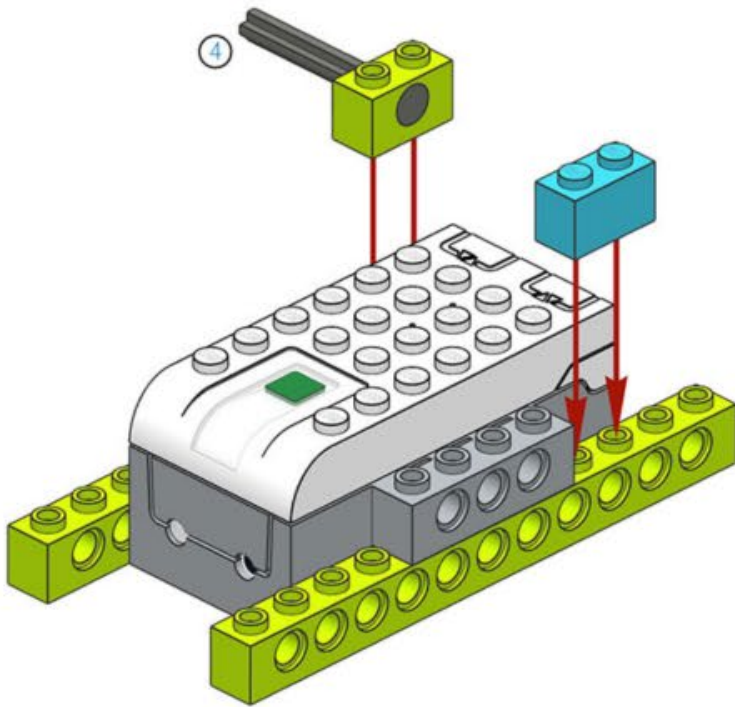
1/40

0

21



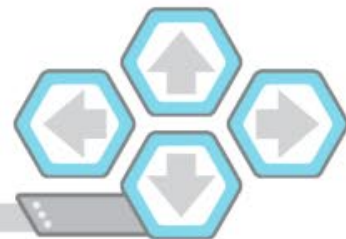
2

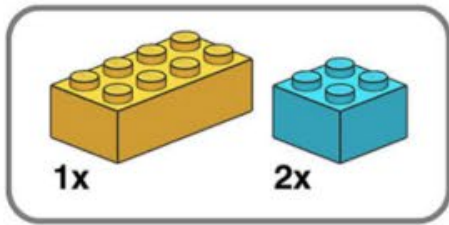


2/40

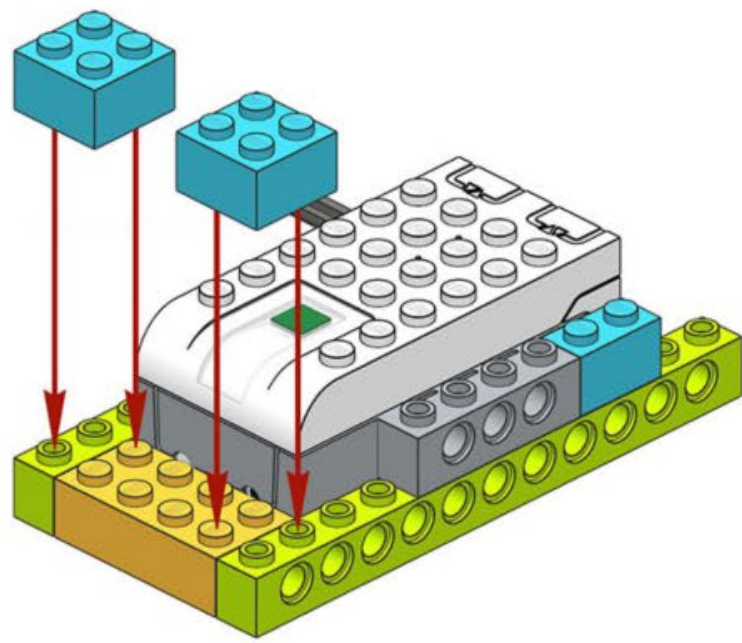
0

22





3

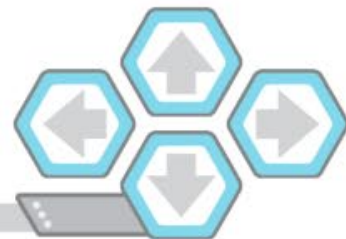


3/40



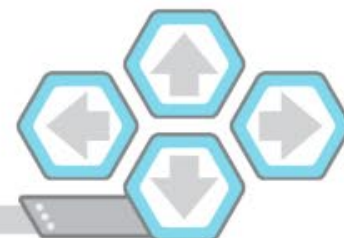
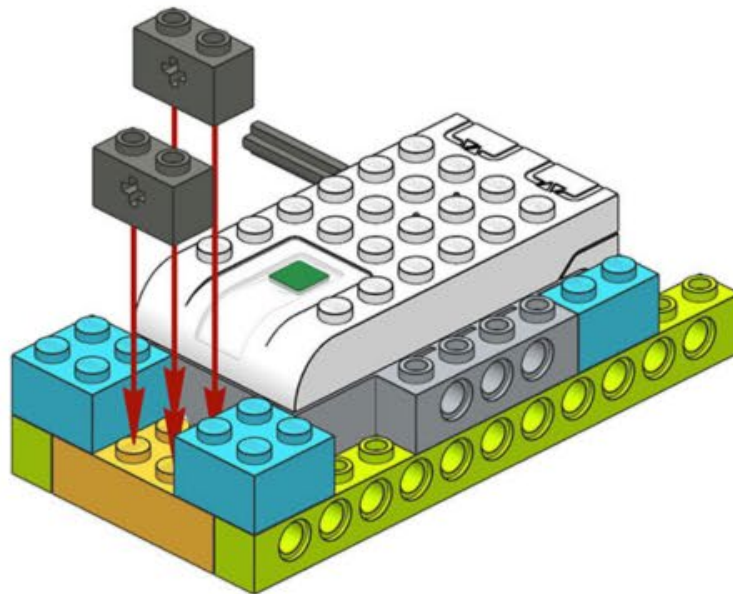
0

23





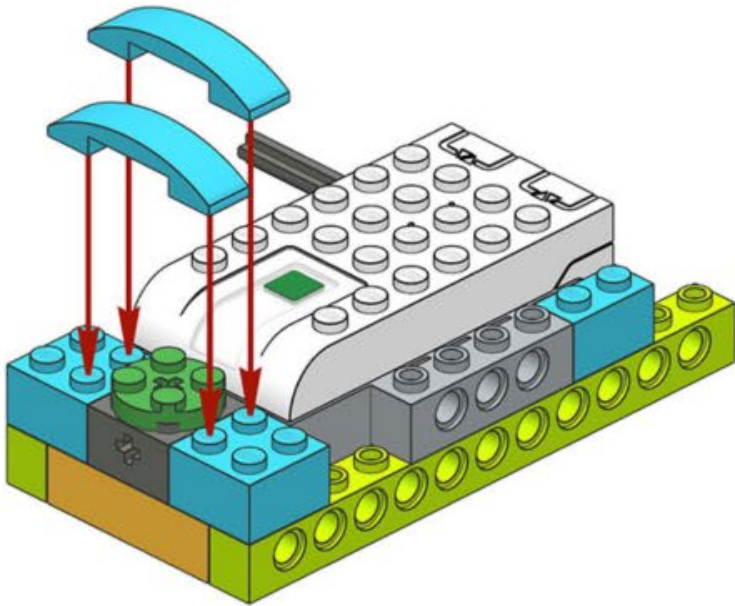
4




2x


1x

5



5/40



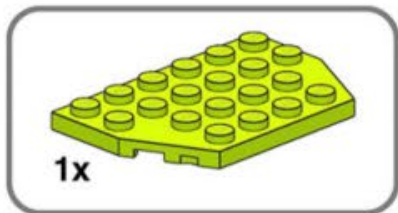

0



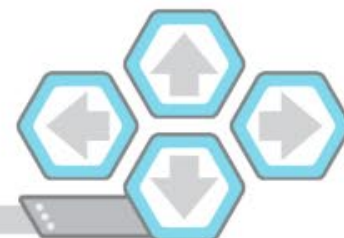
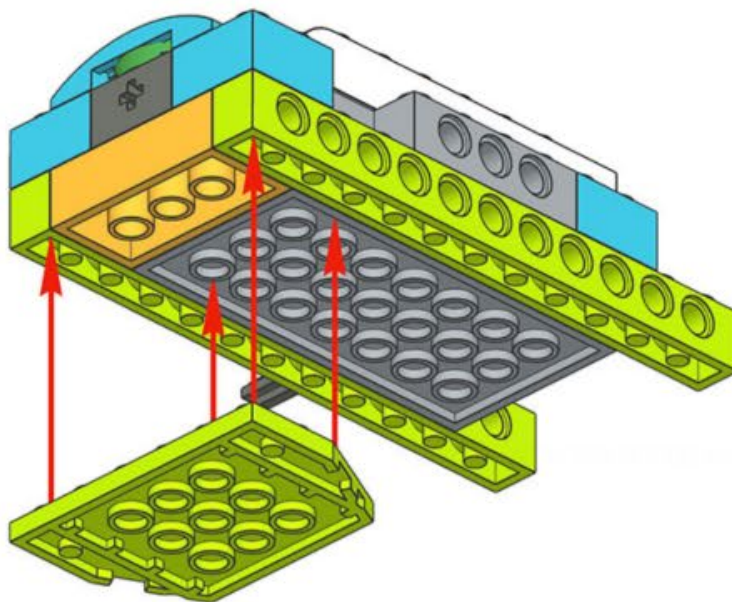
25



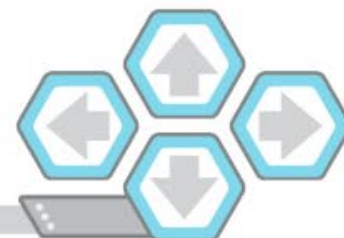
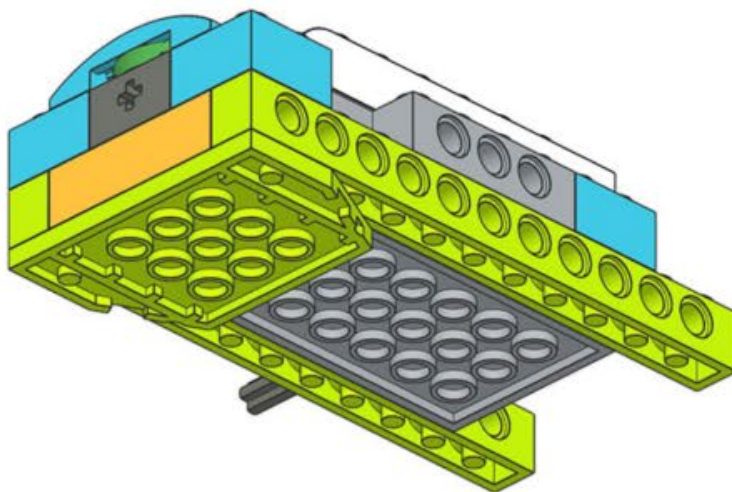


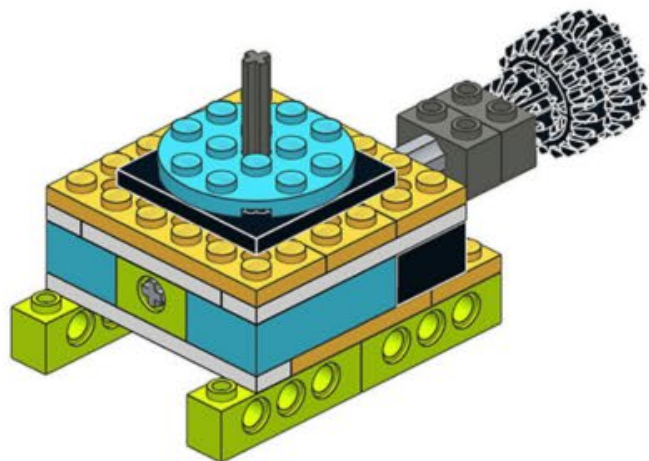


6

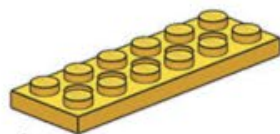


7

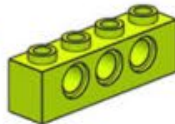




8

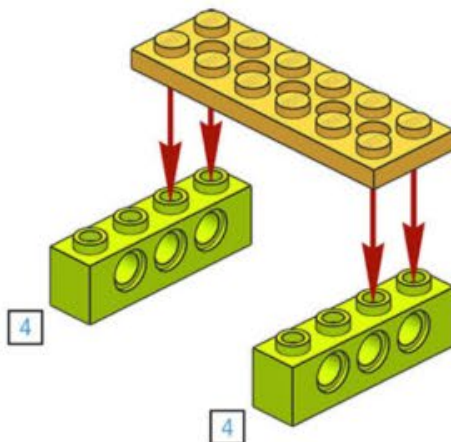


1x



2x

4



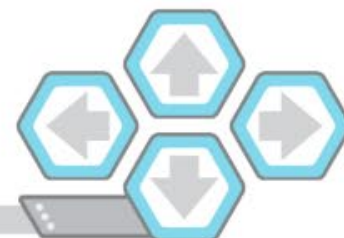
4

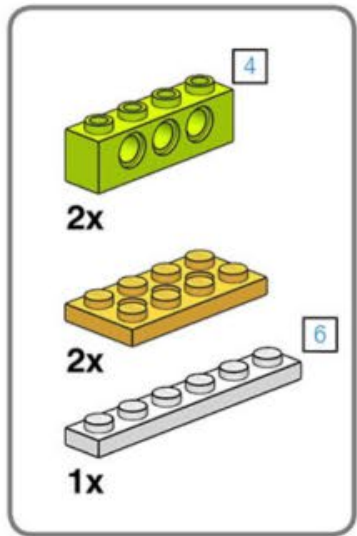
4

8/40

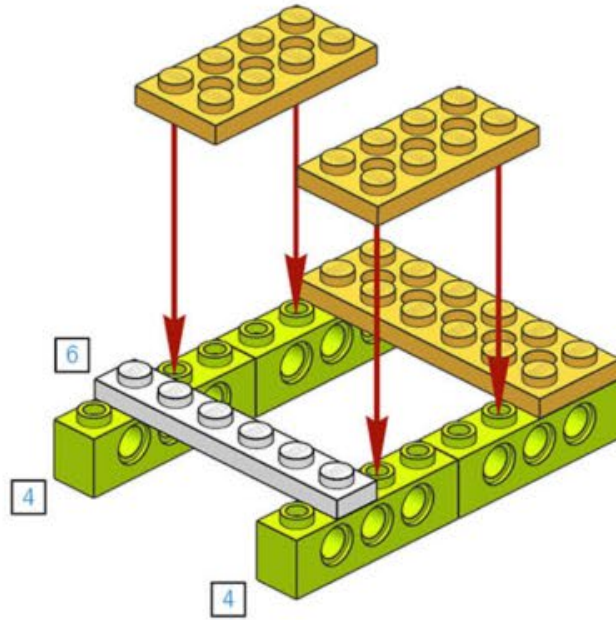
0

28





9

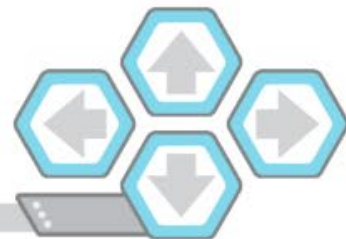


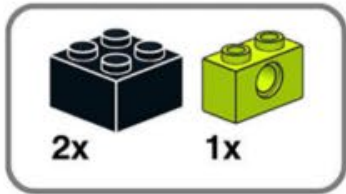
ROBORISE-IT!

9/40

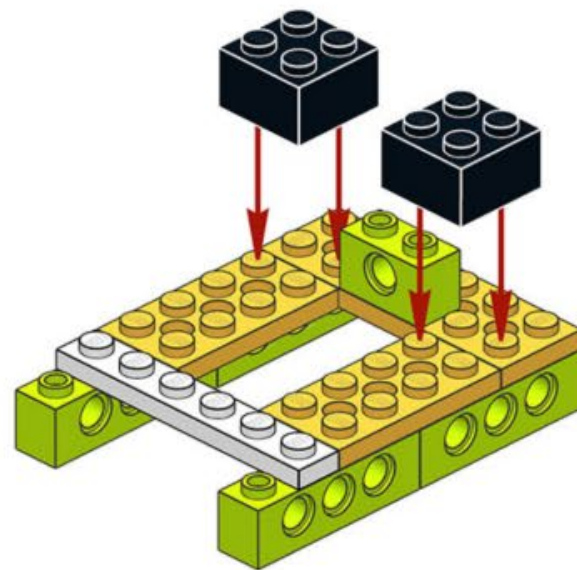
0

29





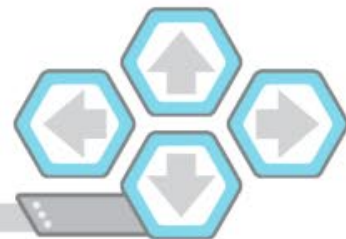
10

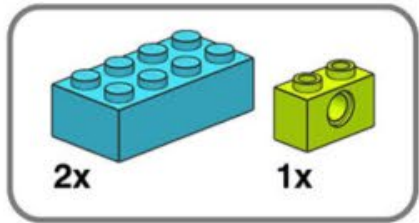


10/40

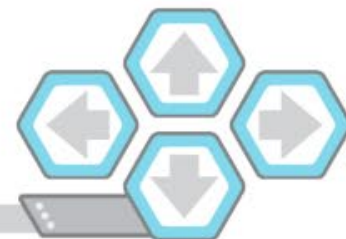
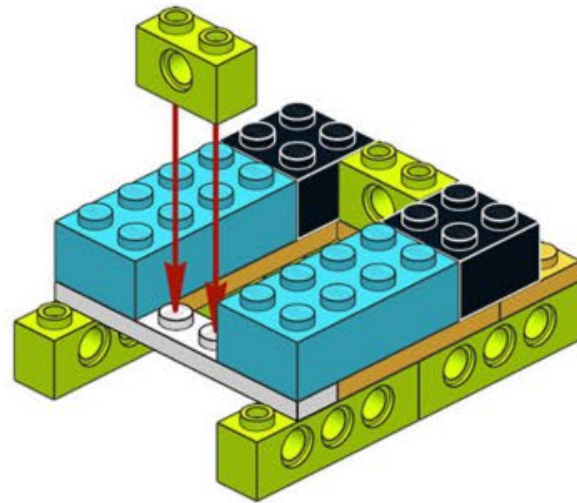
0

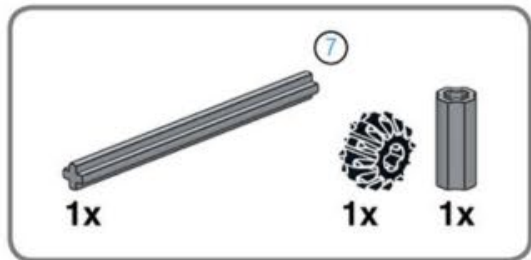
30



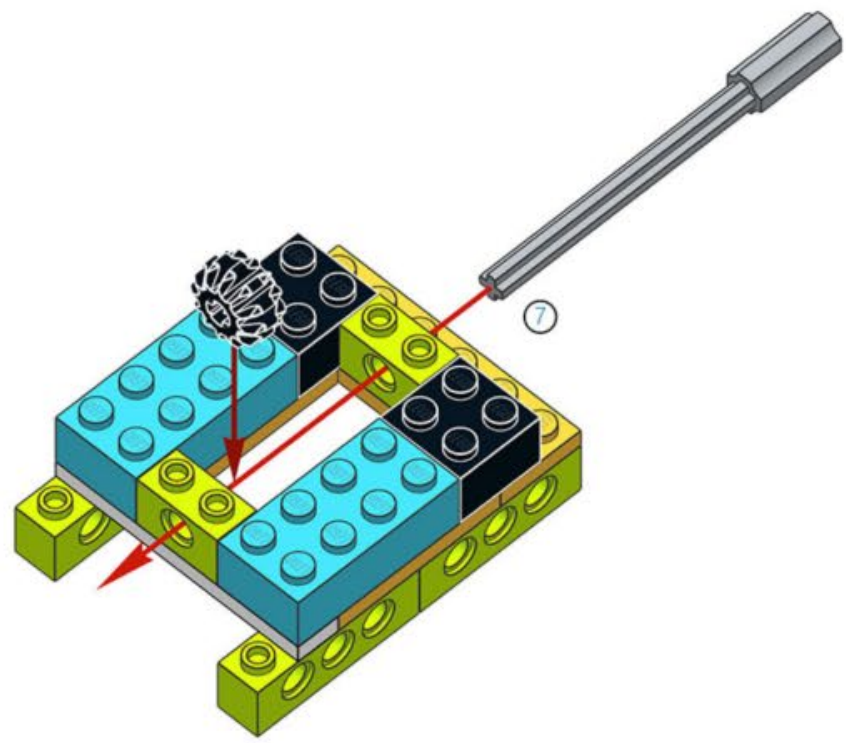


11





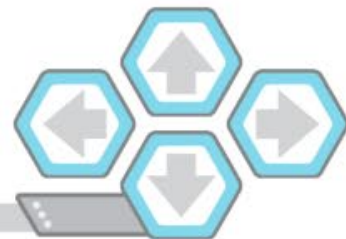
12

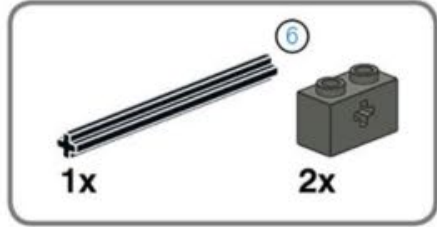


12/40

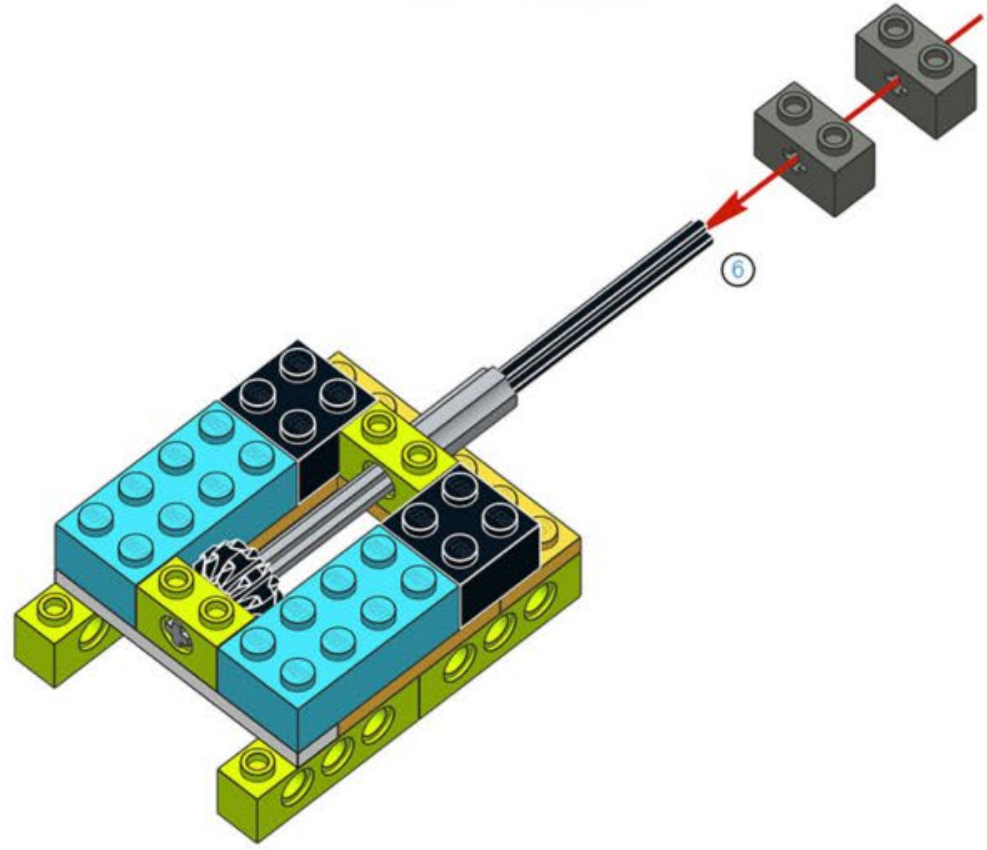
0

32





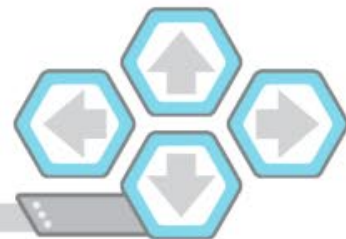
13

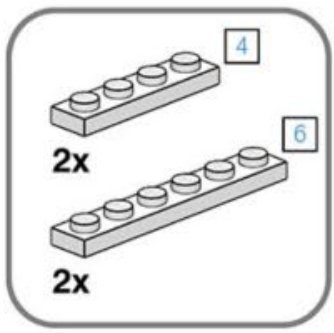


13/40

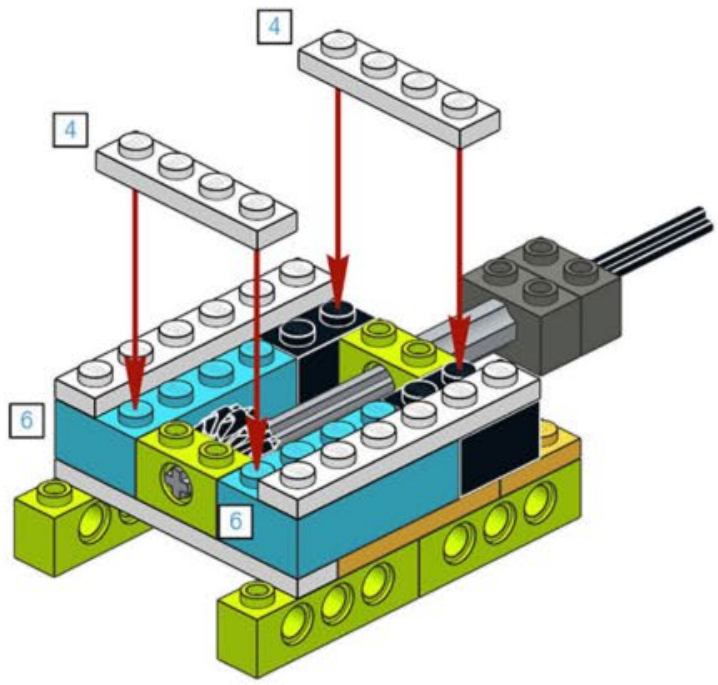
0

33





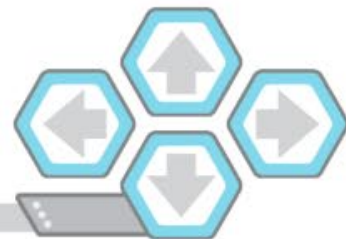
14



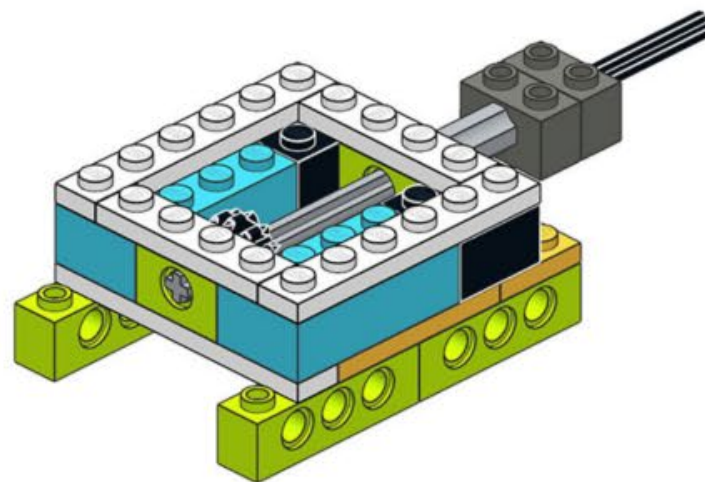
14/40

0

34



15

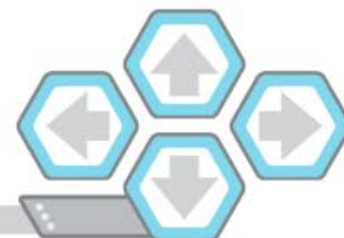


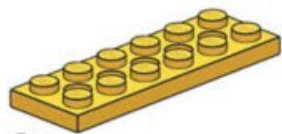
ROBORISE-IT! ROBOTIC EDUCATION

15/40

0

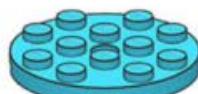
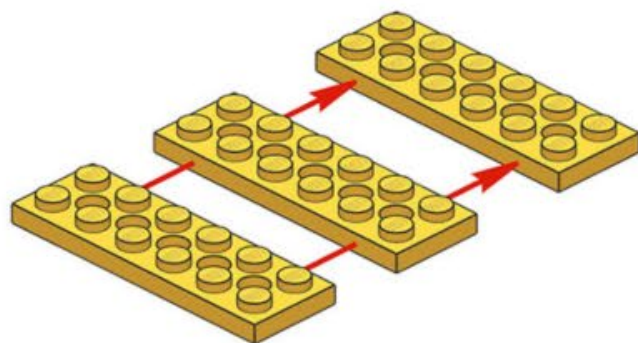
35





3x

1



1x



1x



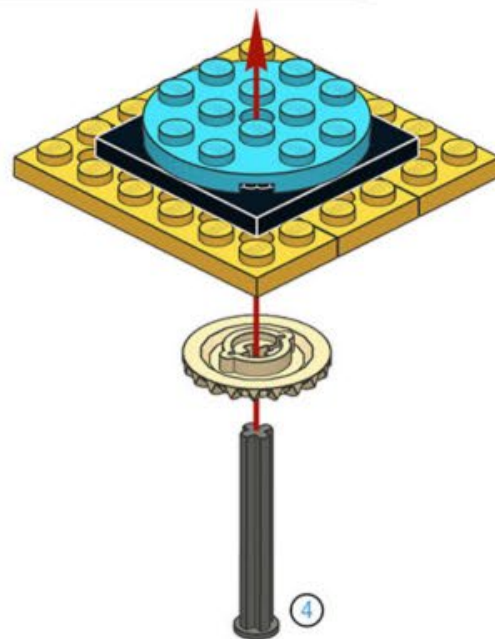
1x



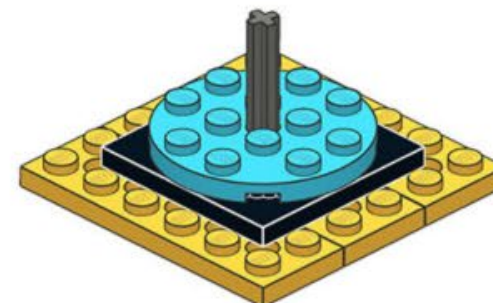
1x

4

2



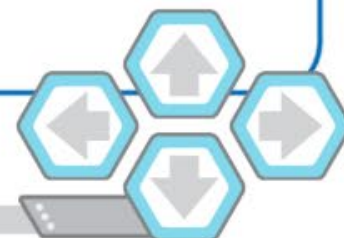
3



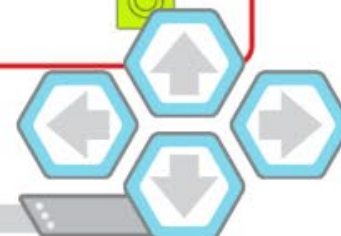
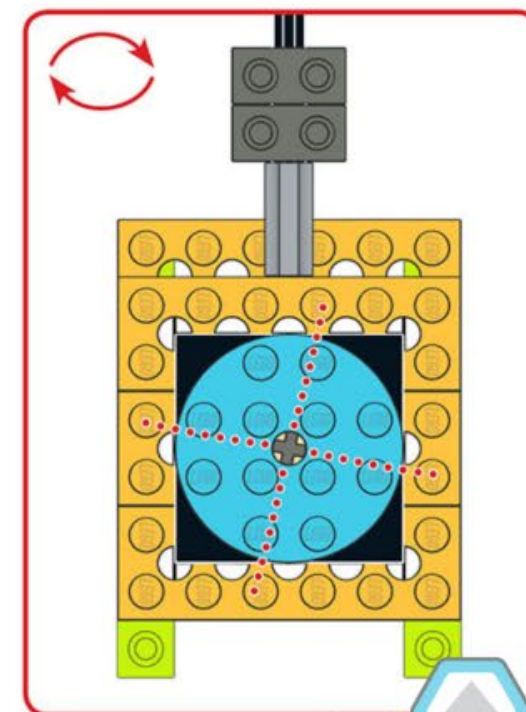
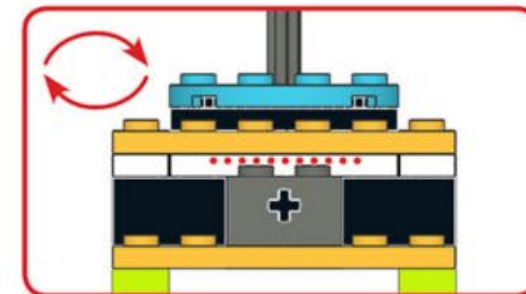
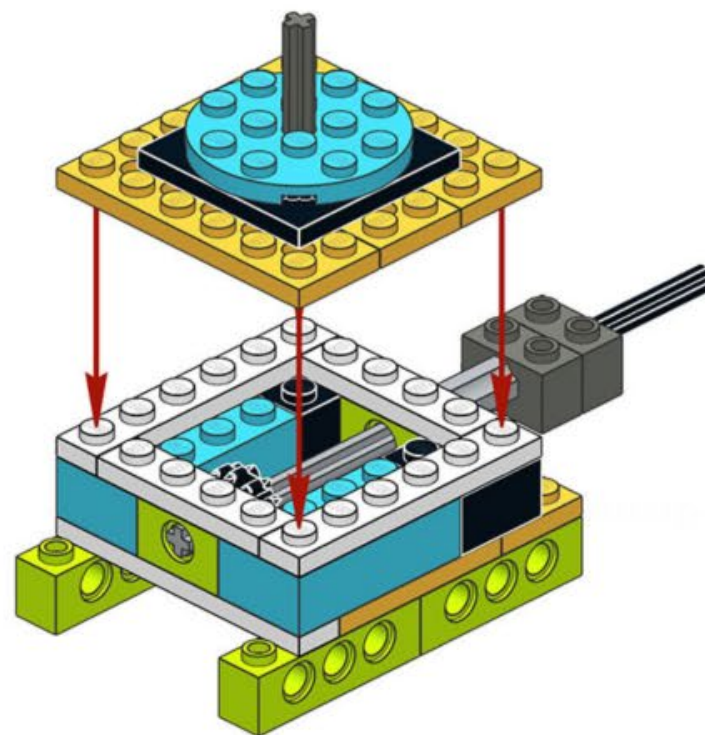
16/40

0

36



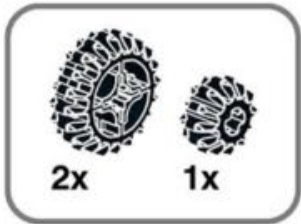
17



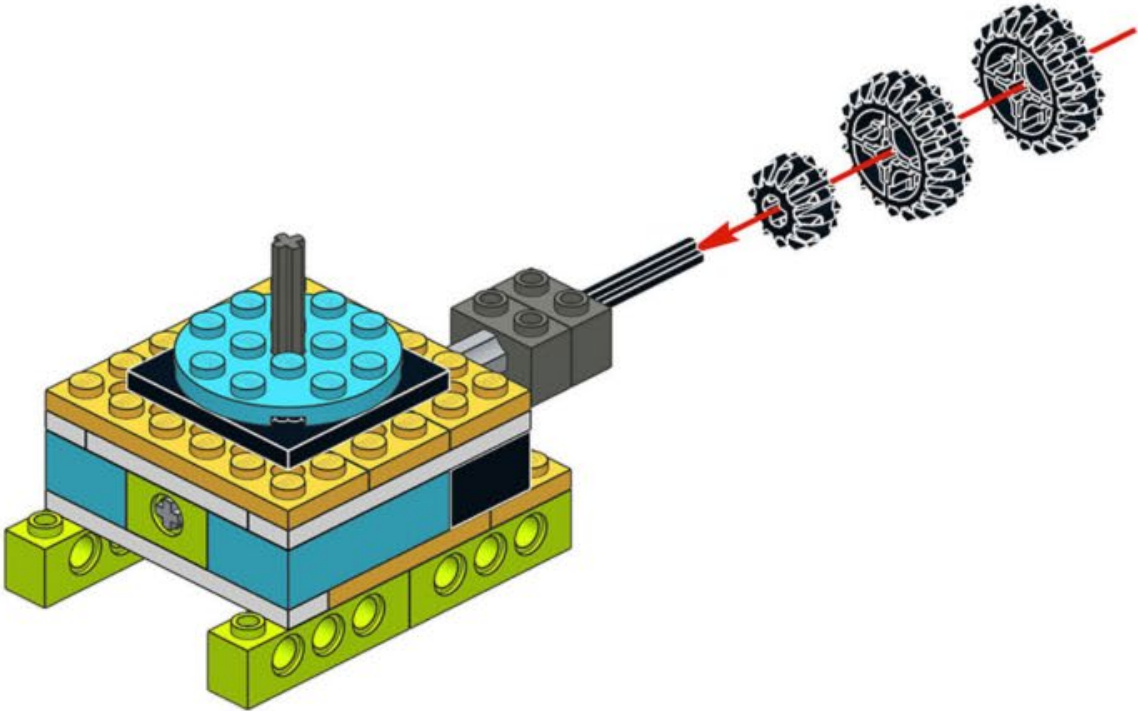
17/40

0

37



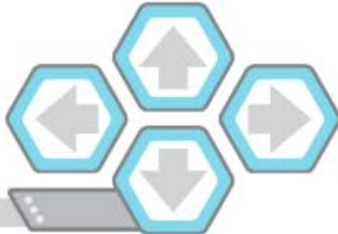
18



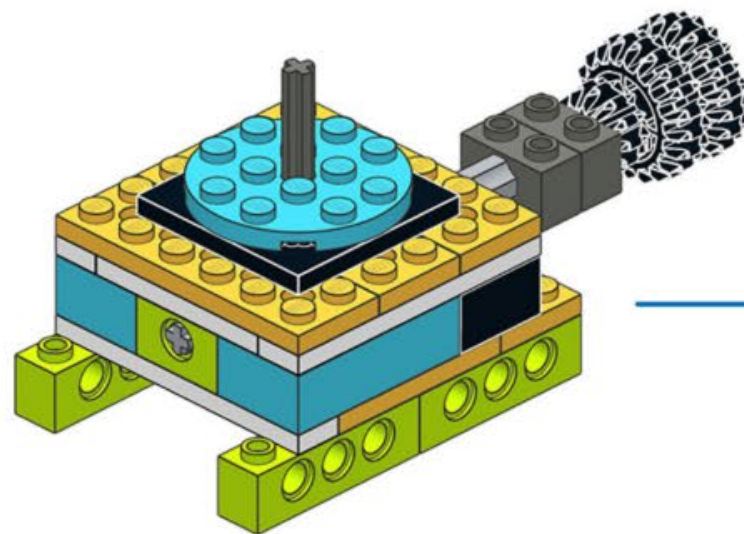
18/40

0

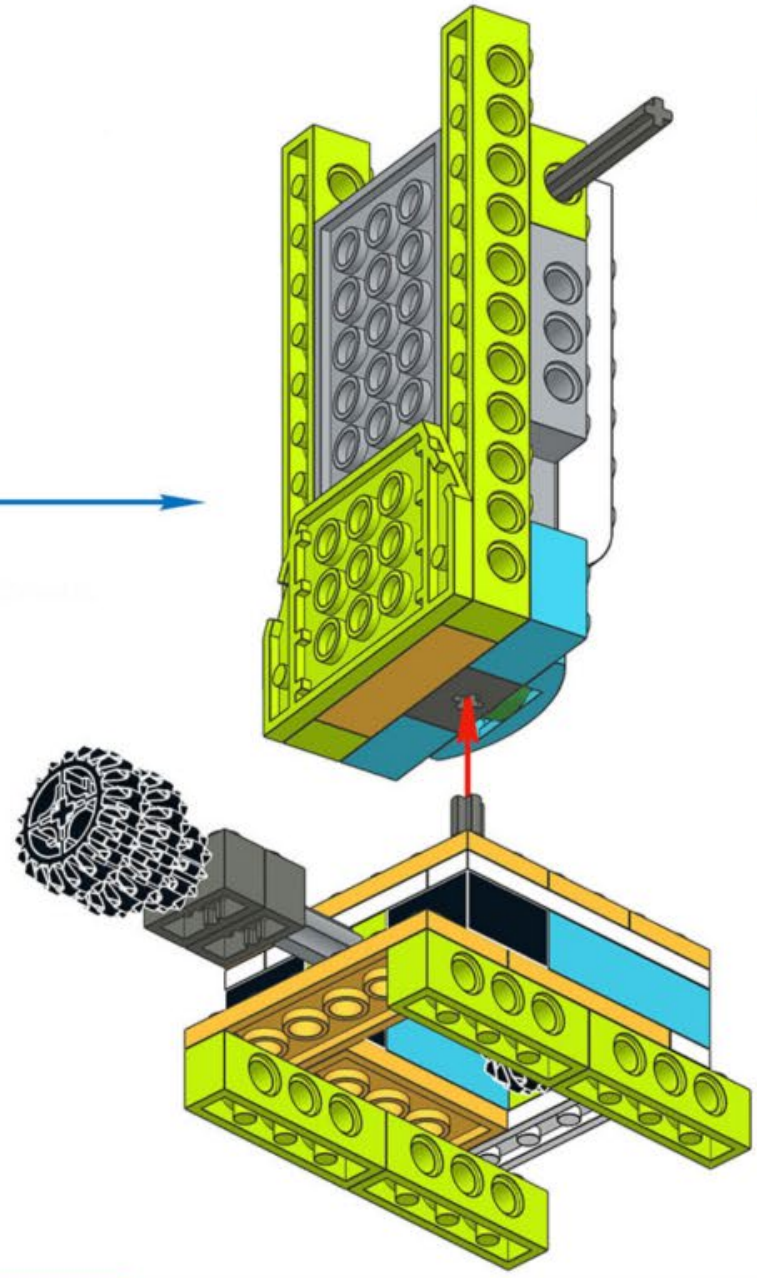
38



19



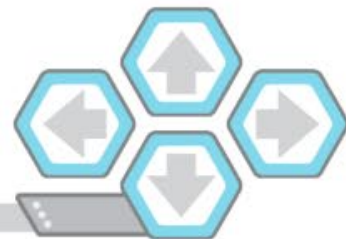
20

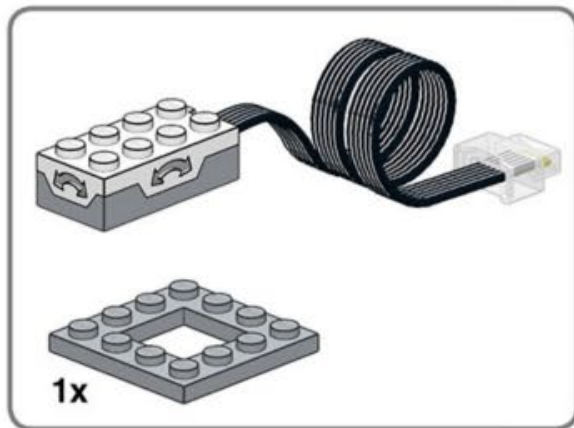


20/40

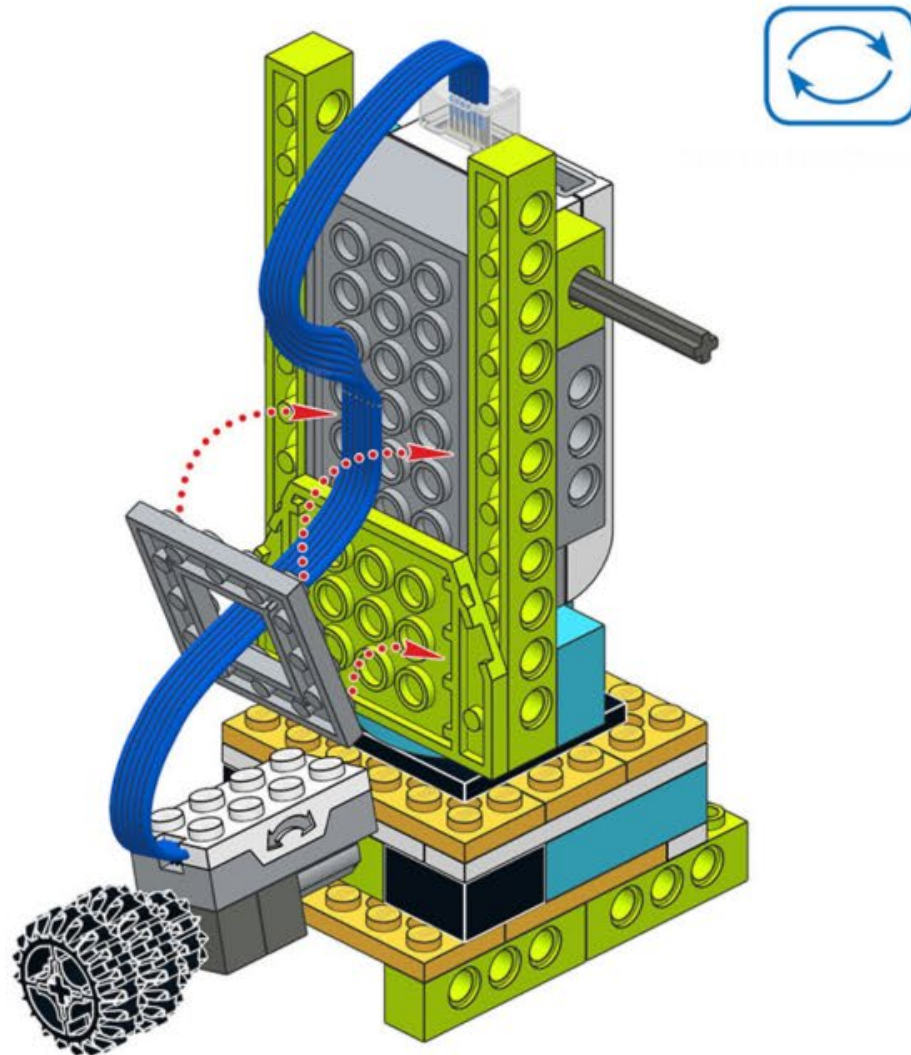
0

40





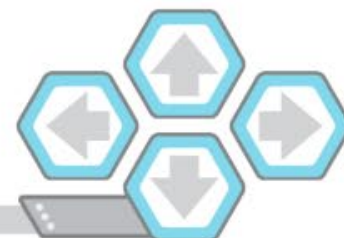
21

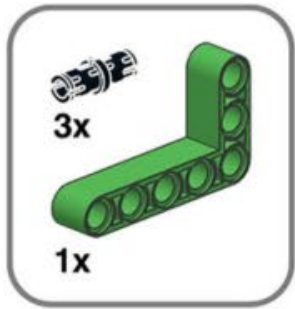


21/40

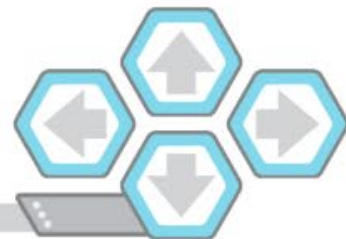
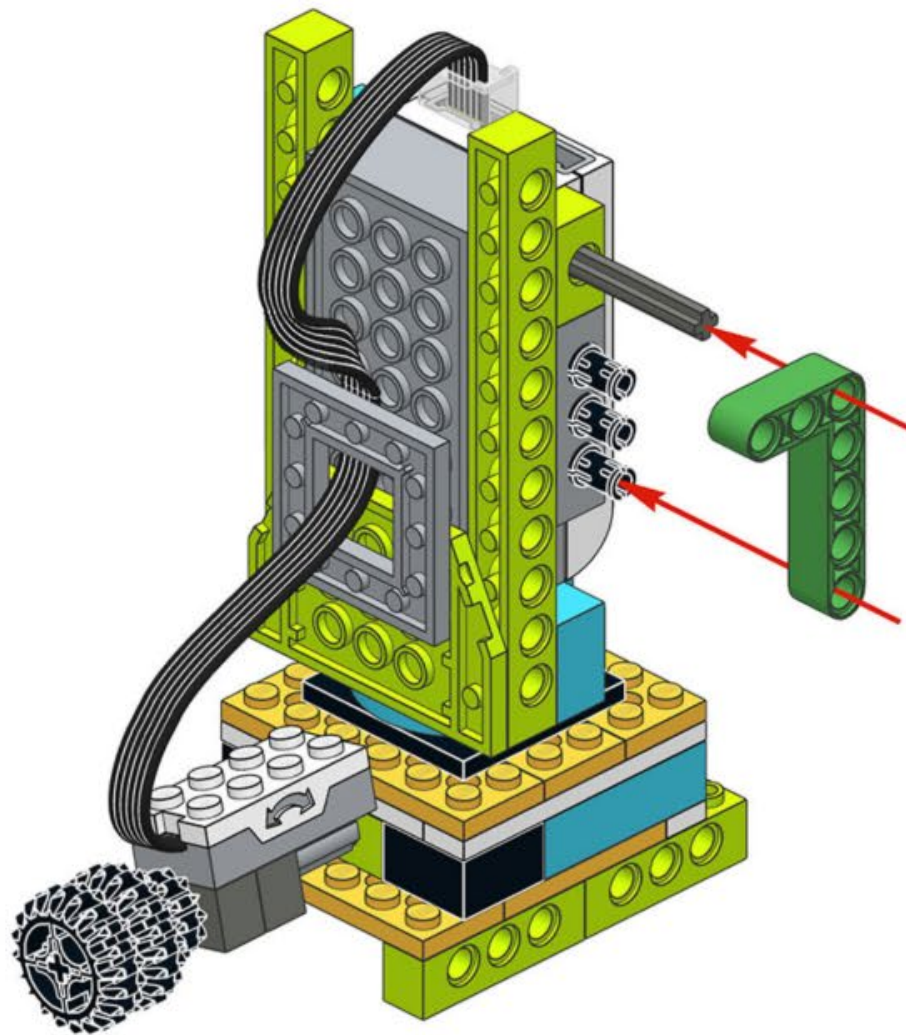
0

41





22

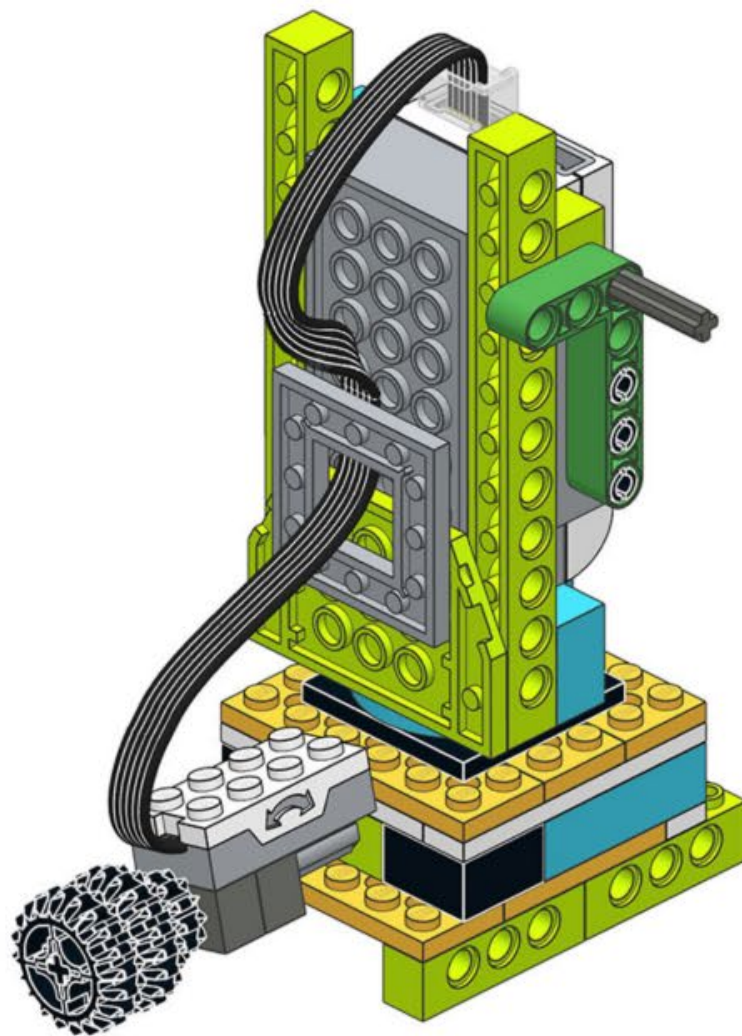


22/40

0

42

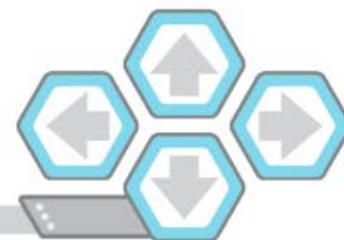
23



23/40

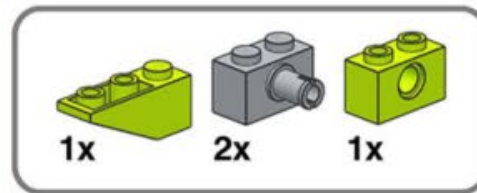
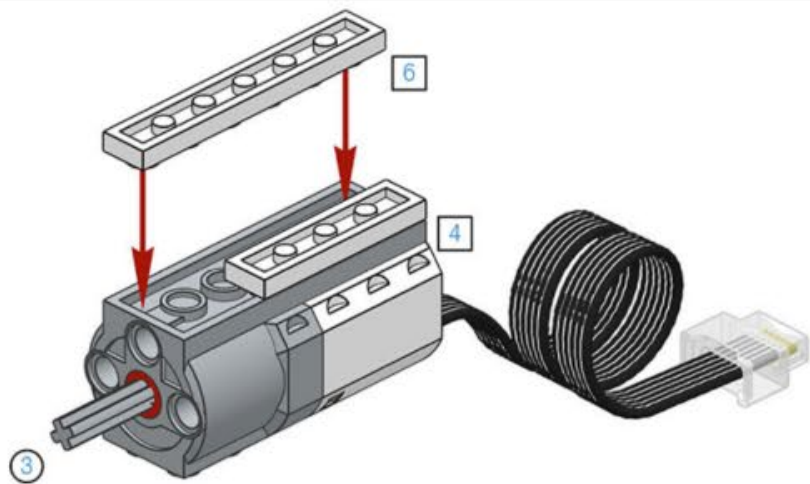
0

43

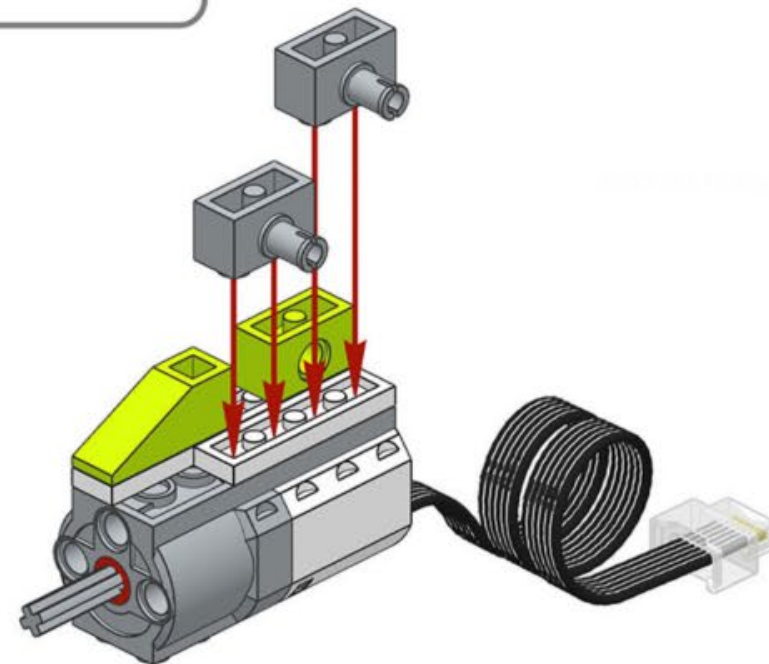




1



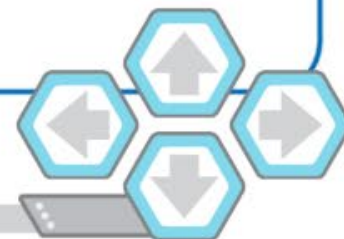
2



24/40

0

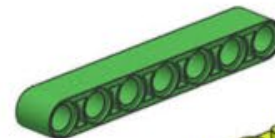
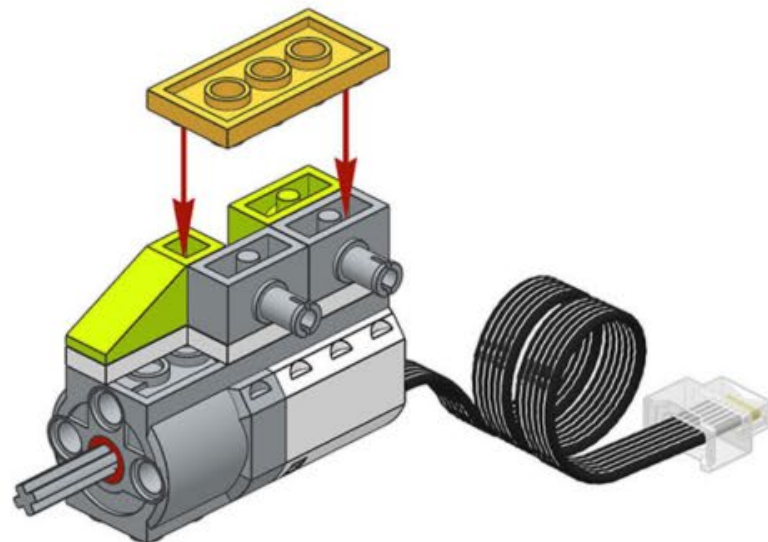
44



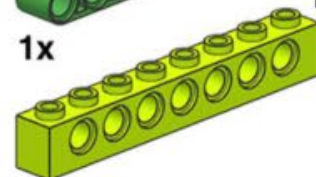


1x

3



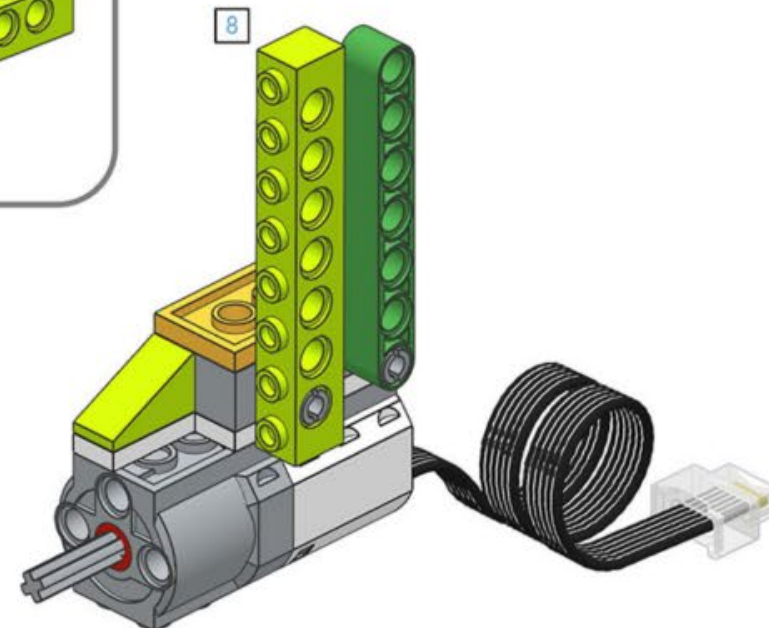
1x



1x

8

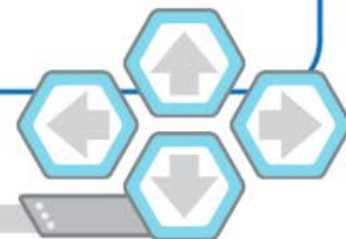
4



25/40

0

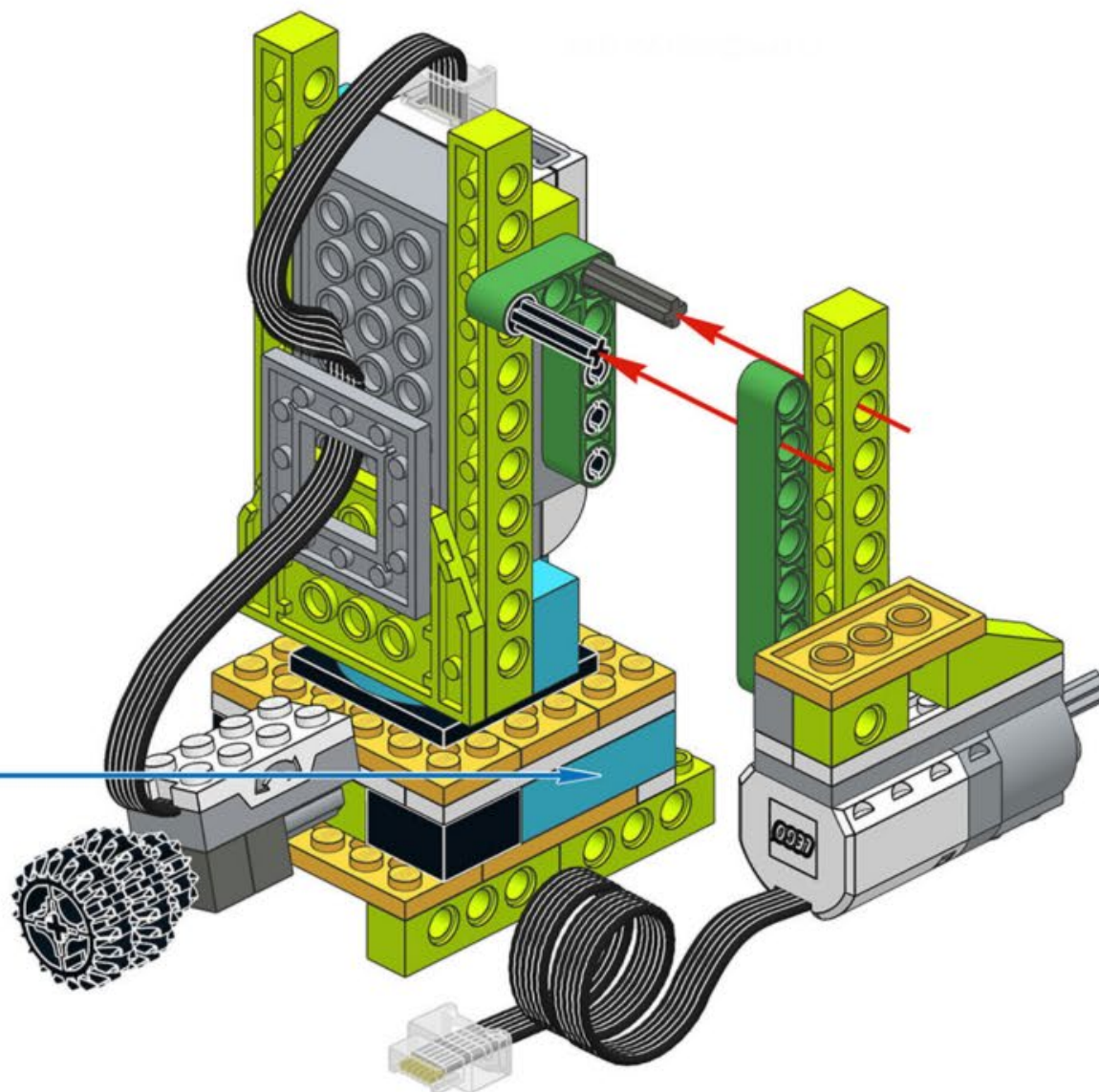
45





1x

26



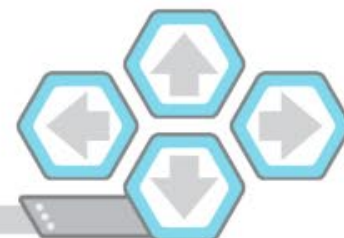
26/40

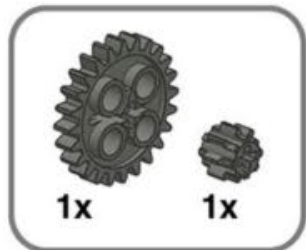


0

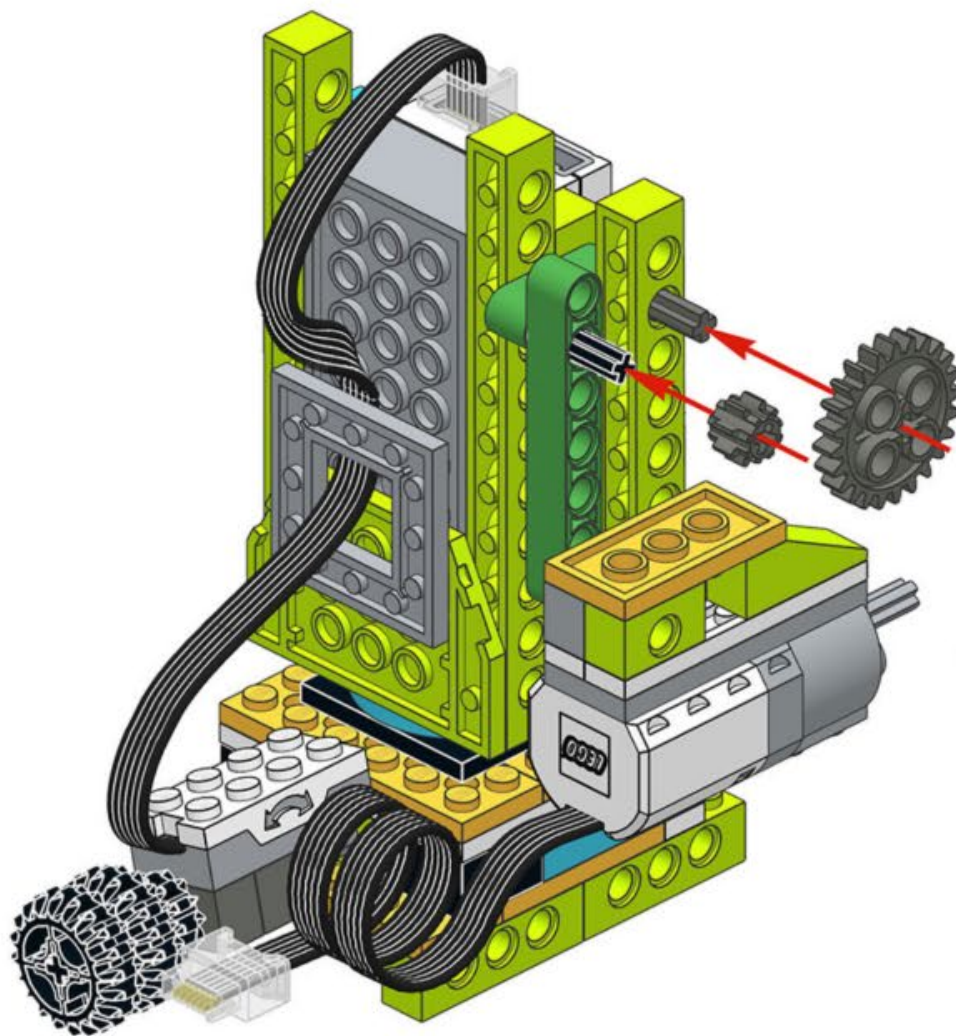


46





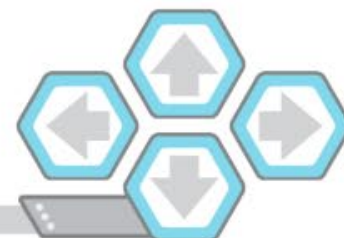
27



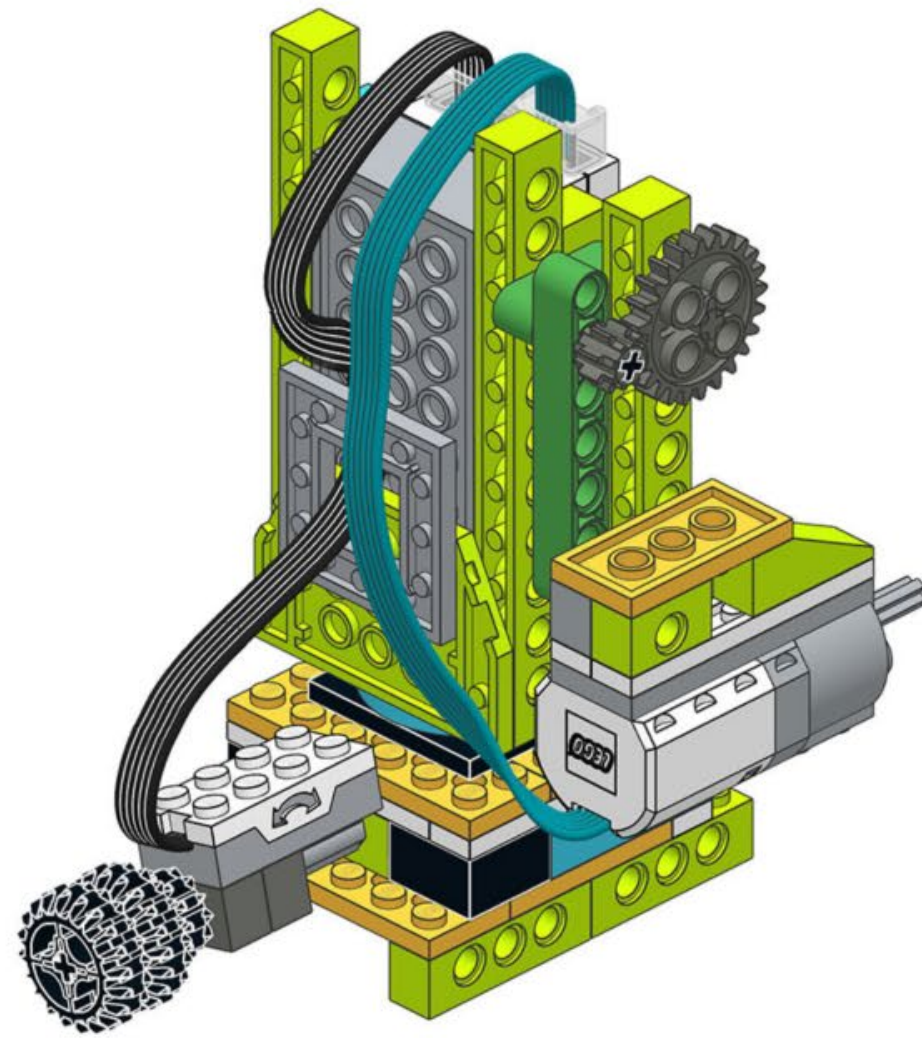
27/40

0

47



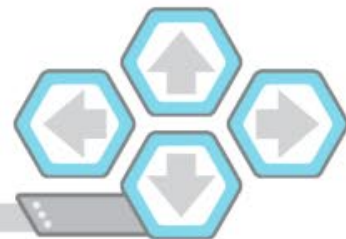
28

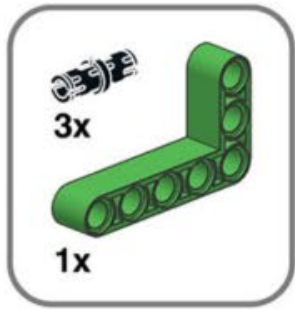


28/40

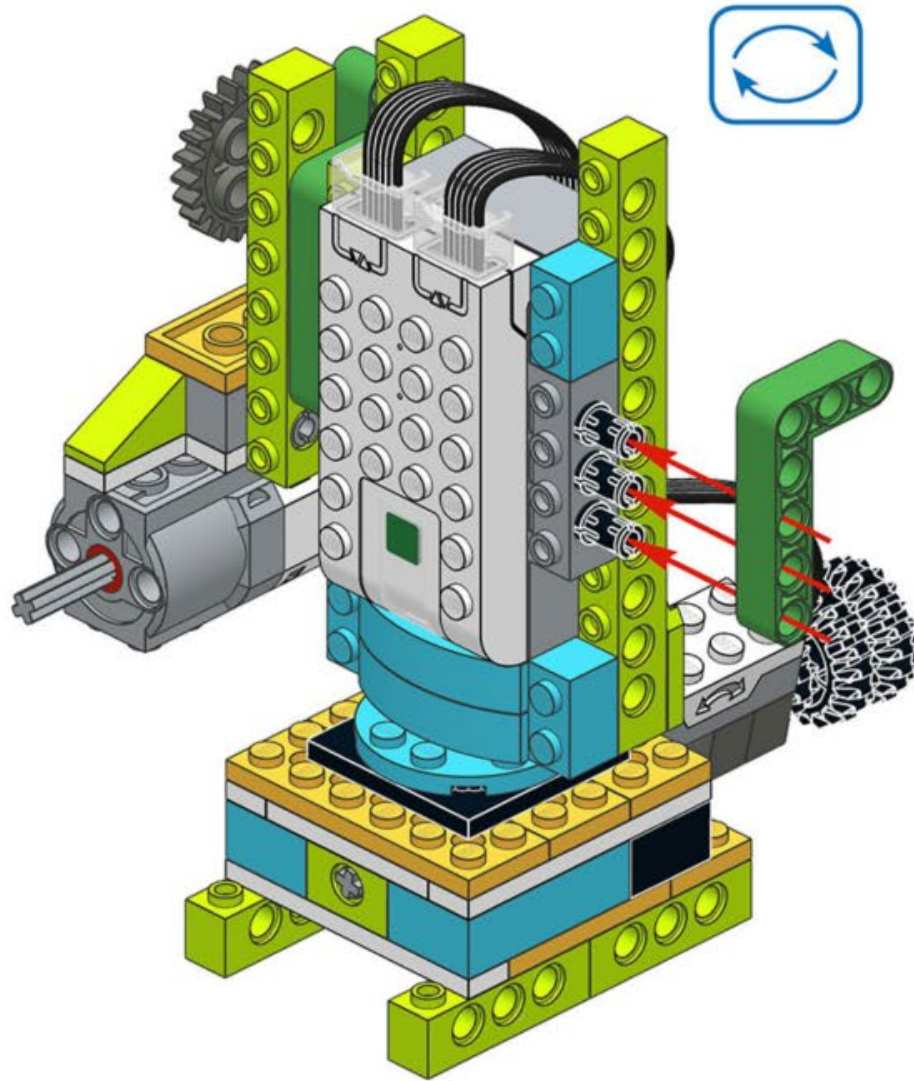
0

48





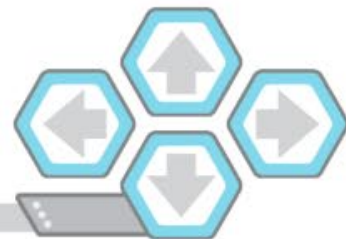
29



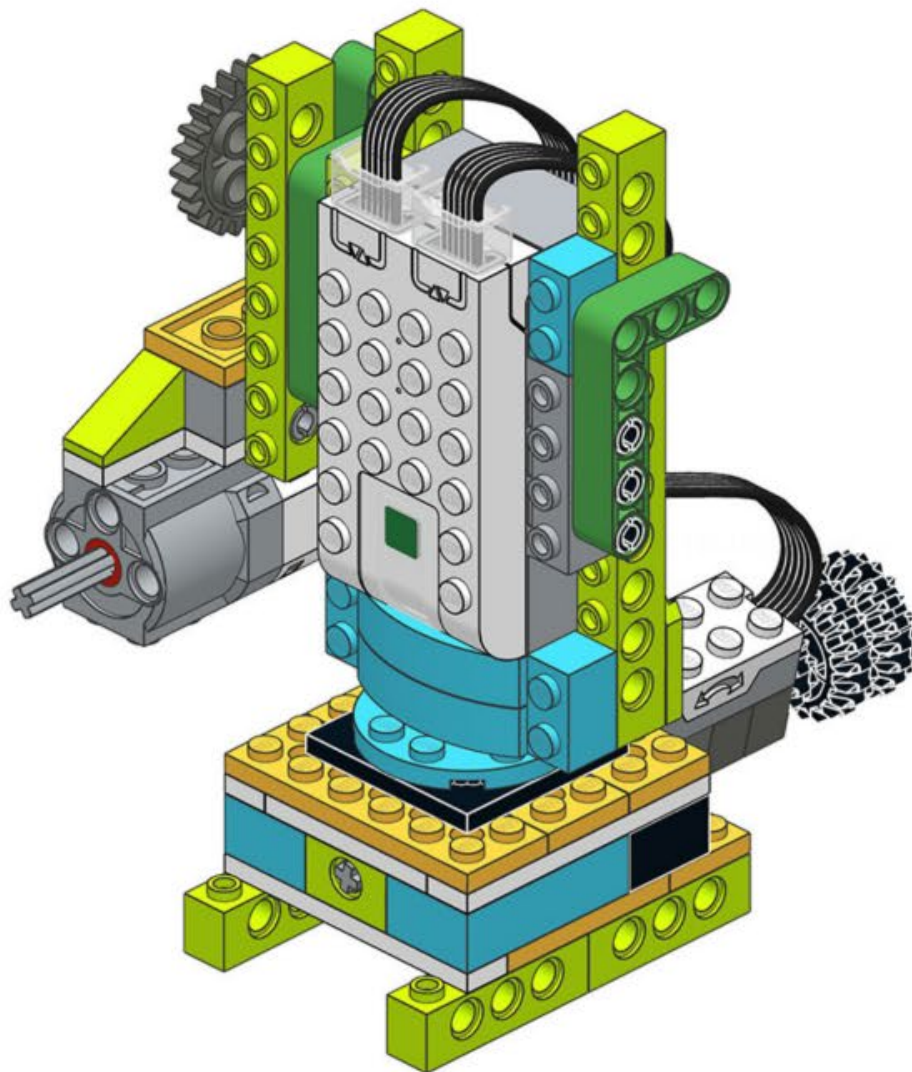
29/40

0

49



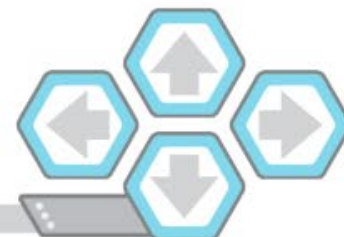
30

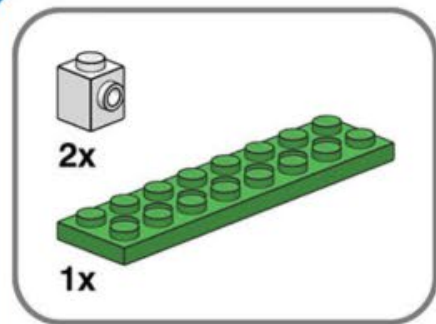


30/40

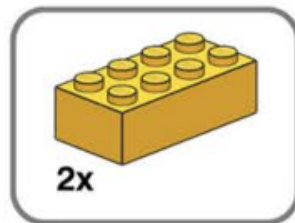
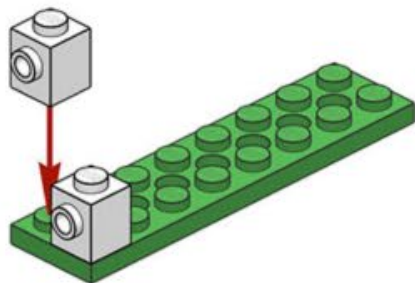
0

50

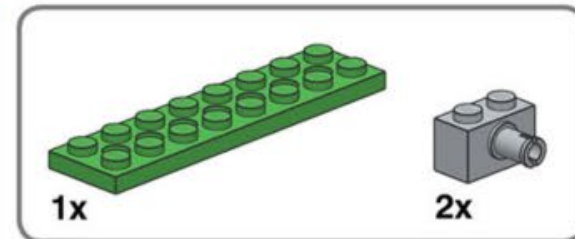
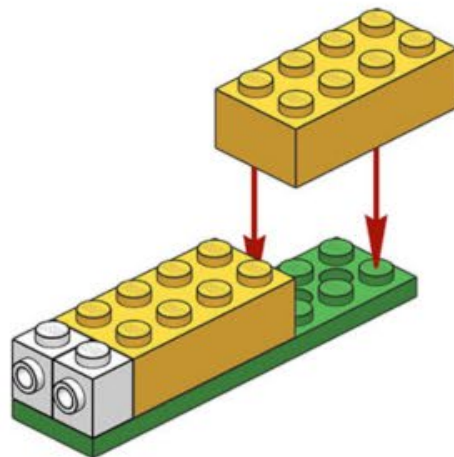




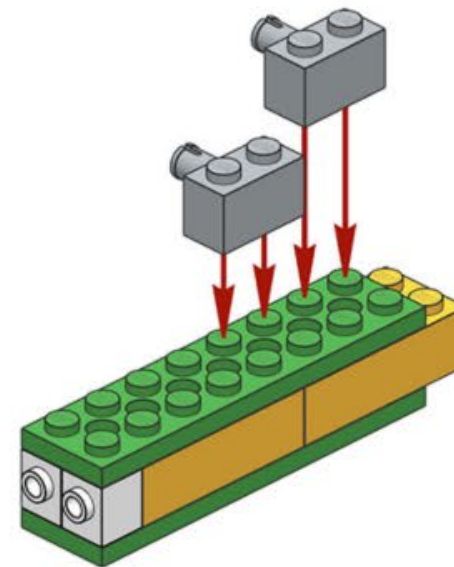
1



2



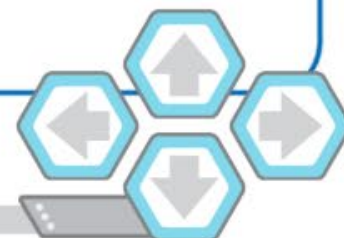
3

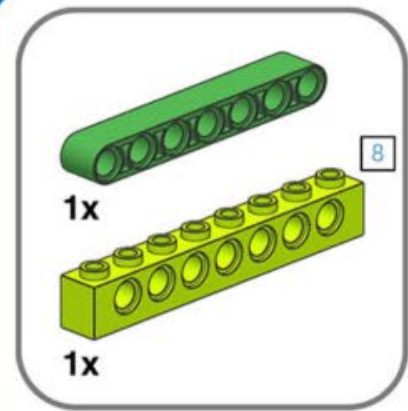


31/40

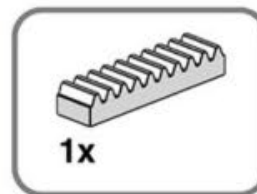
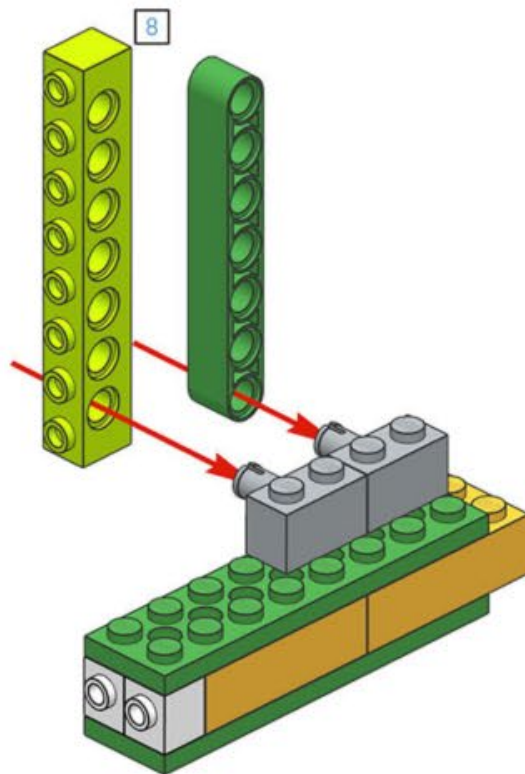
0

51

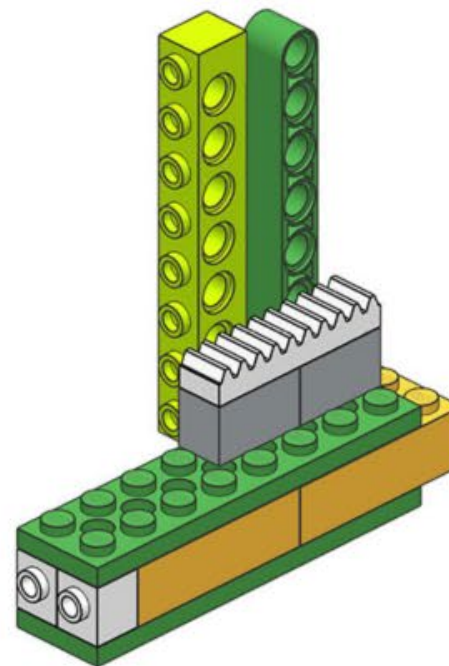




4

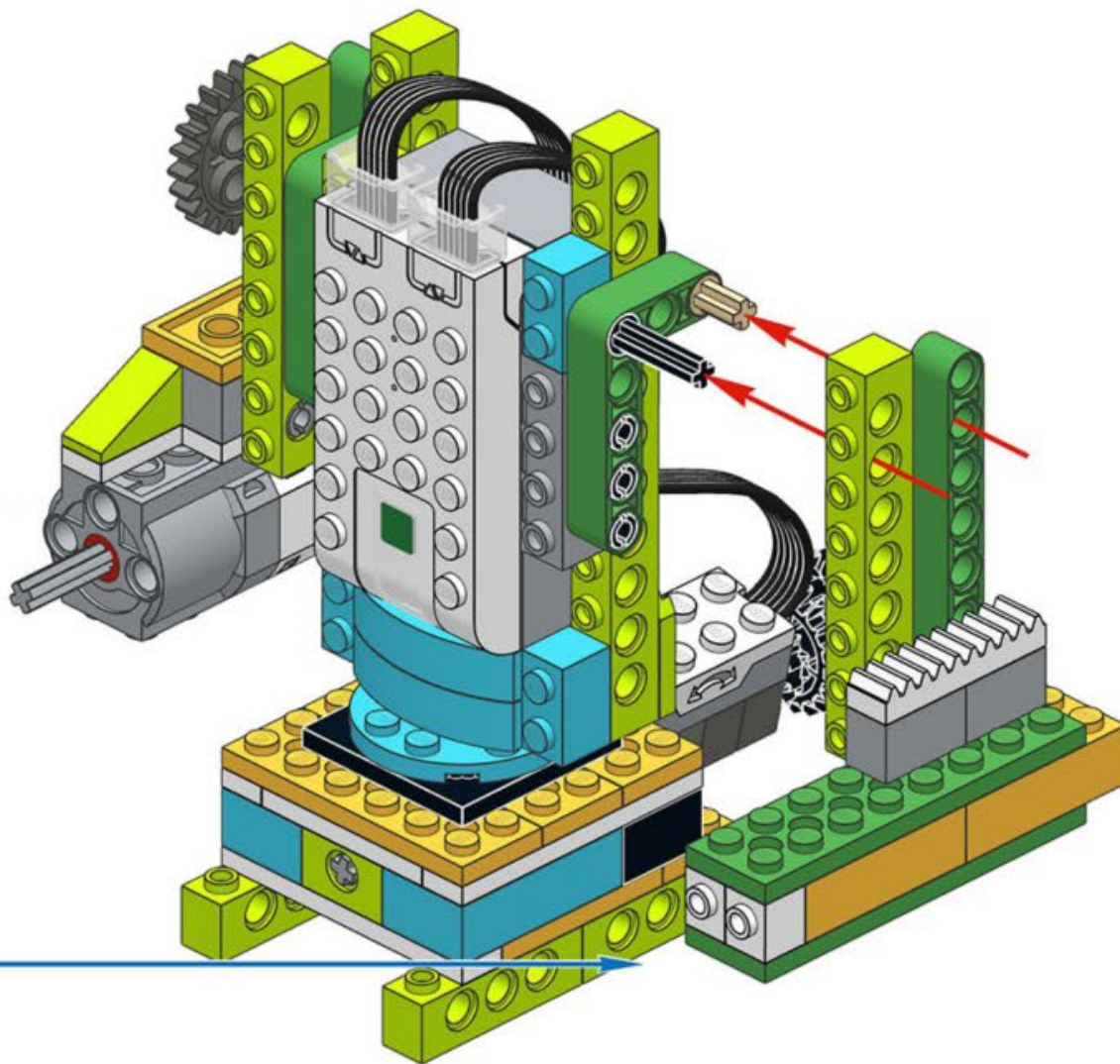


5





33

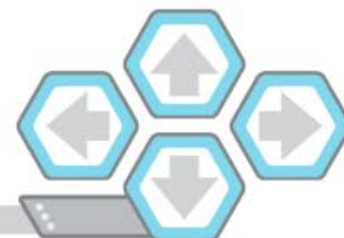


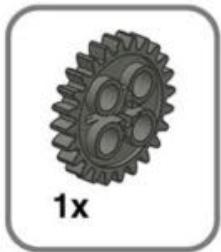
33/40



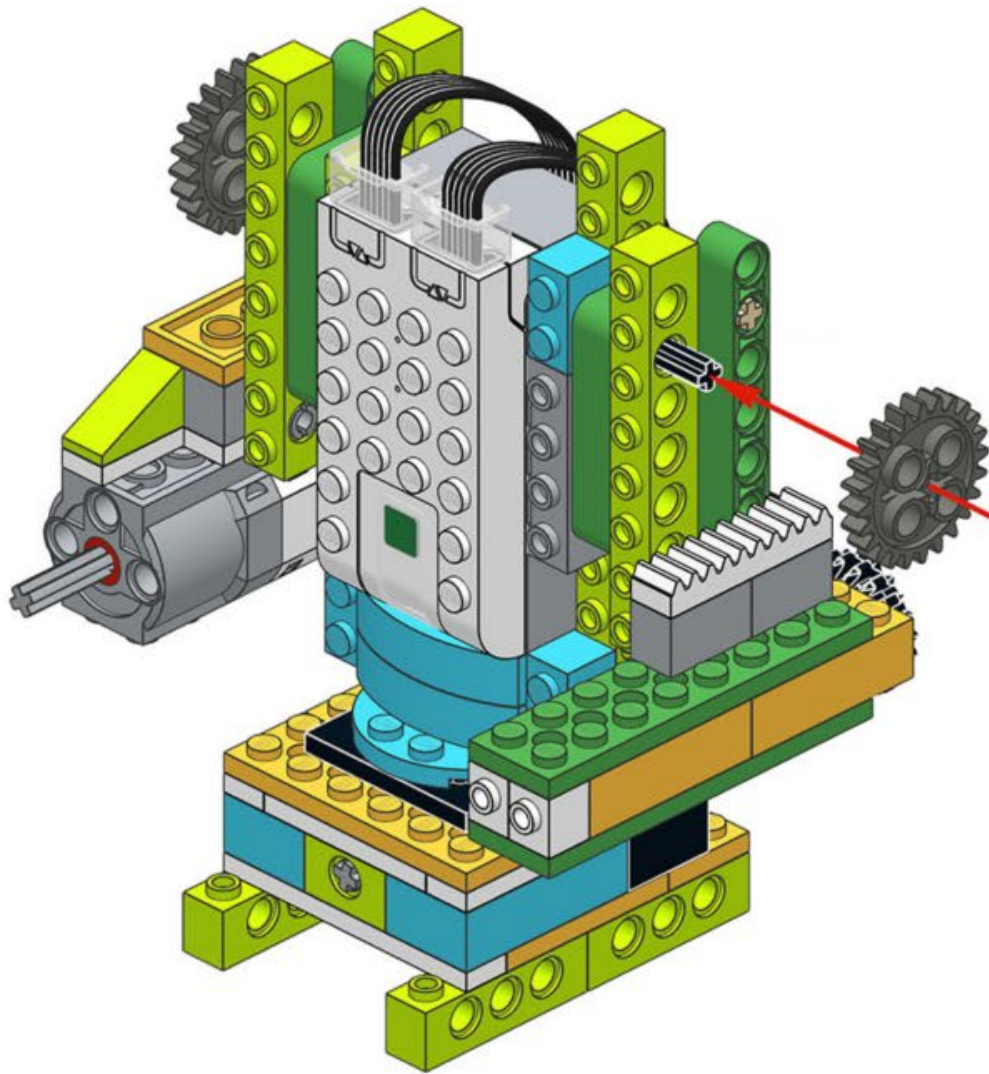
0

53





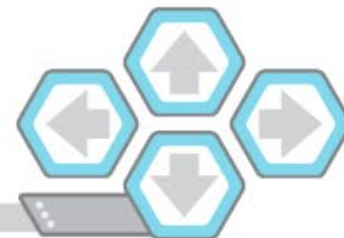
34



34/40

0

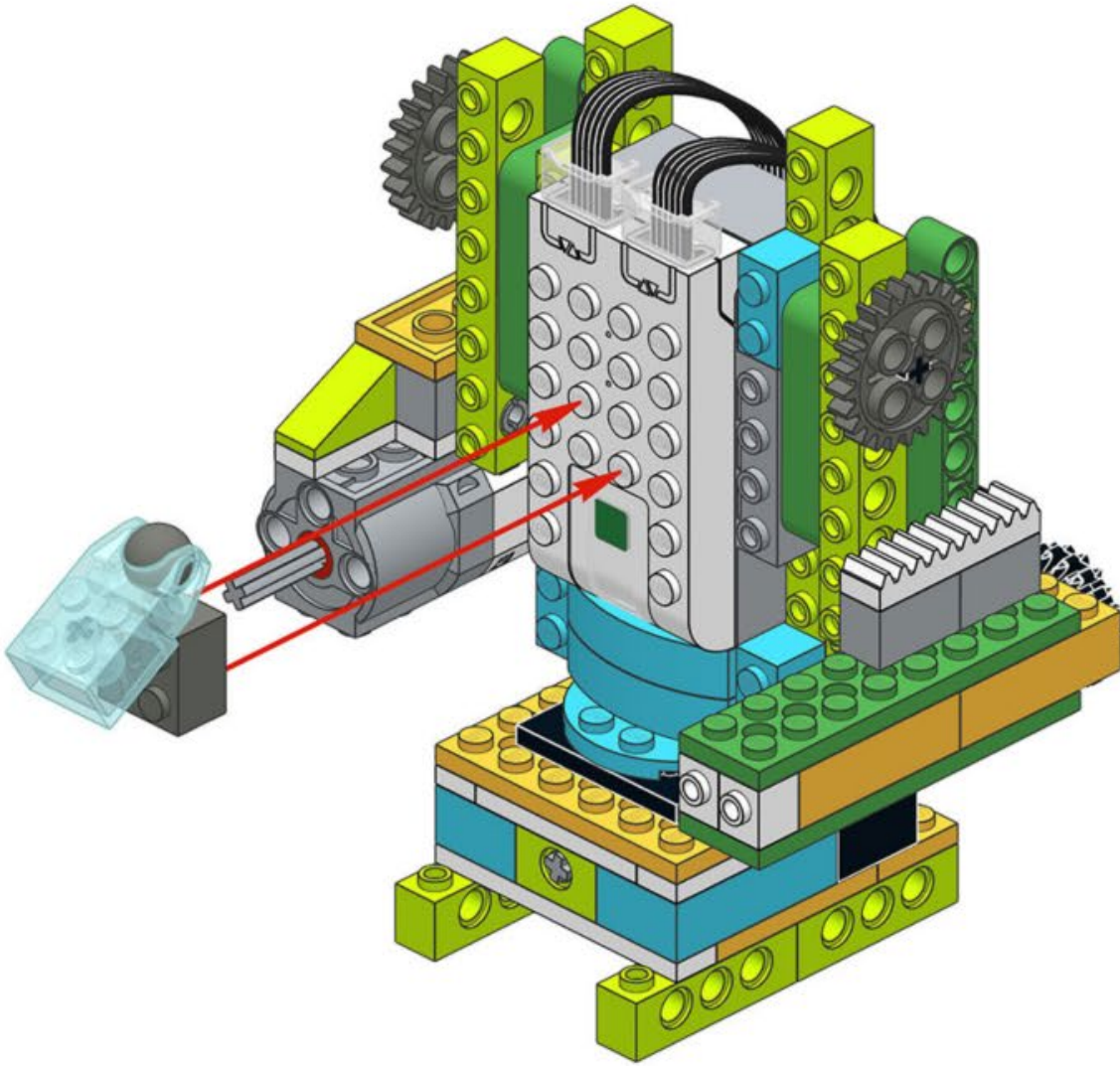
54




1x


1x

35



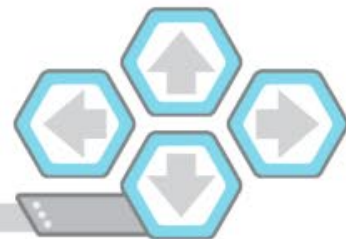
35/40

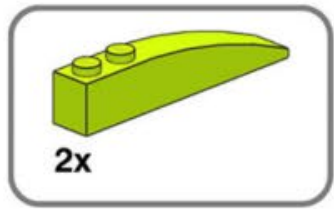



0

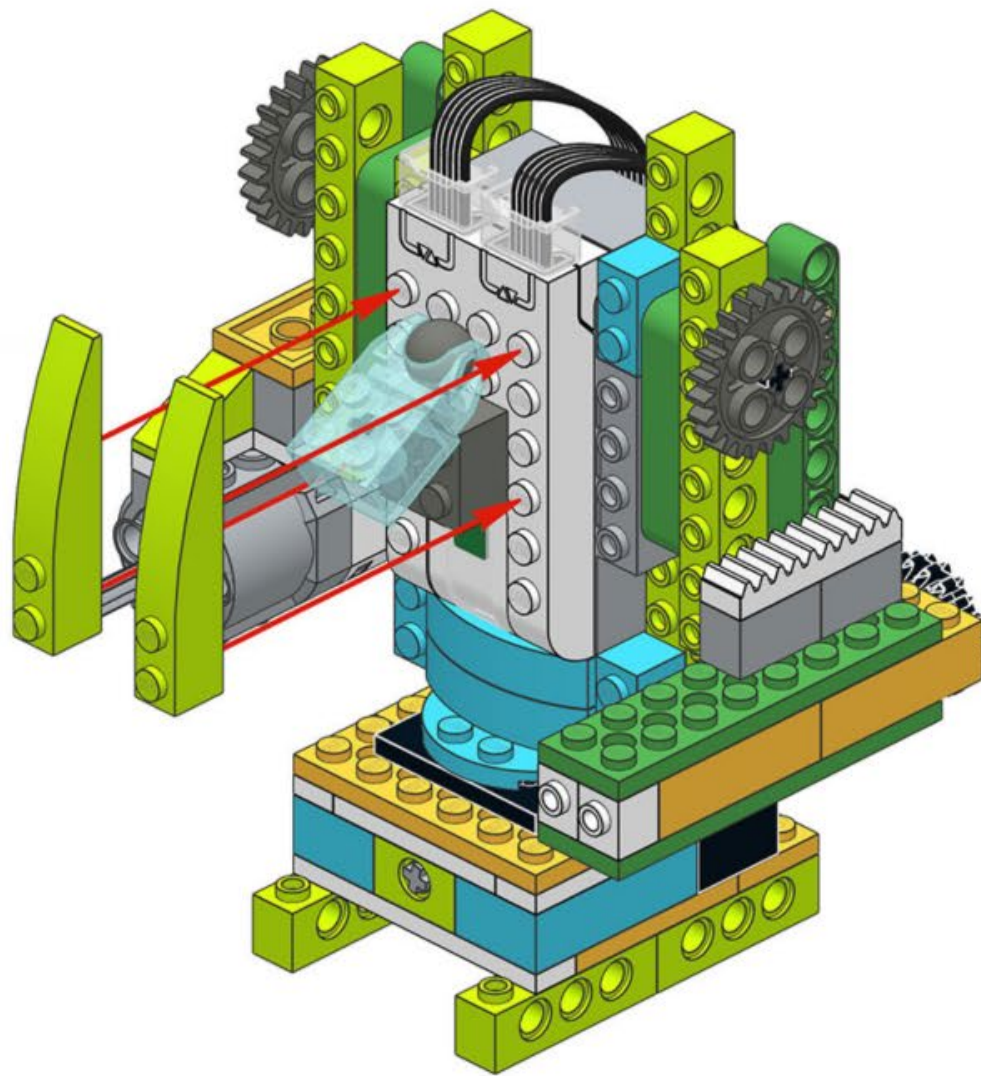


55





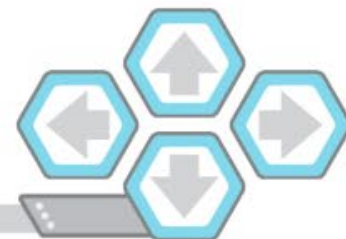
36

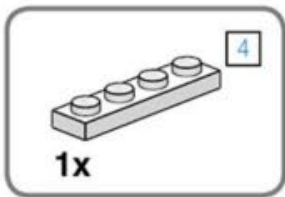


36/40

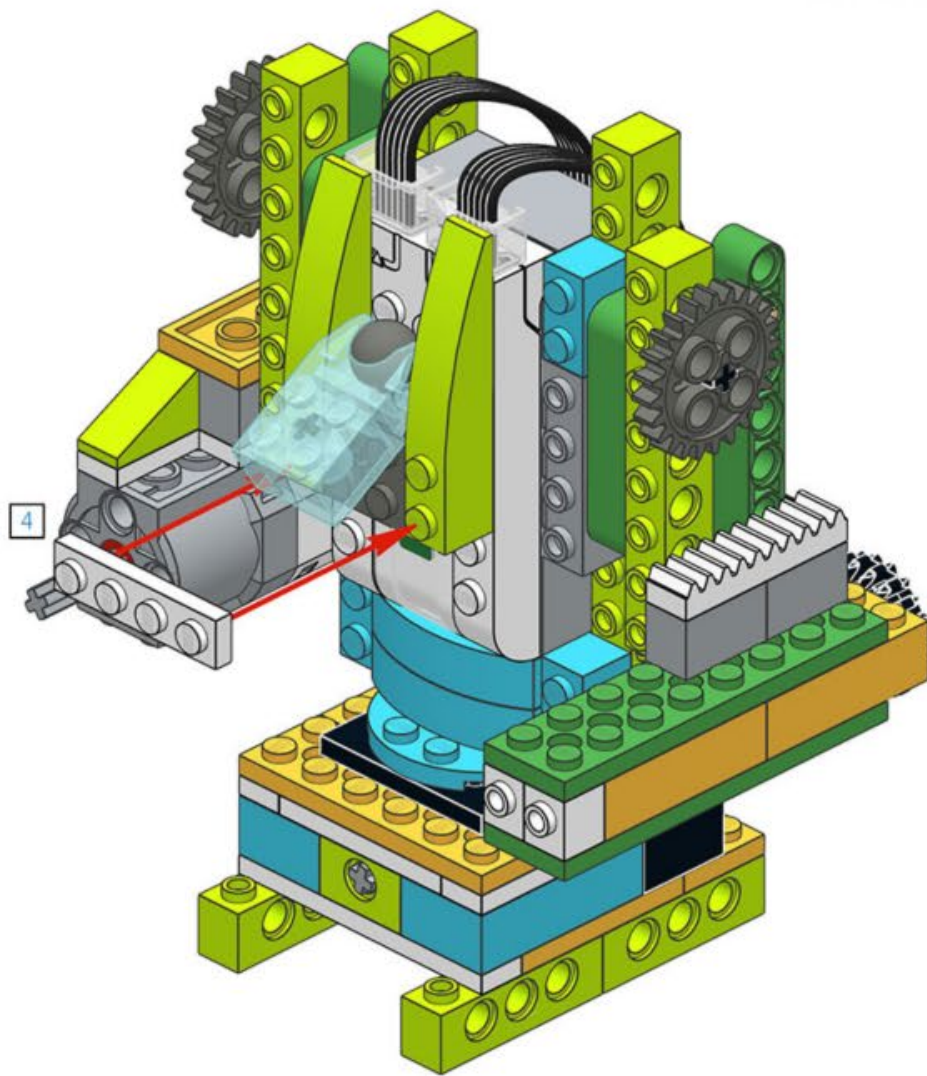
0

56





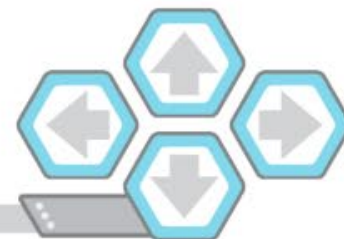
37



37/40

0

57



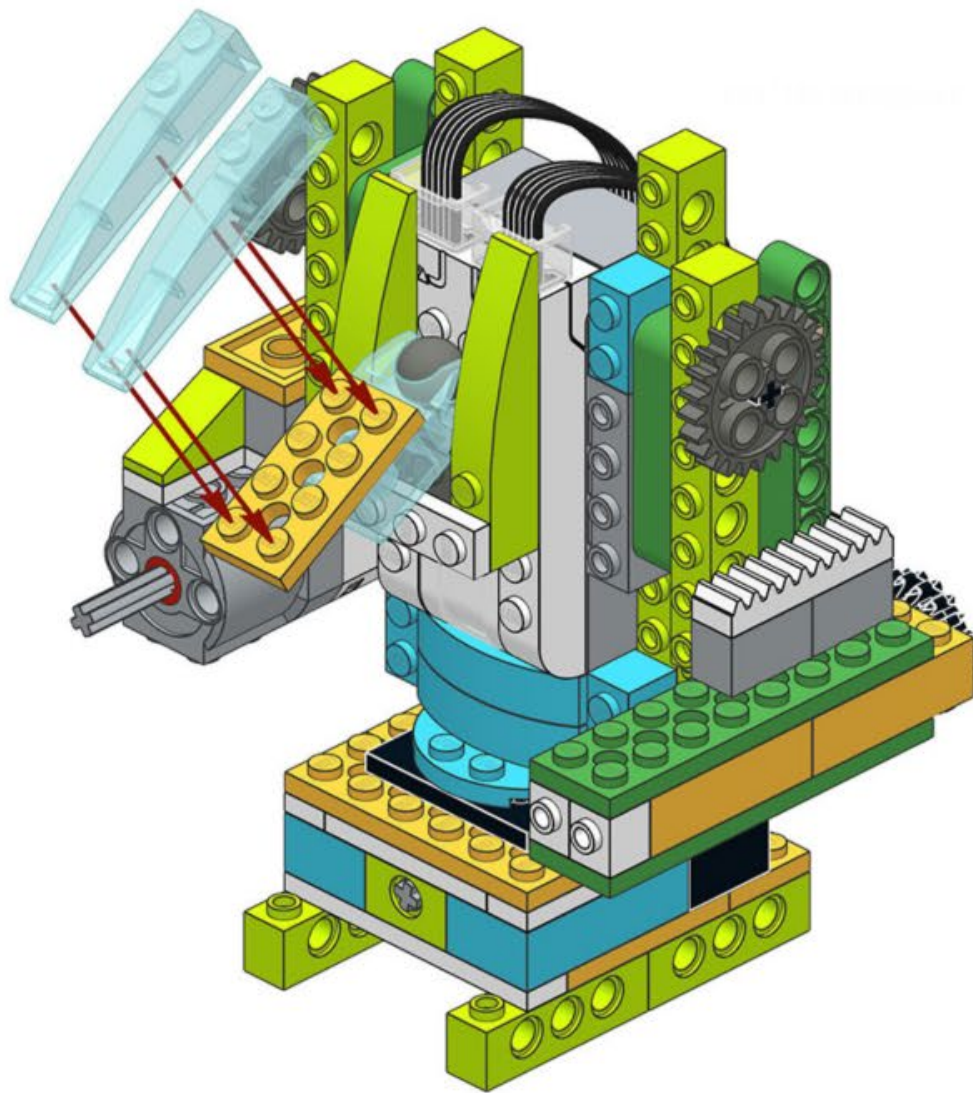


2x



1x

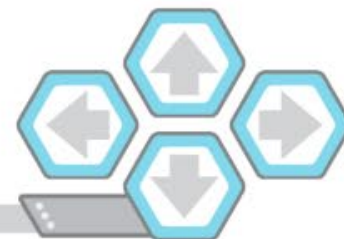
38



38/40

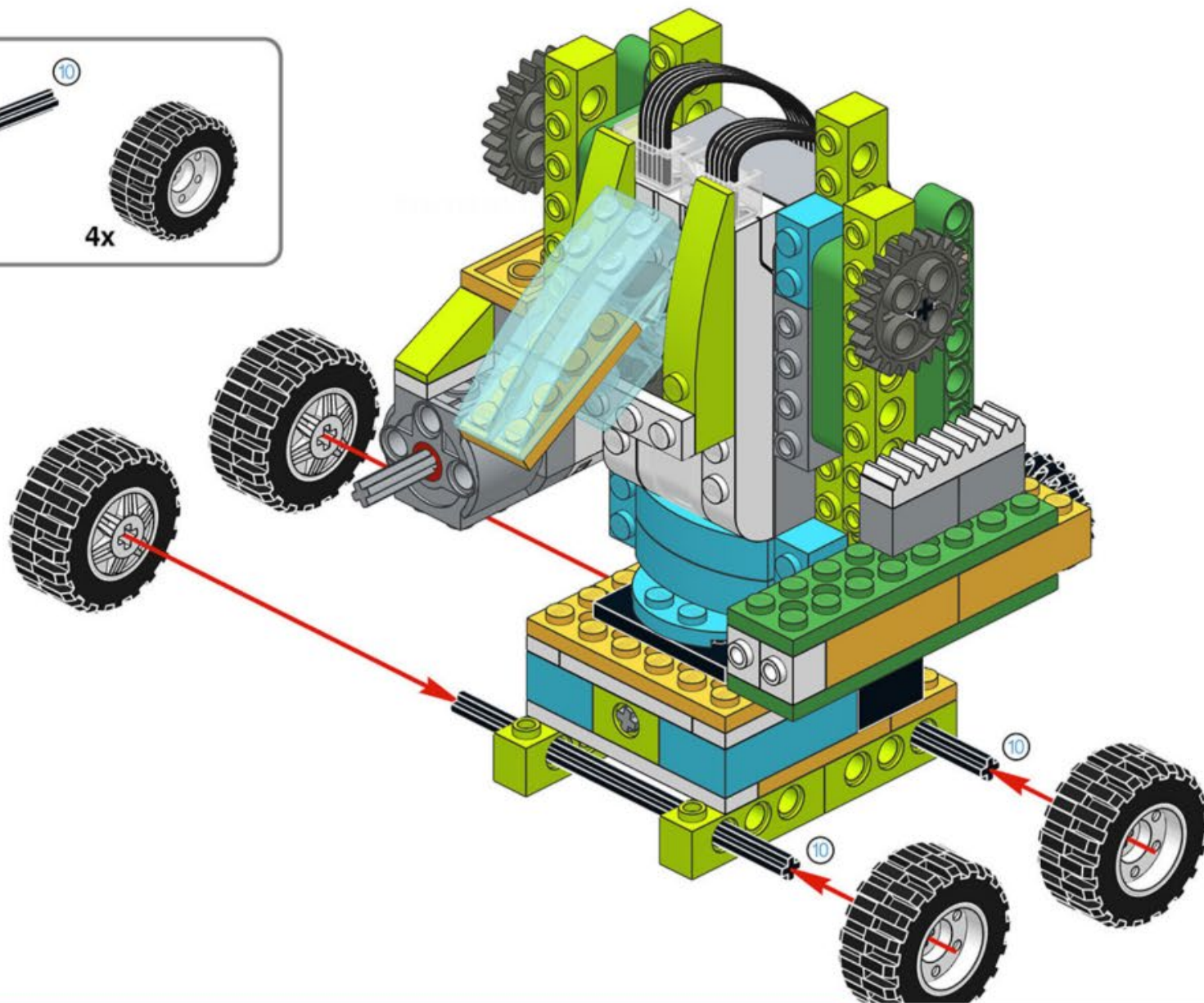
0

58





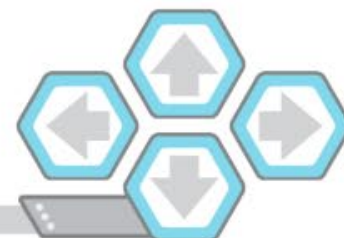
39



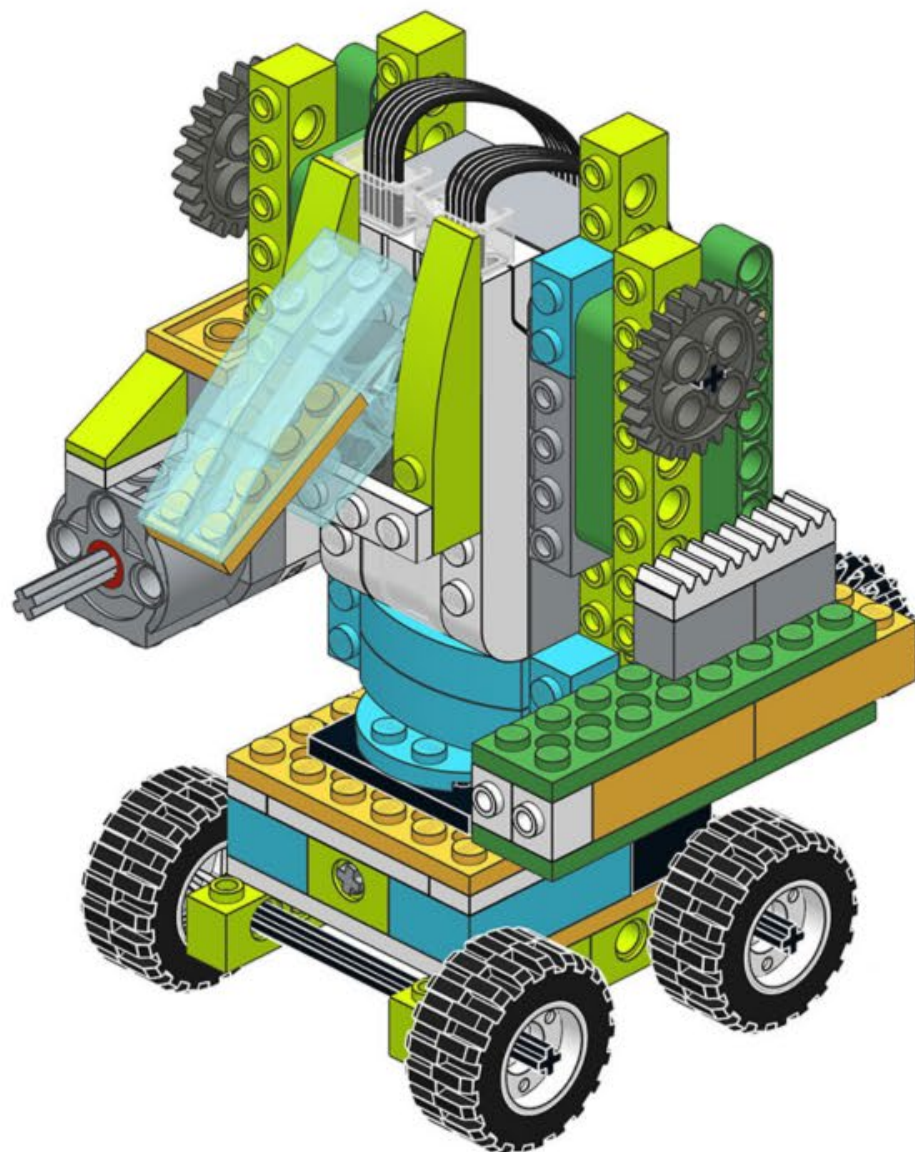
39/40

0

59



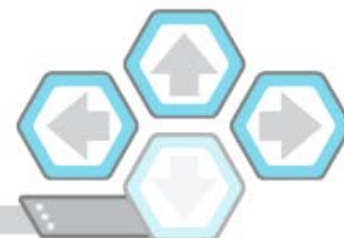
40



40/40

0

60

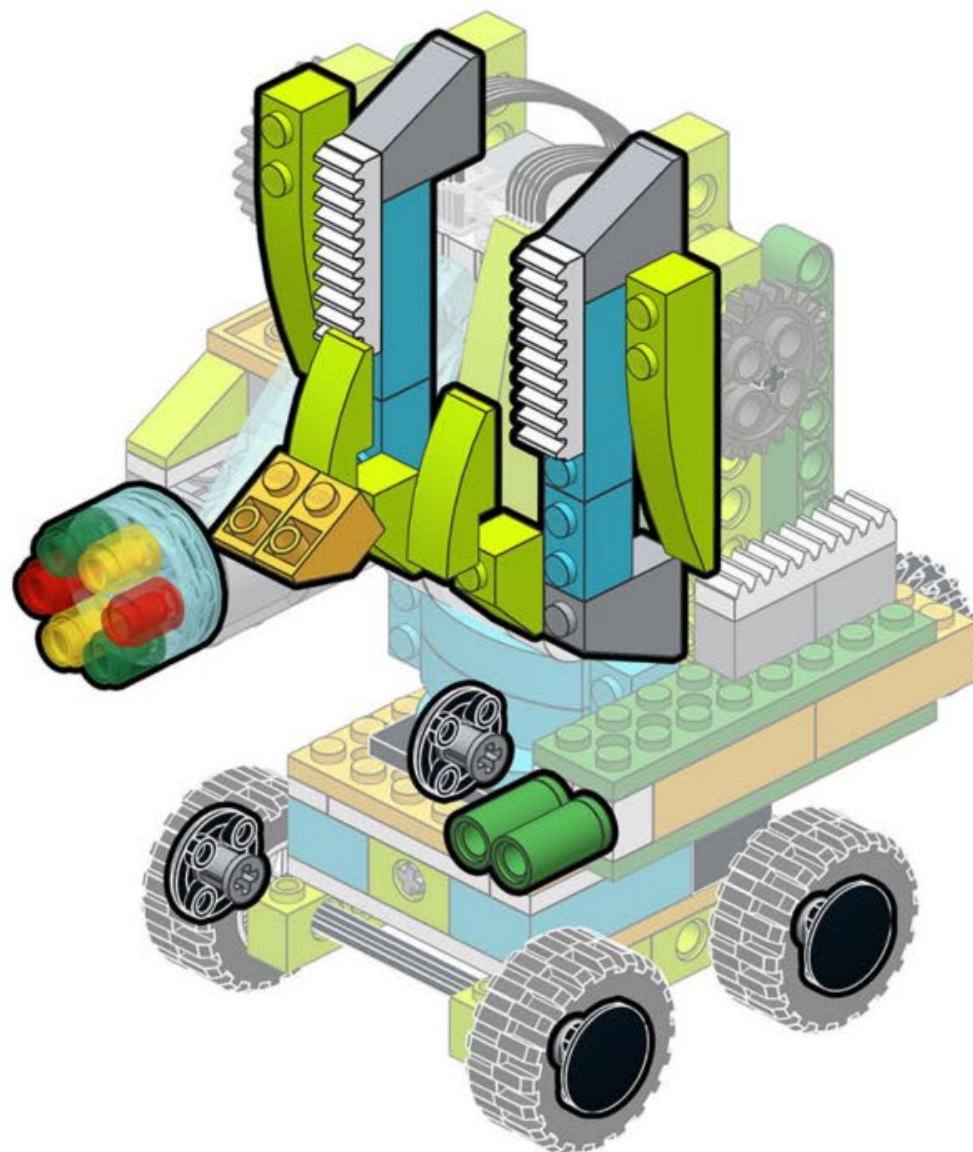




Расширенная версия

Достройте ускорители
плазмы и внешние защитные
бронепанели



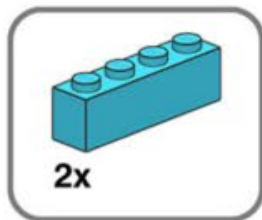


1/15

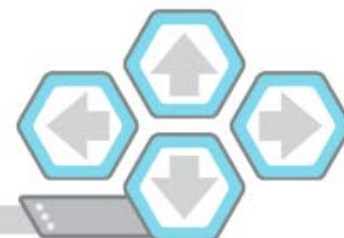
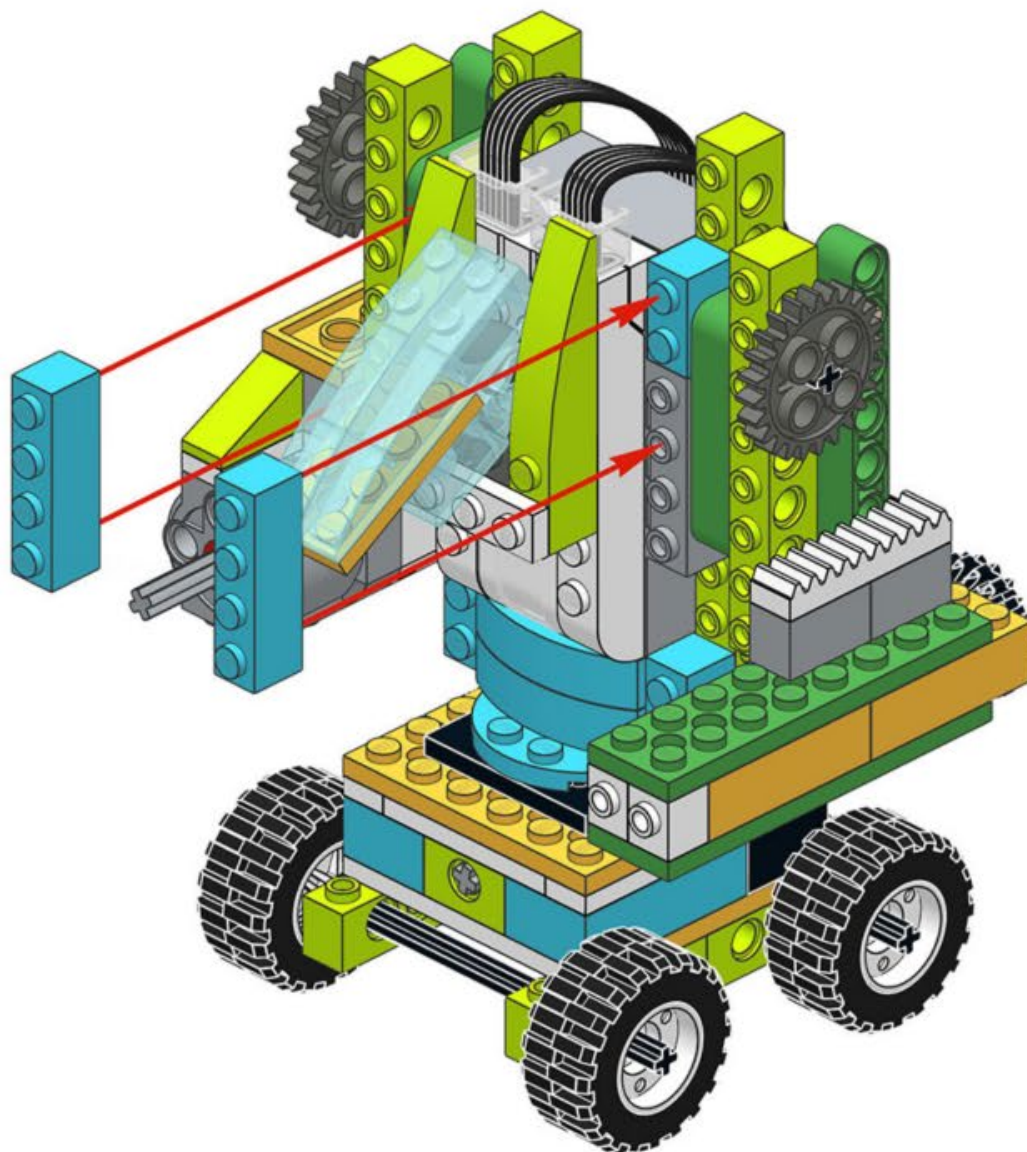
0

62





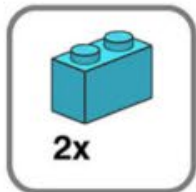
42



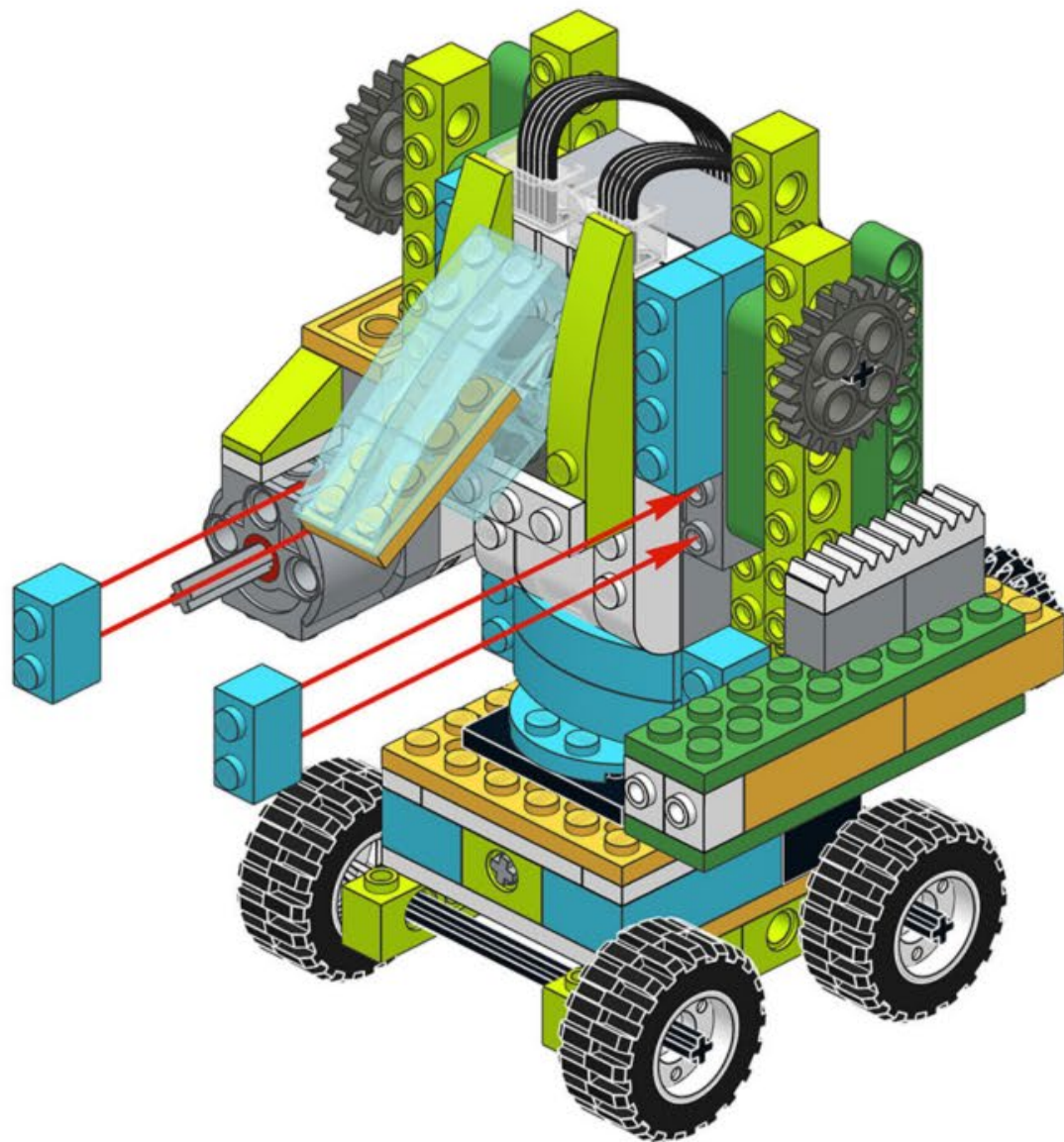
2/15

0

63



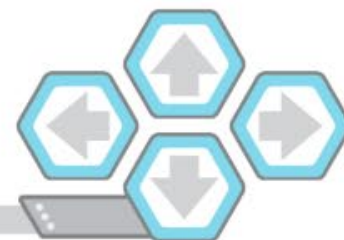
43



3/15

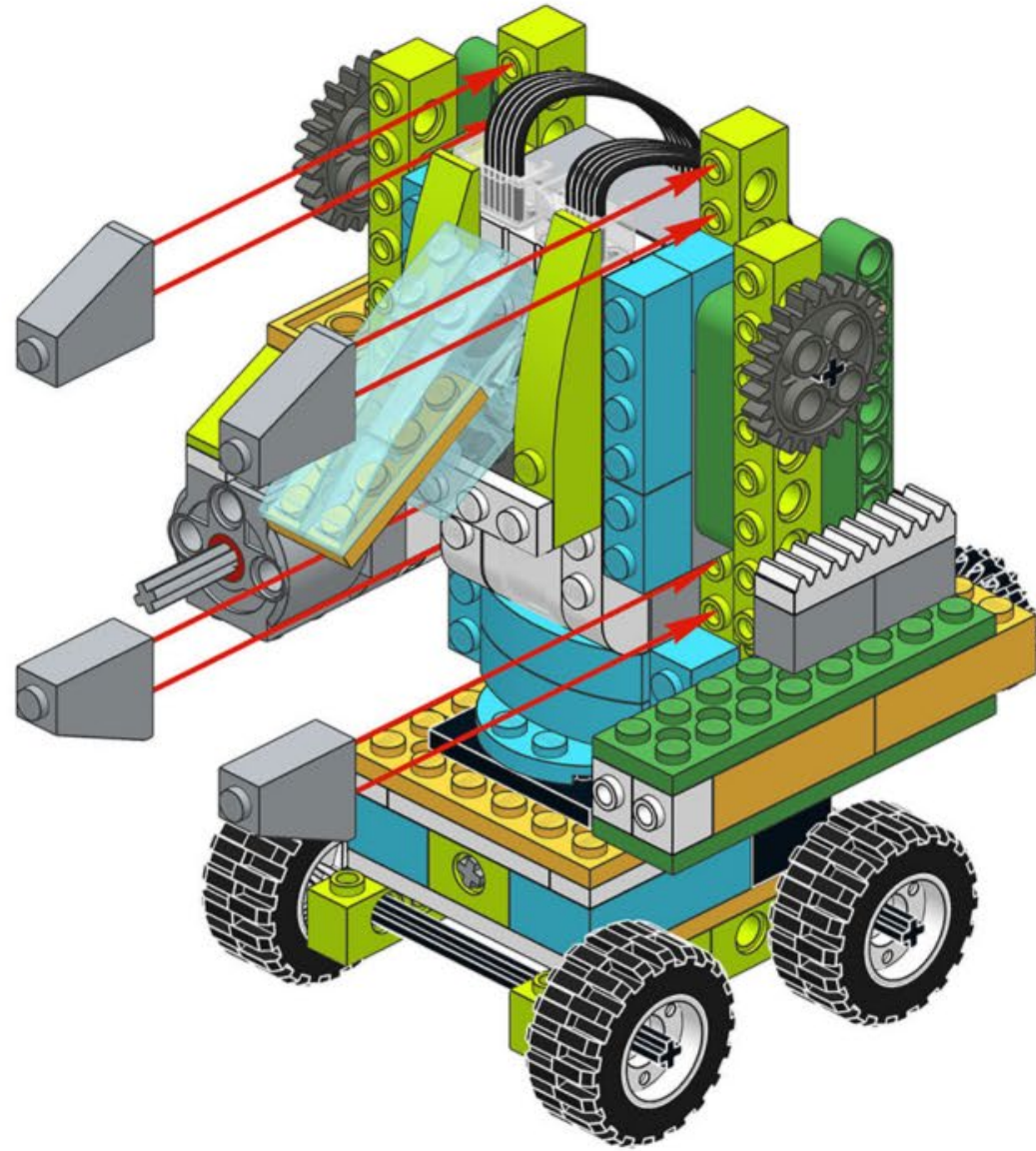
0

64





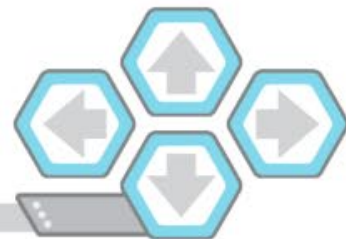
44



4/15

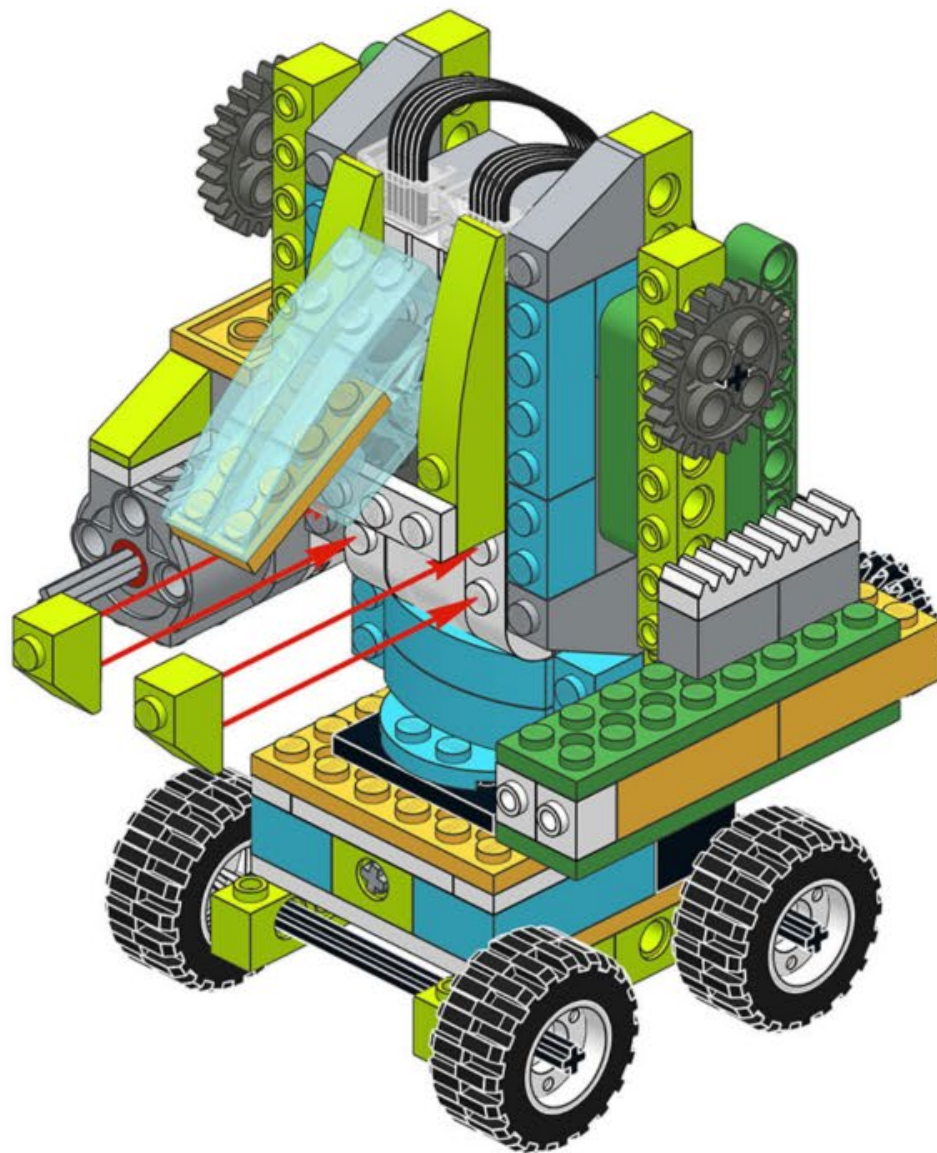
0

65





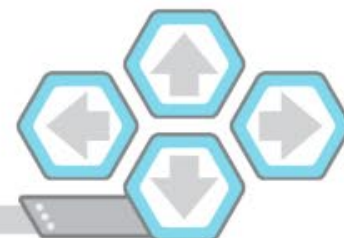
45

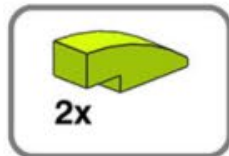


5/15

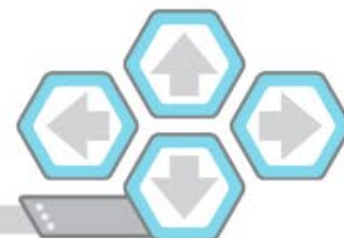
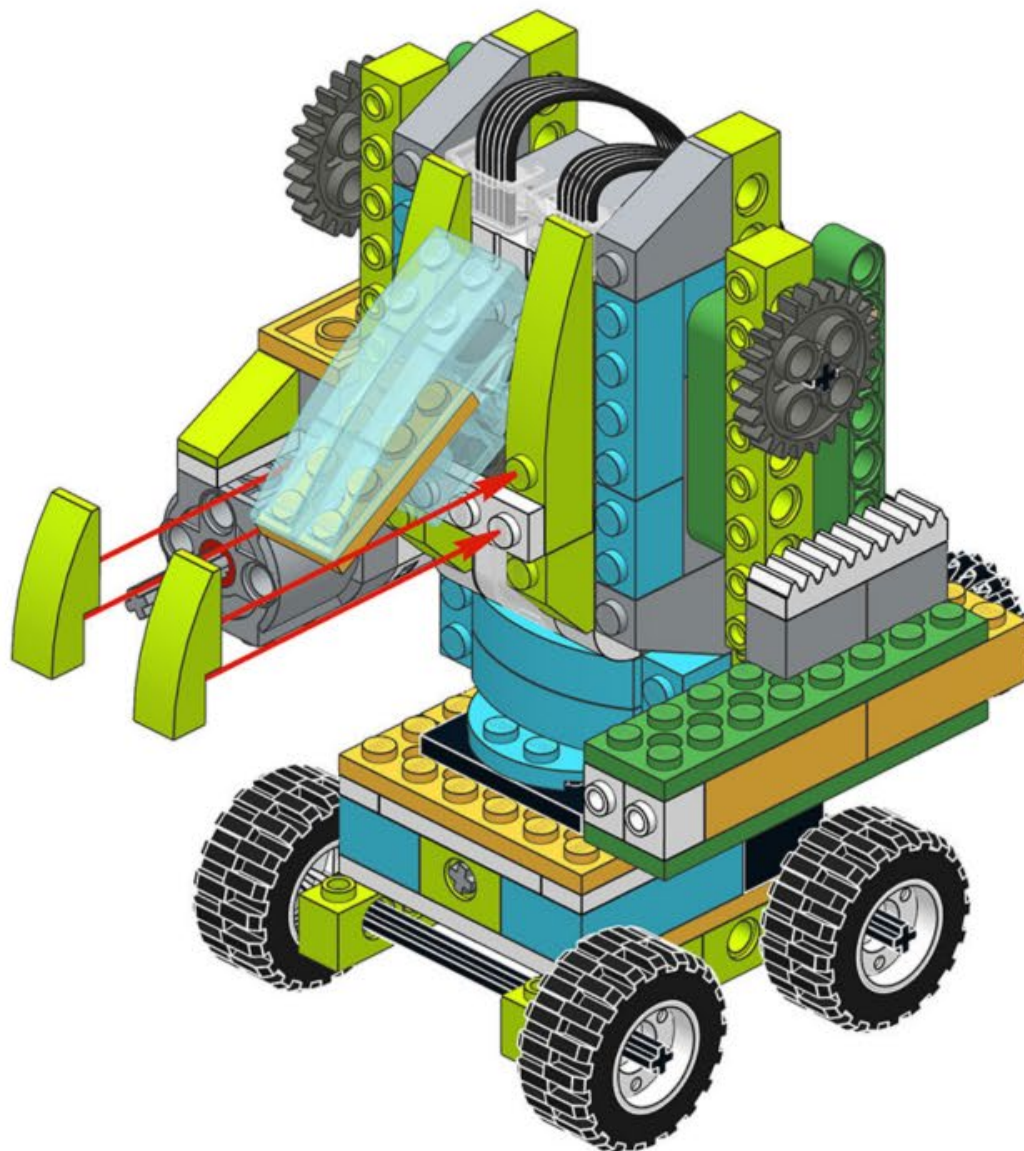
0

66





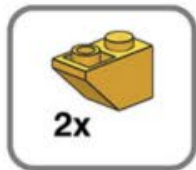
46



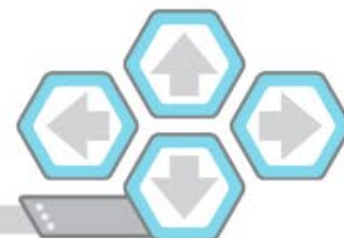
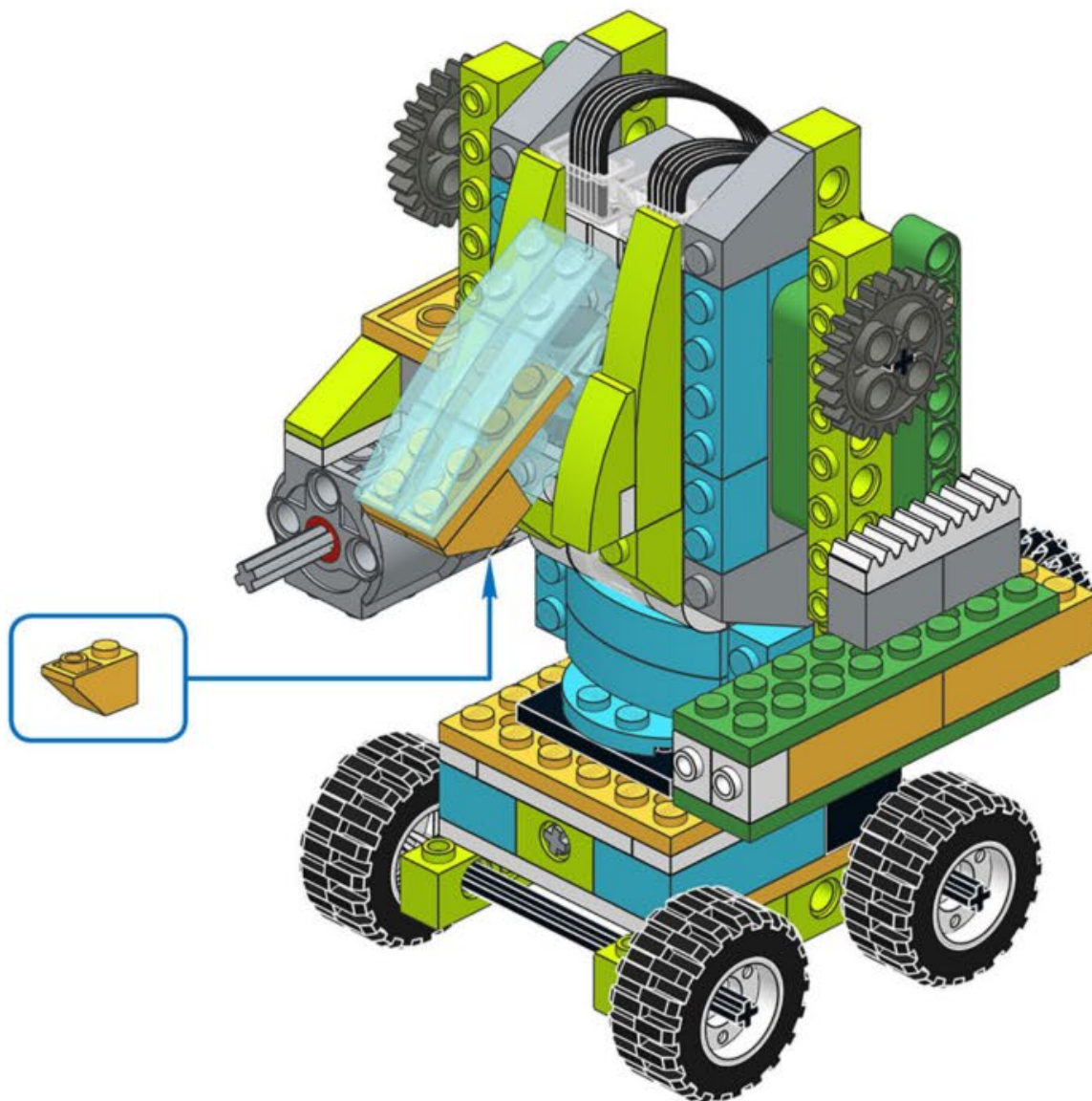
6/15

0

67



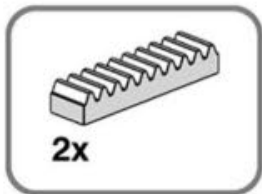
47



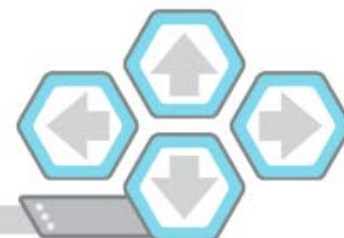
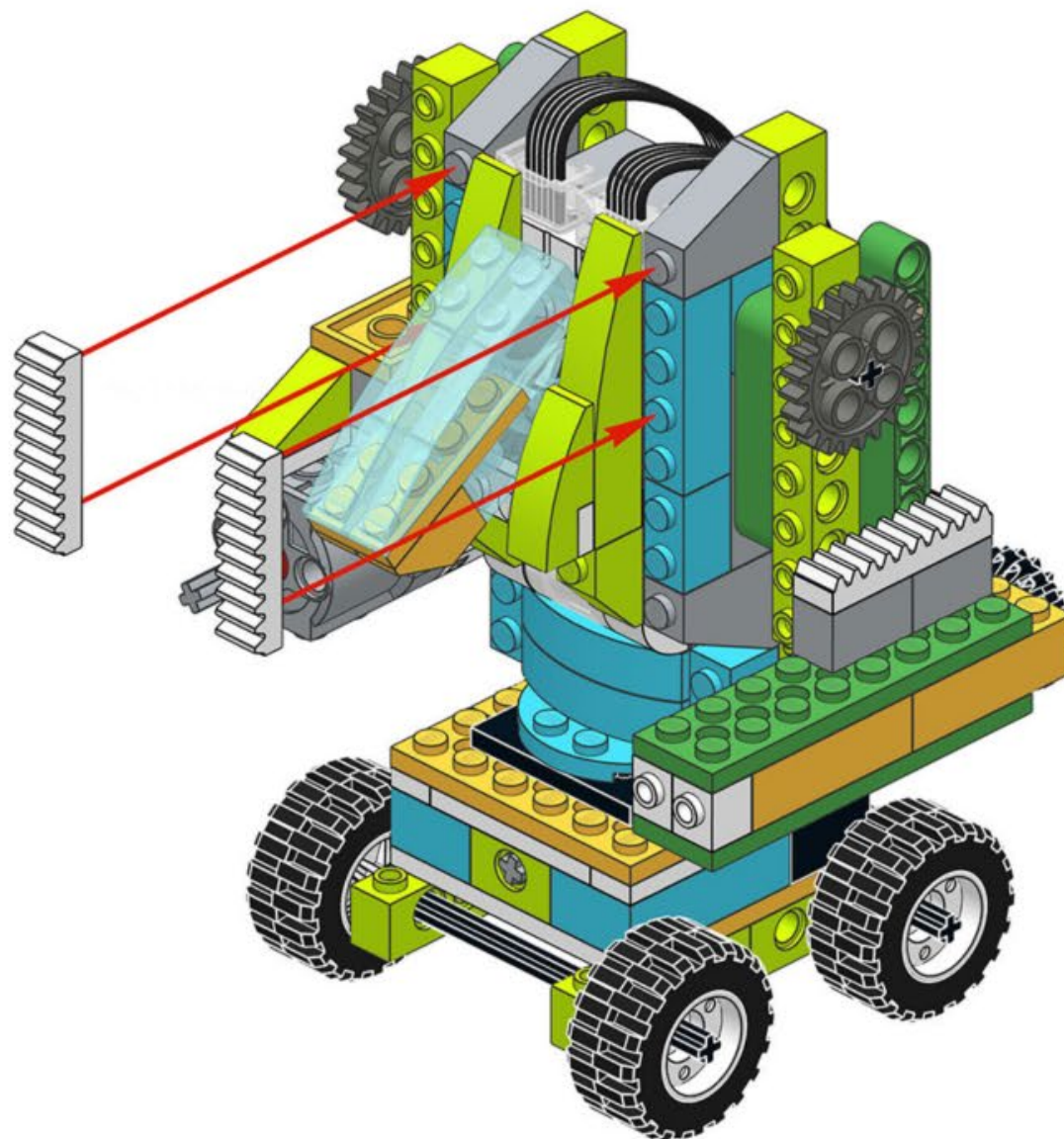
7/15

0

68



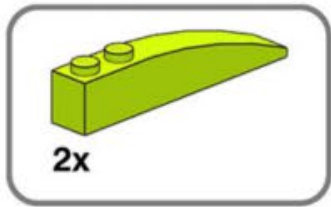
48



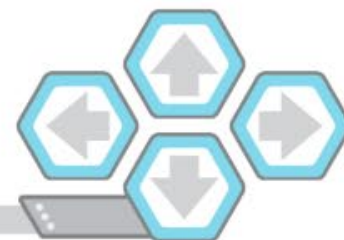
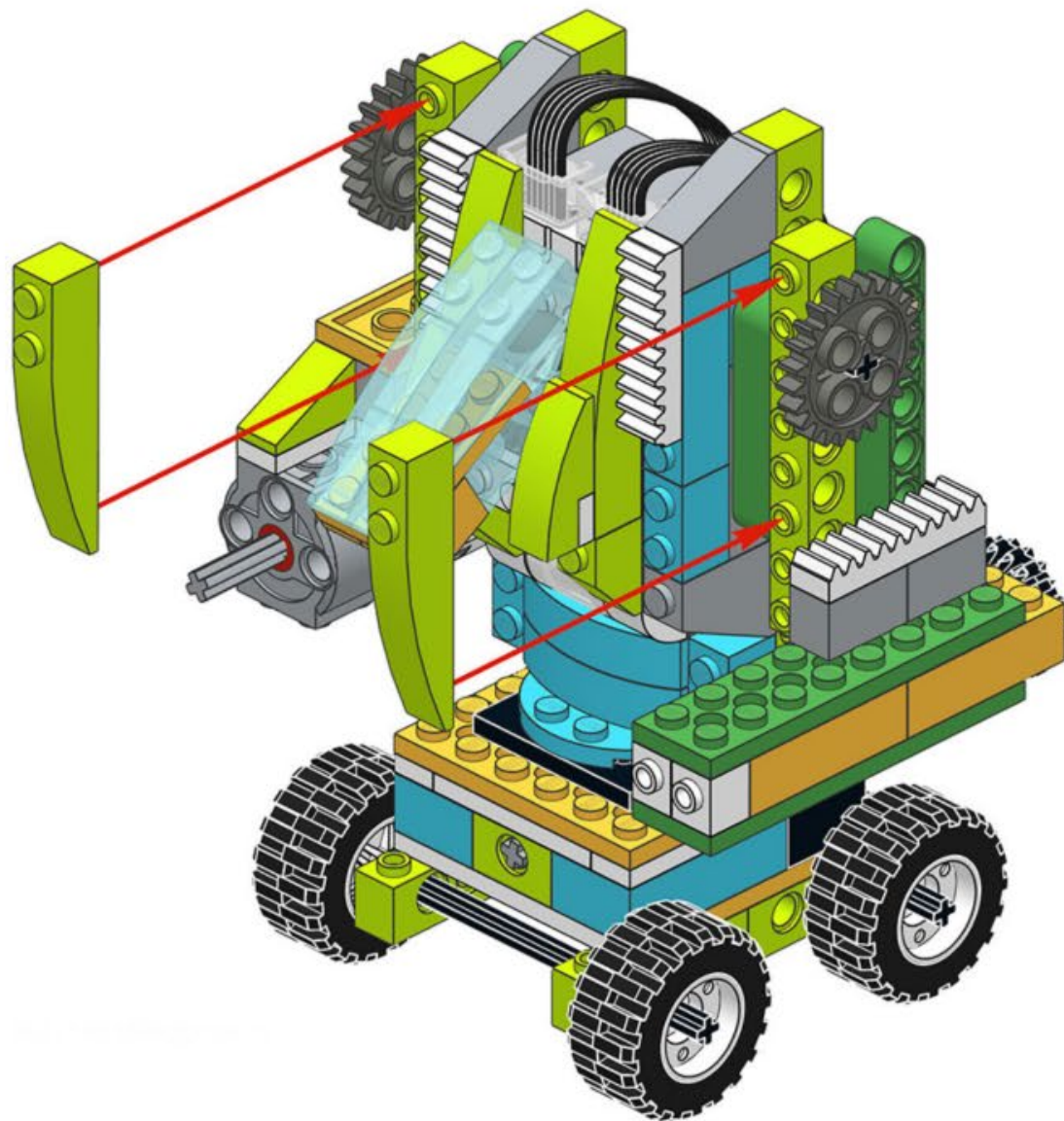
8/15

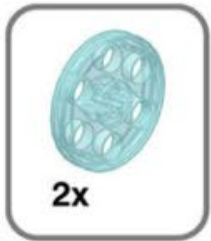
0

69

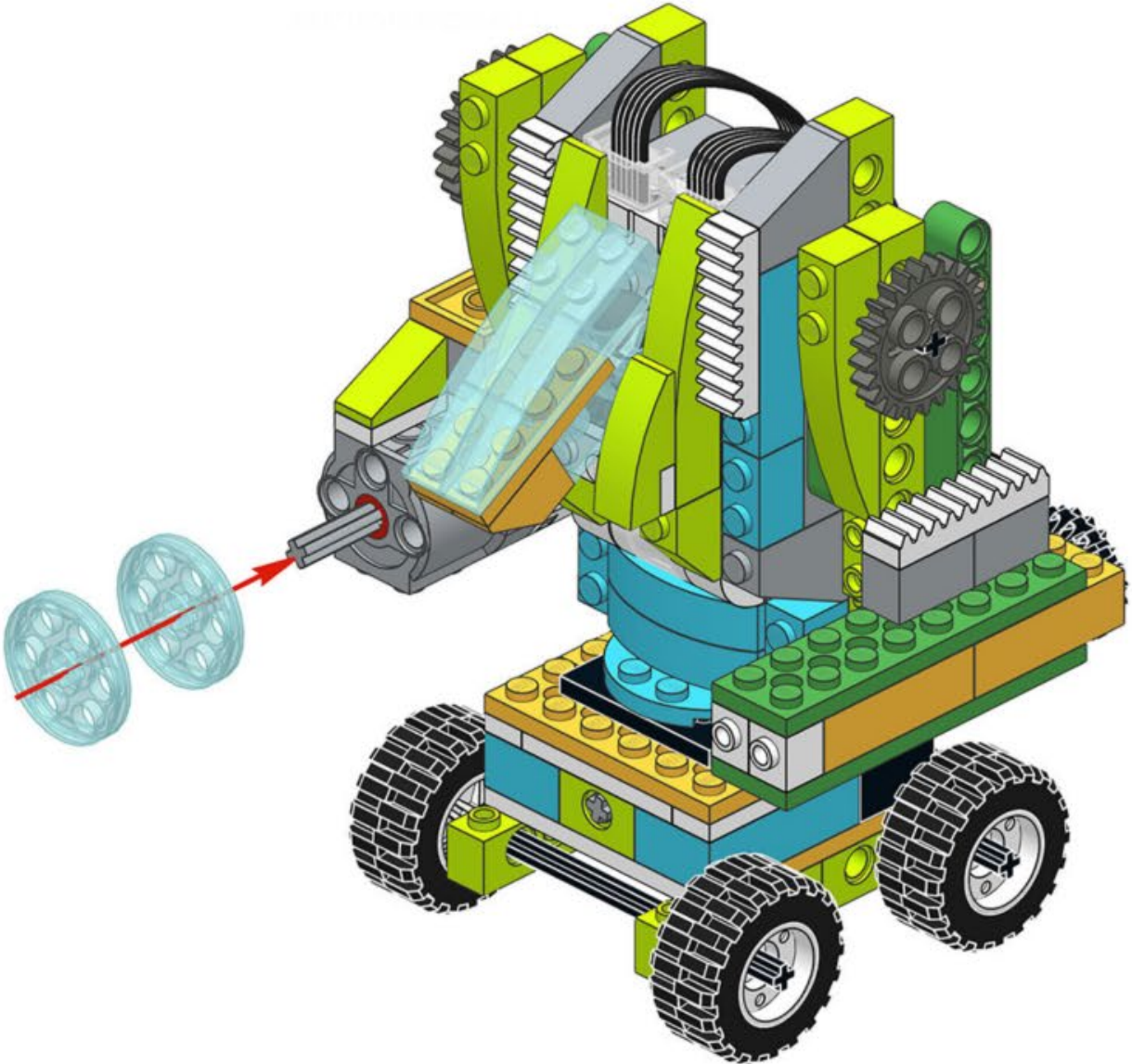


49





50





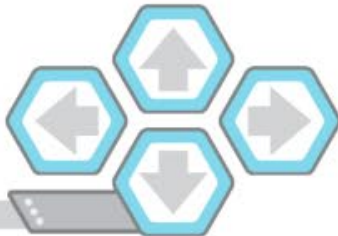
10/15



0



71





2x

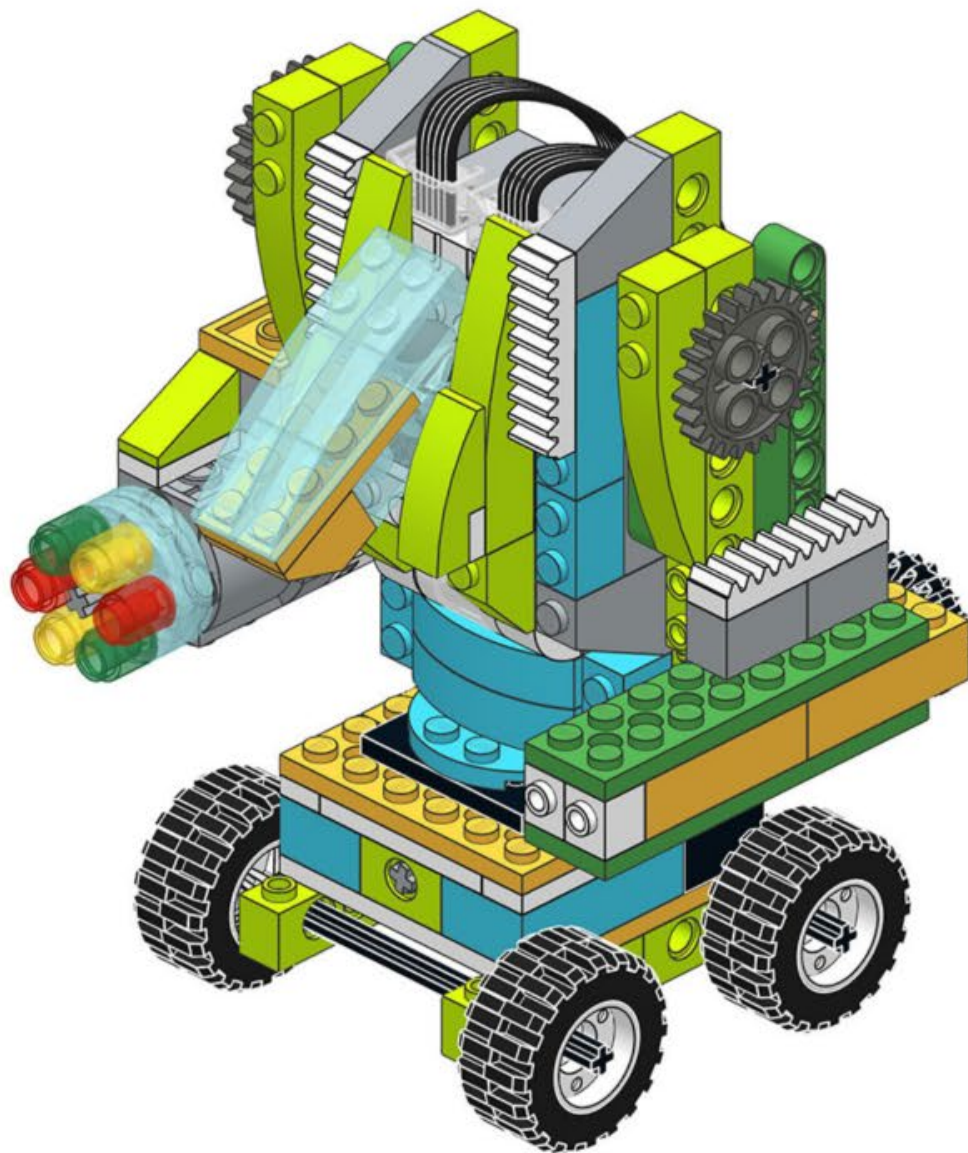


2x



2x

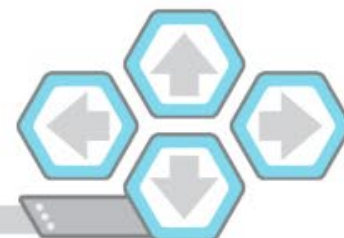
51



11/15

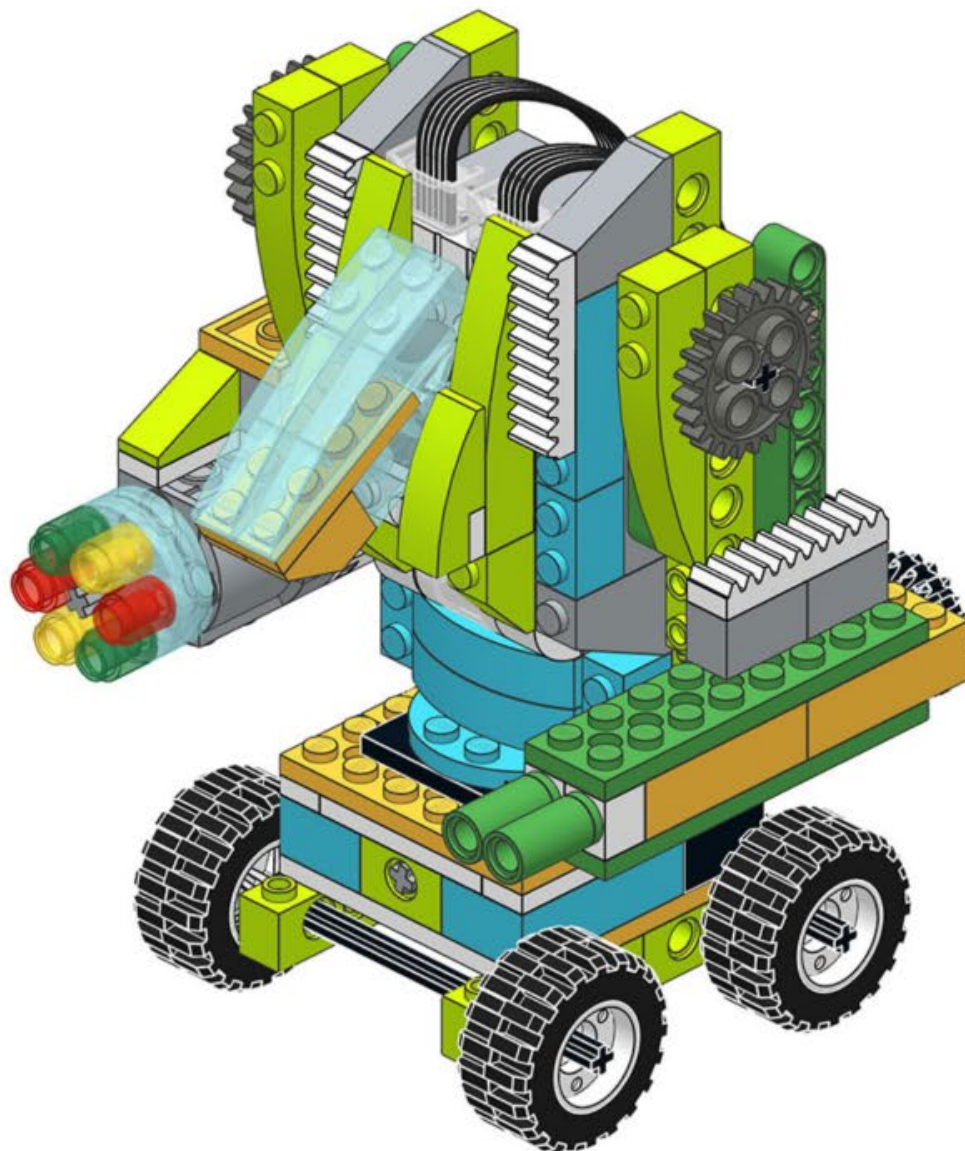
0

72





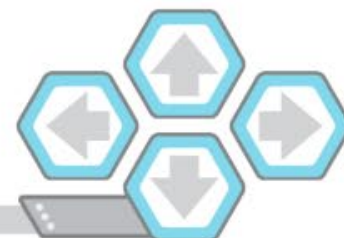
52



12/15

0

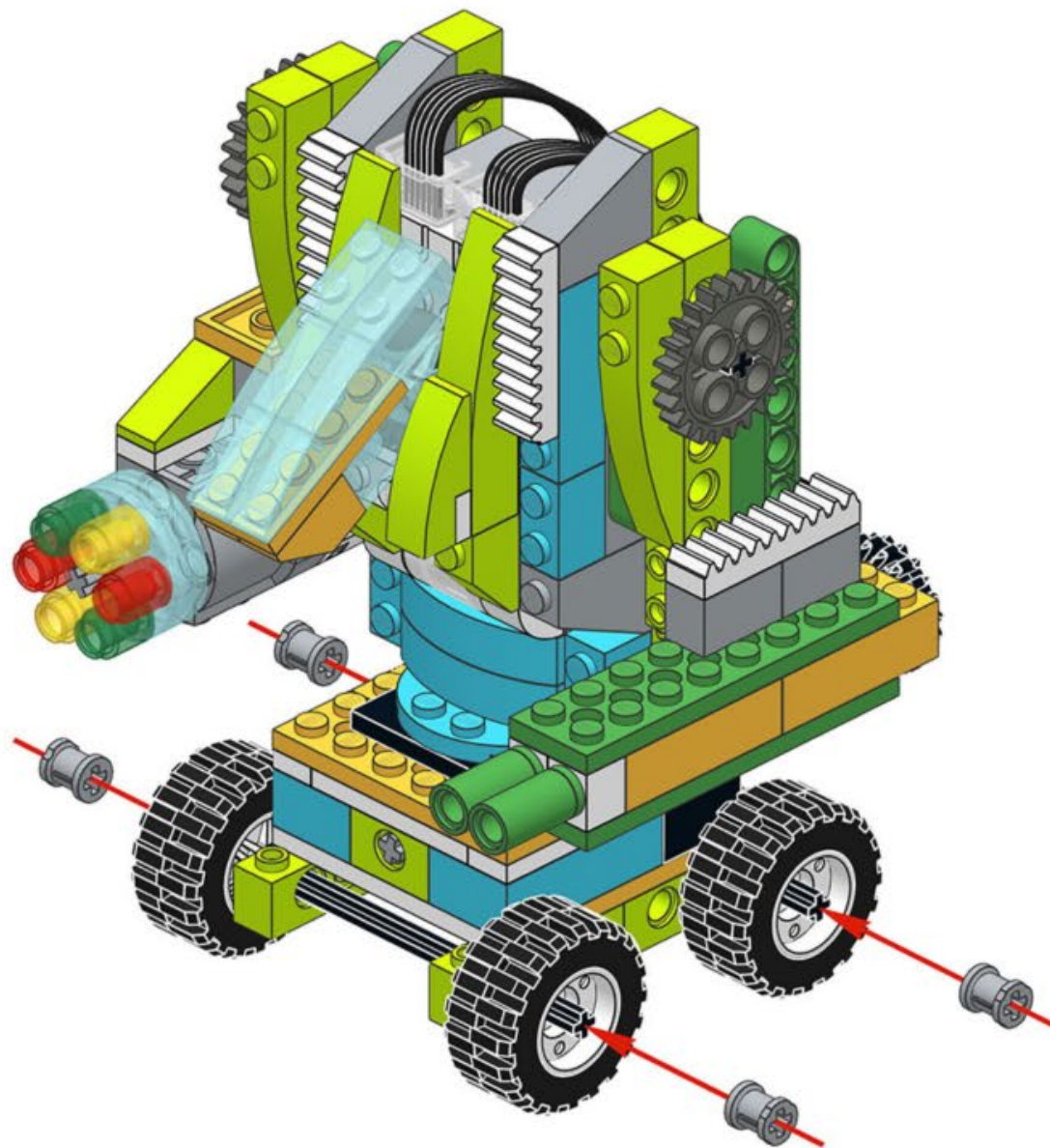
73





4x

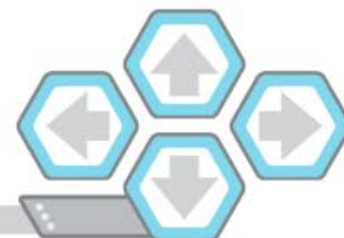
53



13/15

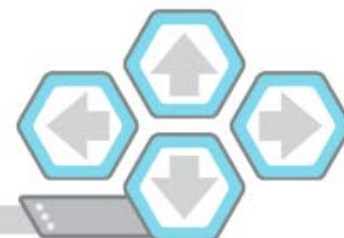
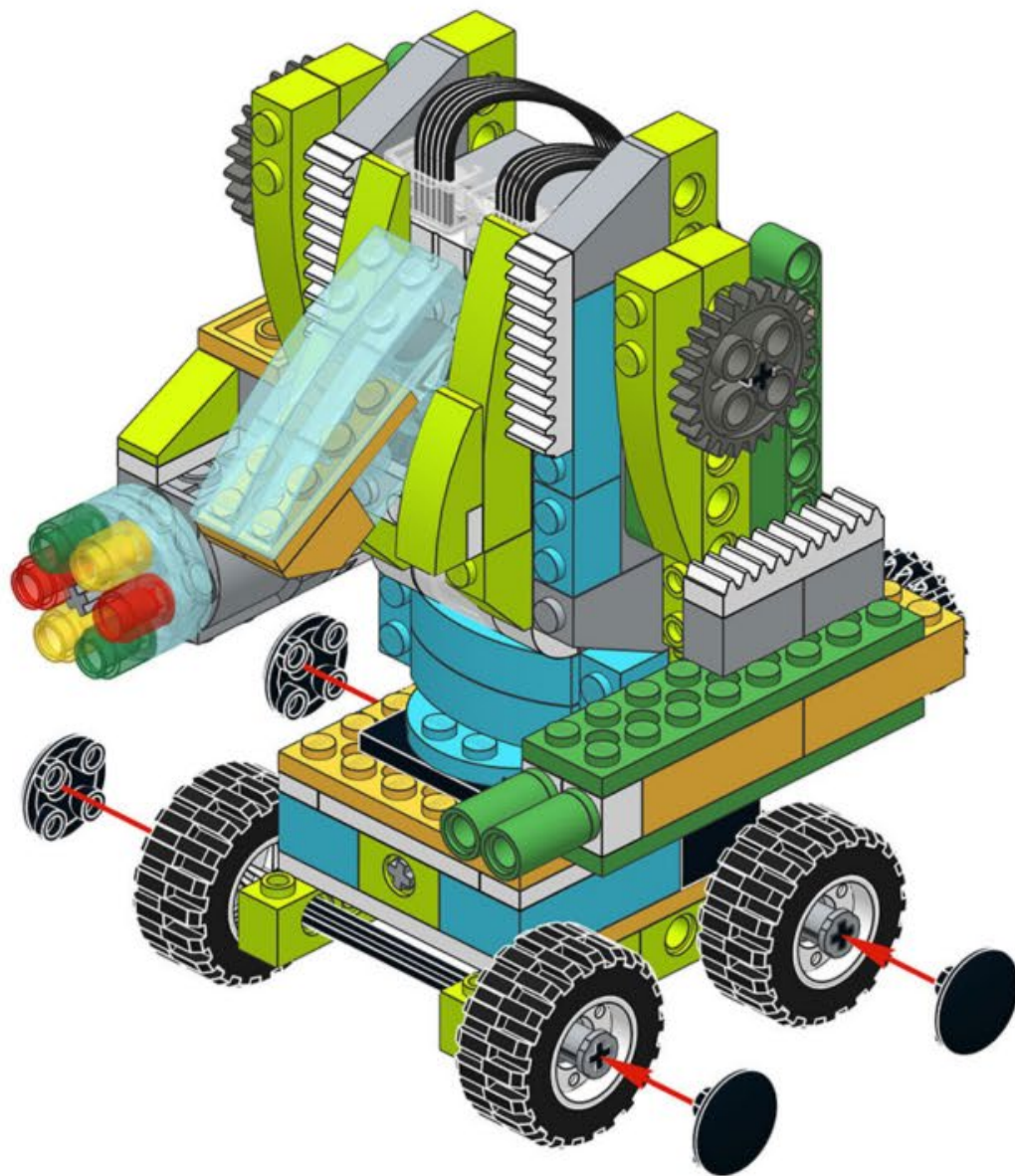
0

74





54

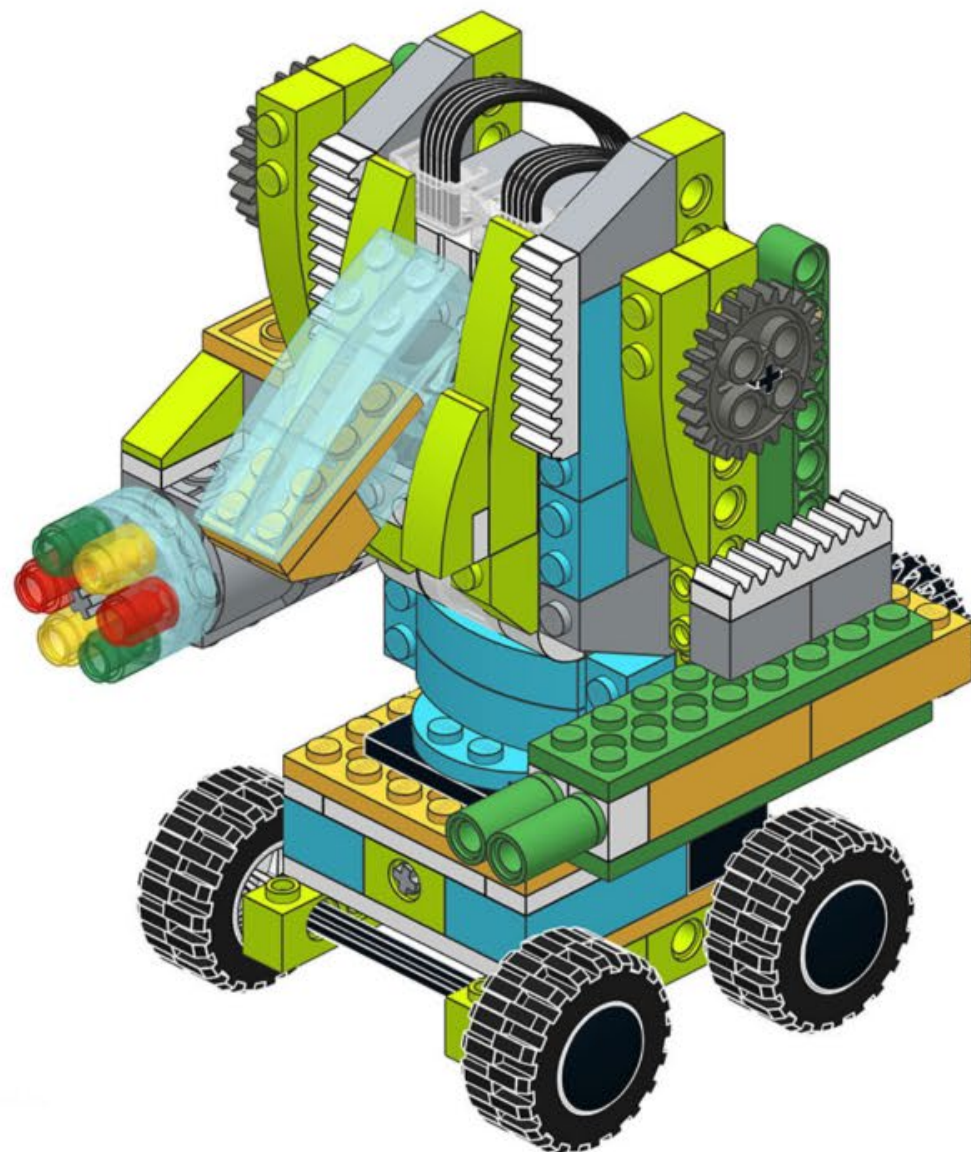


14/15

0

75

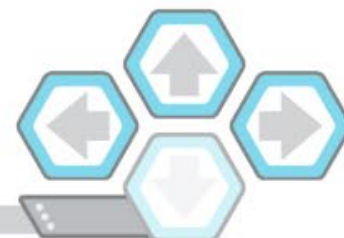
55



15/15

0

76





Проверьте!

Во время движения
робота кабели не
должны тереться!





Задание



Разместите части робота
на правильные места





Задание 1



Проверьте работу механизмов робота. Для этого поверните шестерню-ручку слева и справа до упора. Руки робота должны свободно смещаться вперед и назад при поворотах торса.



ROBORISEIT.COM





Консоль управления



Рассмотрите работу консоли для удаленного управления роботом. Она отражает текущее положение наноботов и обеспечивает доступ ко всем системам вооружения робота.



ROBORISEIT.COM





Интерфейс

Главный вход в пещеру наноботов

Количество
набранных
очков

Индикатор
перегрева
пушки

Уровень
здоровья
робота



Активация
кислоты

Активация
бомб

Активация
огнемёта

Индикатор перегрева пушки



Игровые механики

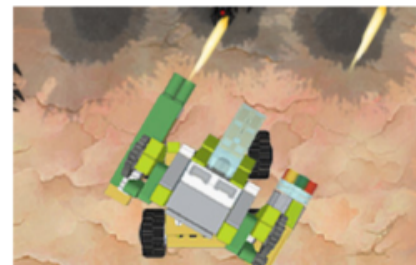
- Задача робота - уничтожить как можно больше наноботов, угрожающих базе экспедиции
- Каждый уничтоженный нанобот увеличивает набранное количество очков
- Робот имеет три однозарядных супероружия - кислотное, бомбовое и огнеметное. Они могут быть использованы только один раз, но полностью очищают поле от наноботов





Игровые механики

- Интенсивность огня из основных орудий зависит от частоты изменения положения сенсора робота



- Основные орудия могут перегреваться от интенсивной стрельбы. Для охлаждения требуется определенное время

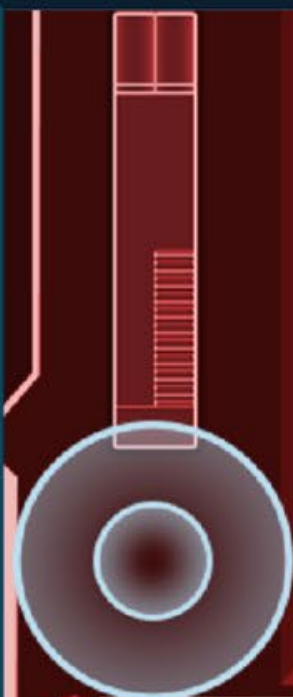




Задание 2



Консоль управления должна верно отражать повреждения робота. Напишите программу для обработки прикосновений наноботов к роботу, которые приводят к взрыву наноботов:



HEAT:



ROBORISEIT.COM

ROBORISEIT.COM

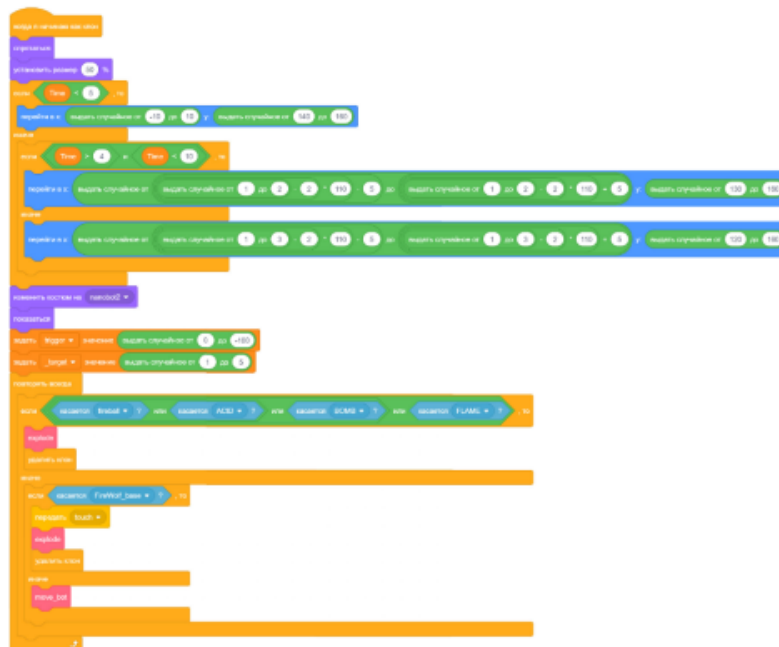




Задание 2



Перейдите к спрайту NanoBot. Жизненный цикл каждого нанобота описывается в следующей программе:



При касании наноботов к роботу запас здоровья робота уменьшается на 1. Это событие обрабатывает блок Explode:

определить explode

При этом создается новый Нанобот (клон), а тот, что прикоснулся - уничтожается. Напишите эту программу по примеру на следующей странице.



Задание 2. Программа

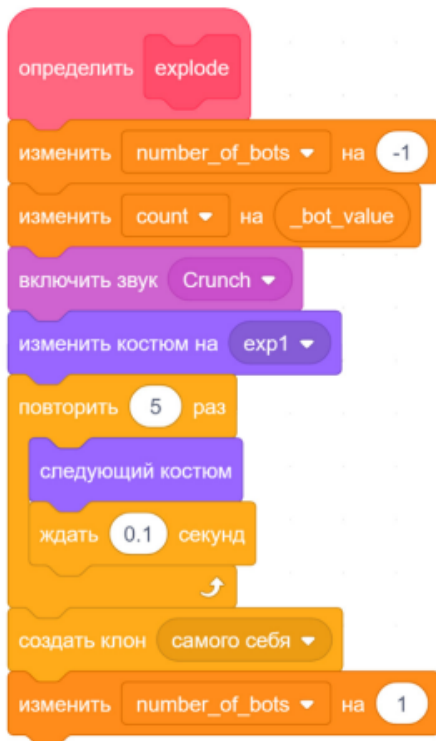


Scratch



WeDo Software

Перейдите к Коду спрайта NanoBot и напишите подпрограмму Explode по образцу, приведенному ниже:



Взрыв наноботов приводит к уменьшению общего количества на 1, а также к начислению очков за уничтожение наноботов.

Этот цикл используется для анимации взрыва



Консоль управления



Вы запрограммировали одну из важных механик - взаимодействие главного персонажа - робота и врагов - наноботов. Самое время проверить как работает написанная вами программа.



ROBORISEIT.COM



0

87

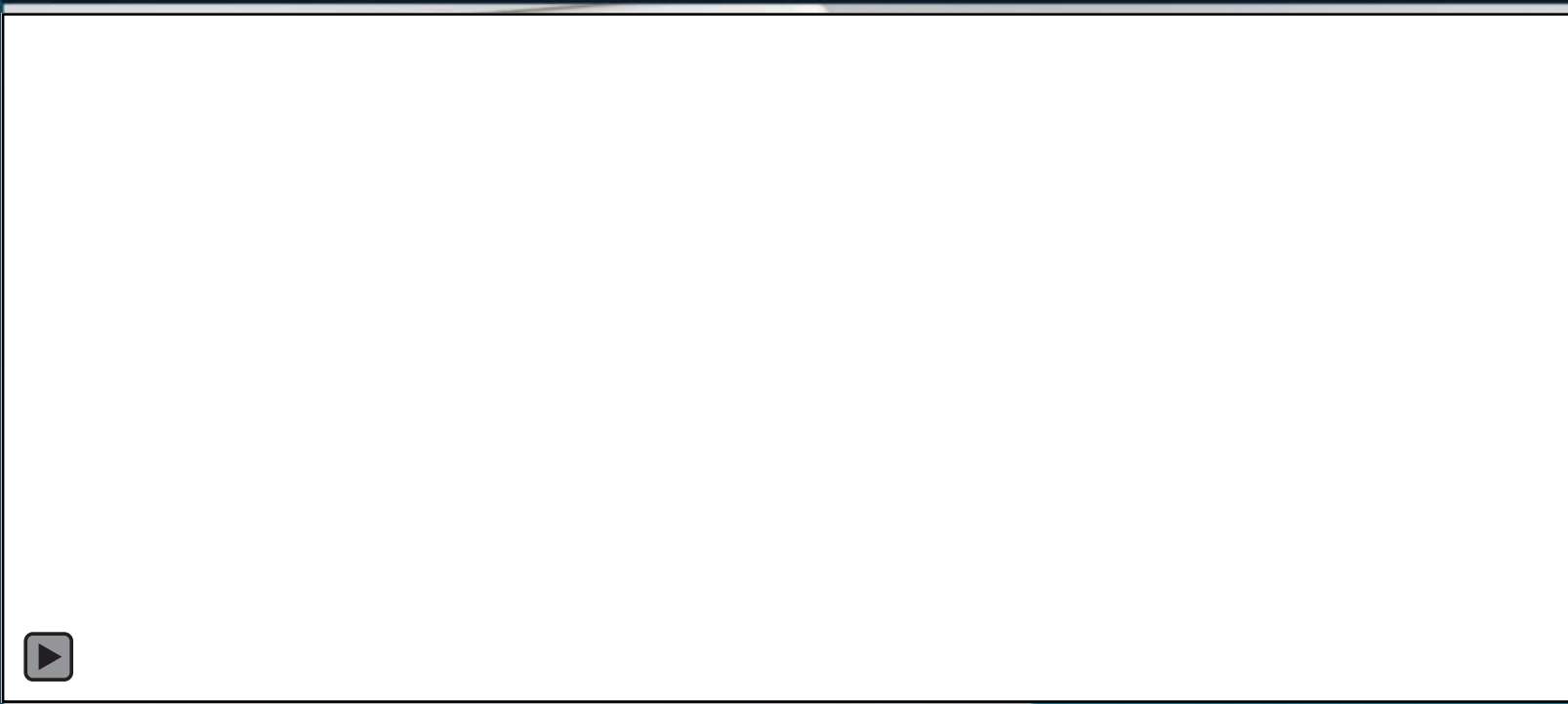




Задание 3



Проведите тестирование! Робот должен уничтожить всех наноботов и защитить базу от их вторжения.



ROBORISEIT.COM





Задание 4 *



Добавьте звуки при касании робота Наноботом (программа находится в спрайте Robot):



```
когда я получу touch
если _game_over = 0, то
  установить эффект прозрачность 50
  изменить HP на -5
  передать _update_HP
если HP < 1, то
  передать Game_Over
  задать _game_over значение 1
  включить звук Alert
  убрать графические эффекты
```



Задание 5 *



Аналогично можно озвучить и выстрел:

Внесите изменения в программу и проведите тестирование.

определить update_position

если $_bullet_type = 1$, то

если $\text{выдать случайное от } 1 \text{ до } 10 < \text{intensity}$ и $_heat < 90$, то

передать fire

включить звук pop

повернуться в направлении $_angle + 90$

иначе



Задание 6 *



Если вам кажется, что робот стреляет не так часто, как мог бы, измените вероятность выстрела.



Робот будет стрелять чаще, если больше случайных чисел из диапазона от 1 до 10 будут удовлетворять условие.

Подумайте, что нужно изменить, чтобы робот стрелял чаще.



Задание 7 *



Касания робота наноботом или выстрел можно дополнительно обозначать вращением мотора. Подумайте, как запрограммировать это действие и проверьте свое предположение.



ROBORISE.IT.COM





Задание 8 *



Попробуйте управлять мышкой или прикосновением. Для этого измените направление сообщения с "enable_sensors 'на' enable_control 'в программе, запускается после нажатия зеленого флажка.





Обсудите!

- Кому удалось дольше противостоять наноботам и набрать наибольшее количество баллов?
- Что вы запрограммировали в подпрограмме "Explode"?
- Просмотрите программу. Почему в таком противостоянии невозможно выиграть?



0

94



Ваши достижения

Всего:

0



1



2



3



4



0

95



Мы попробовали и не победили



Проще и быстрее решение не сработало. Наноботы без проблем уничтожили наших роботов. Нужно придумать что-то другое, и сделать это быстро.



Продолжение следует ...





Разместите наклейку!

ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION

Поздравляем вас с
выполнением очередного
этапа миссии "Новый



Space
Journey

ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION





Разместите наклейку!

ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION



ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION

