

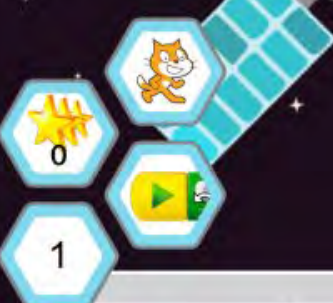


Робот-защитник

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.





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.





Обсудите!



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

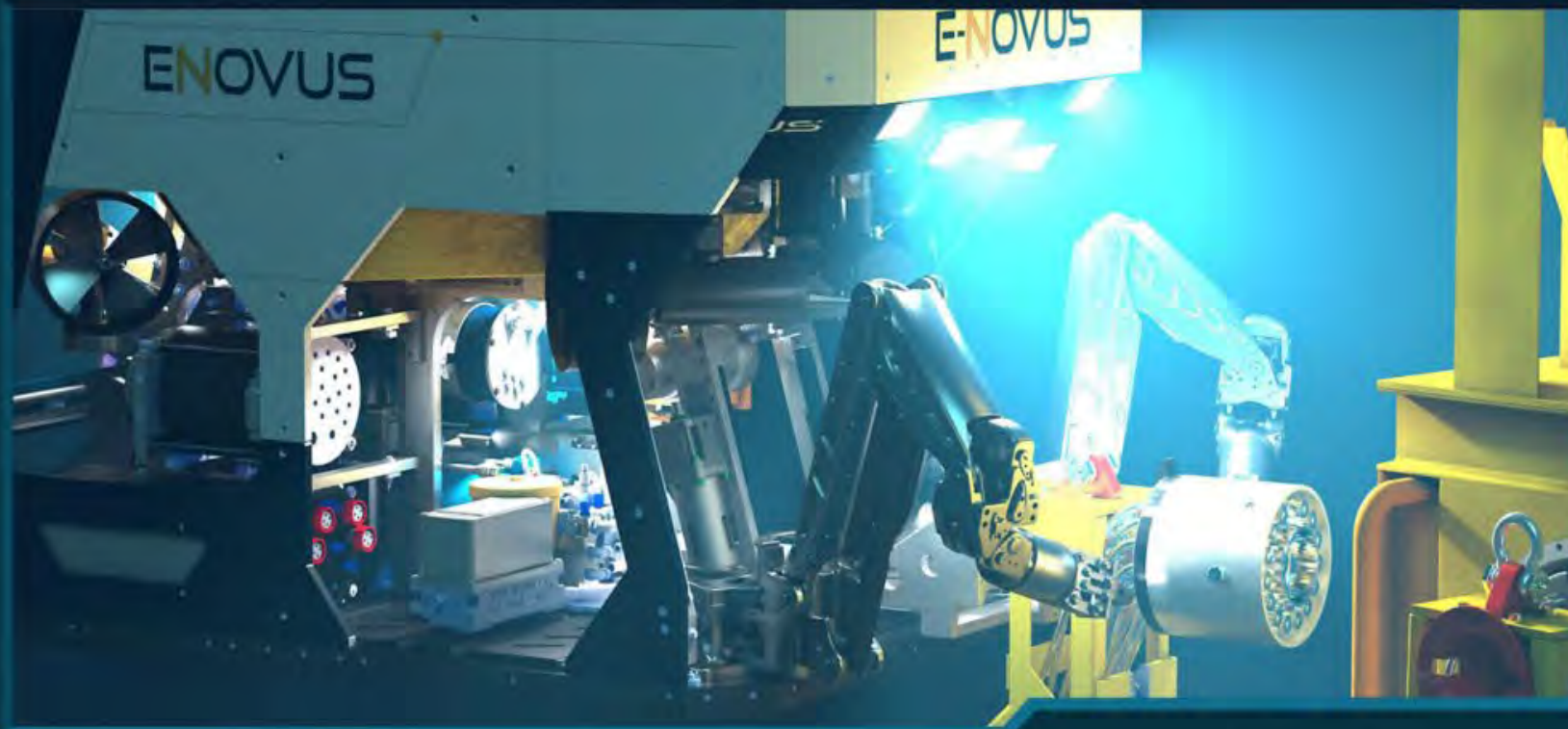




Использование роботов



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.





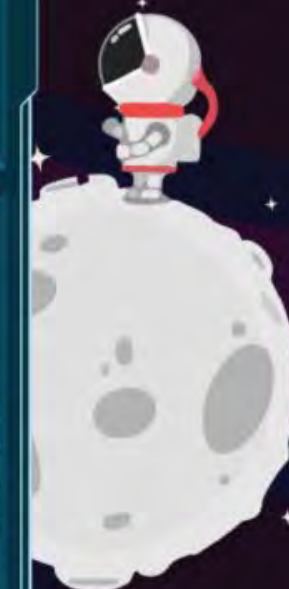
Роботы-саперы



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



ROBORISE-IT.COM





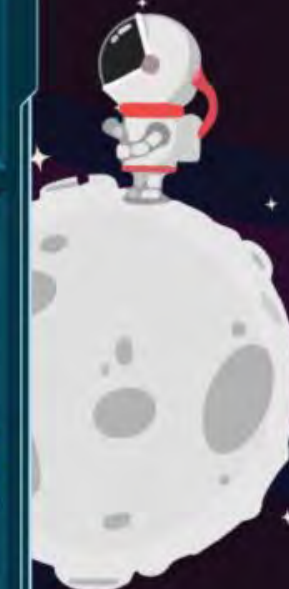
Роботы-пожарные



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.



ROBORISE-IT.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.



ROBORISE-IT.COM





Защита базы



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



ROBORISE-IT.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

0

11



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

0

13



Защита базы



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



ROBORISE-IT.COM

0

14



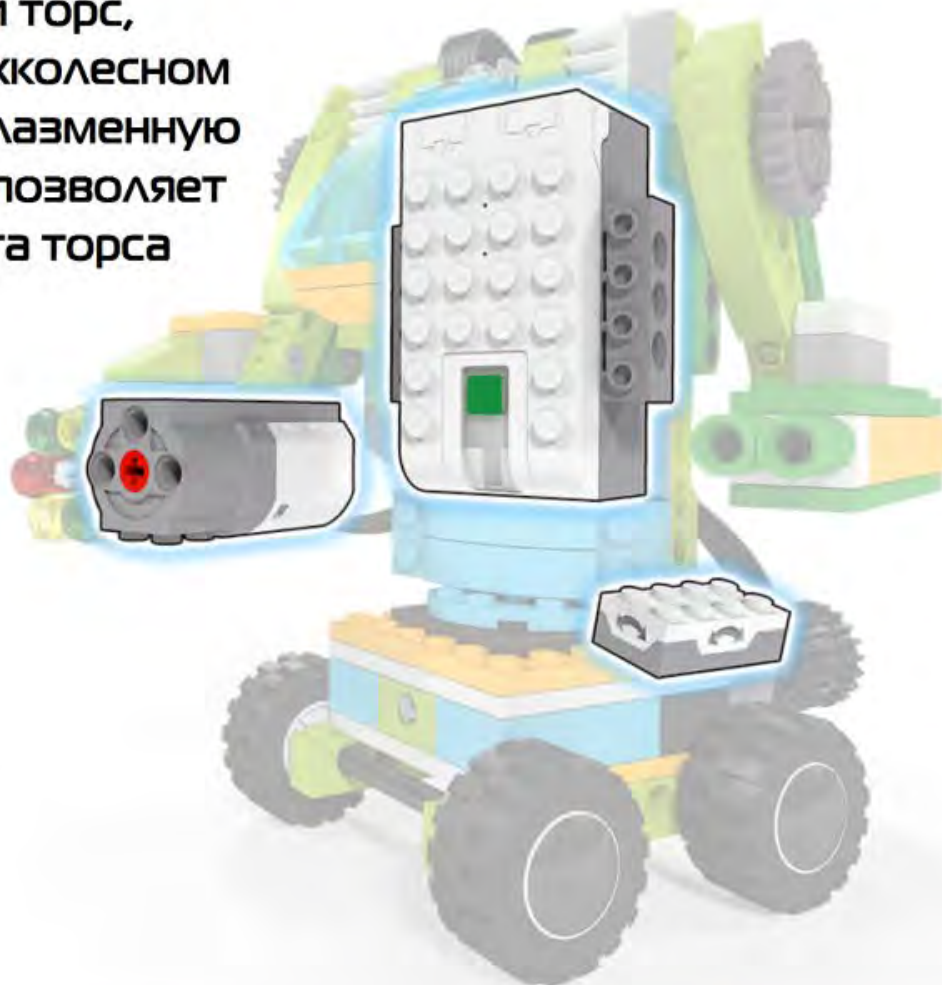
Особенности конструкции

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.



ROBORISE.IT.COM

0

18



Особенности конструкции



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



0



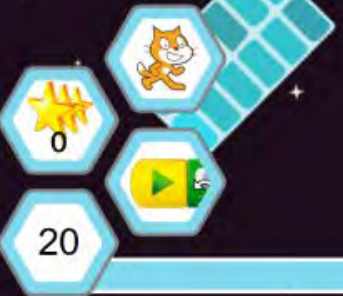
19

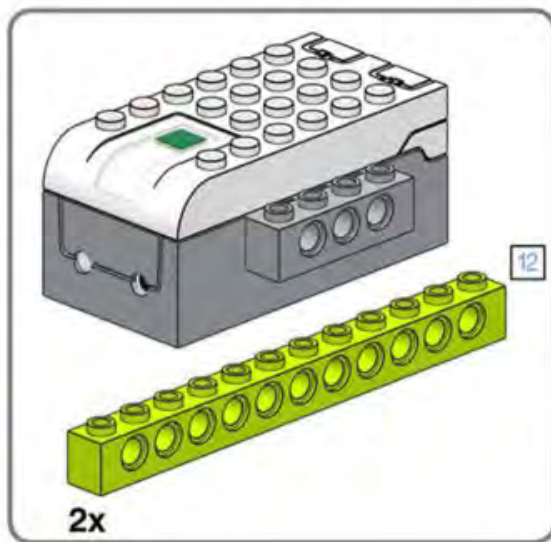




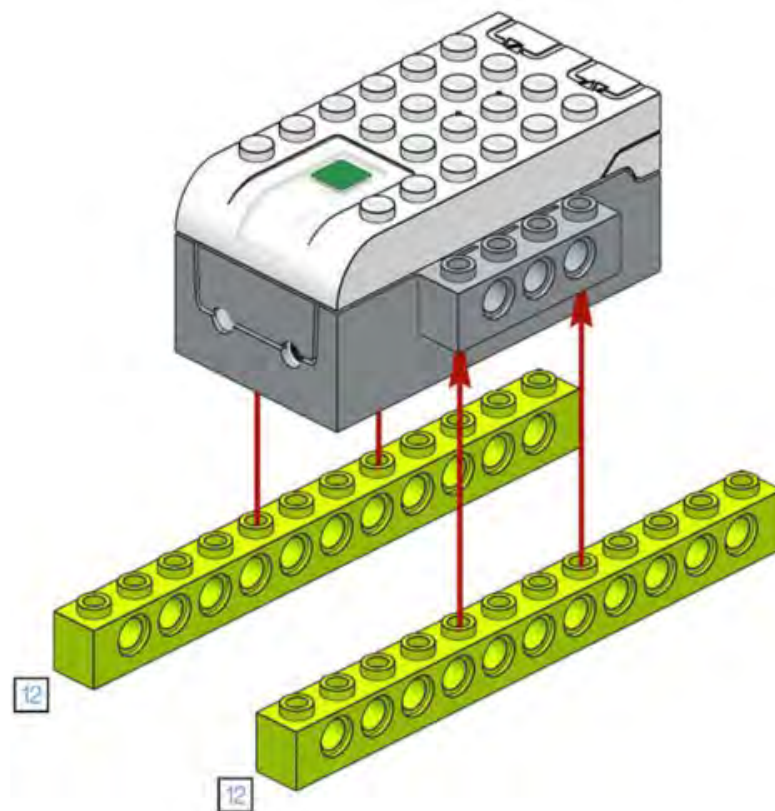
Постройте робота!

Базовая версия





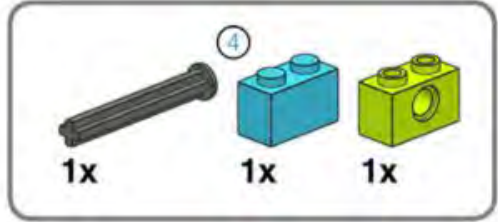
1



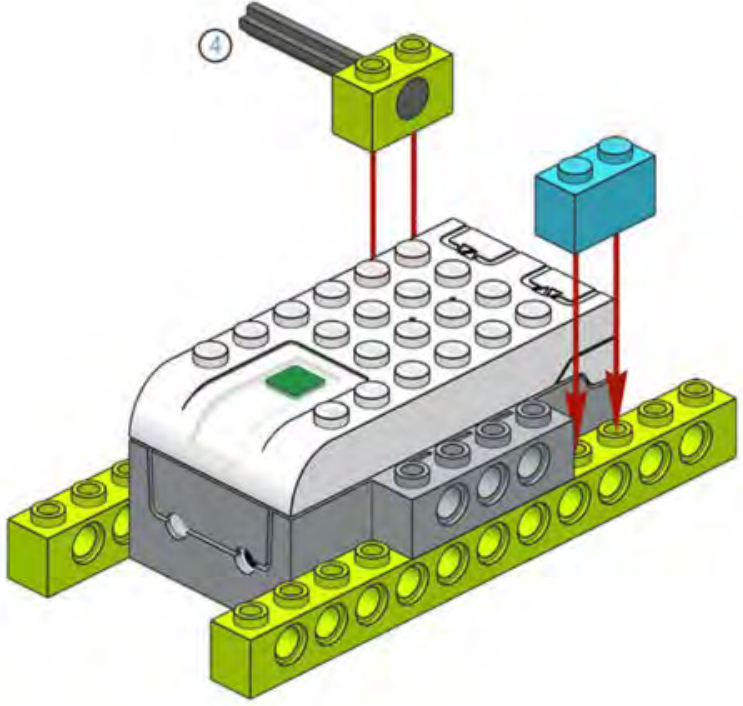
1/40

0

21



2

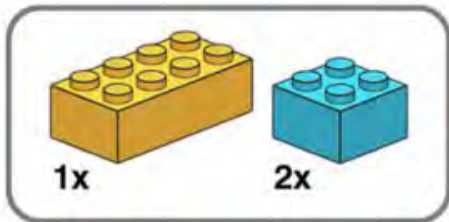


2/40

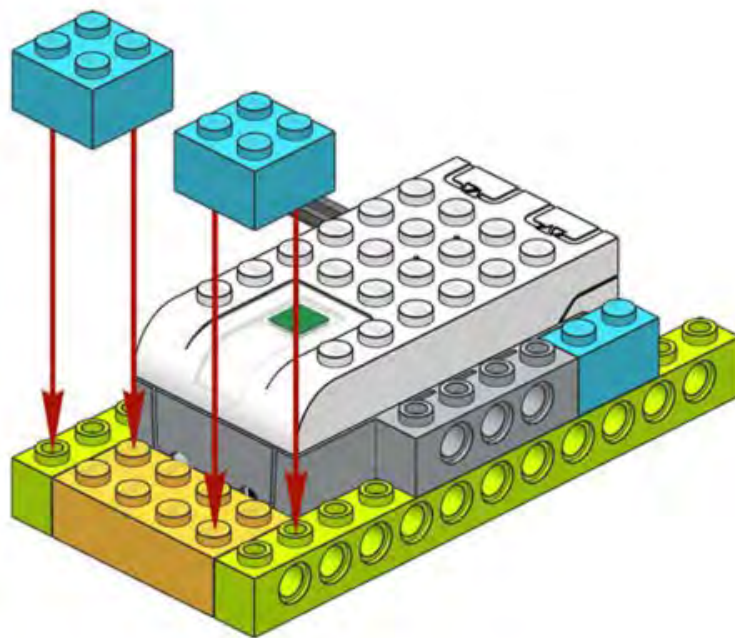
0

22





3



3/40

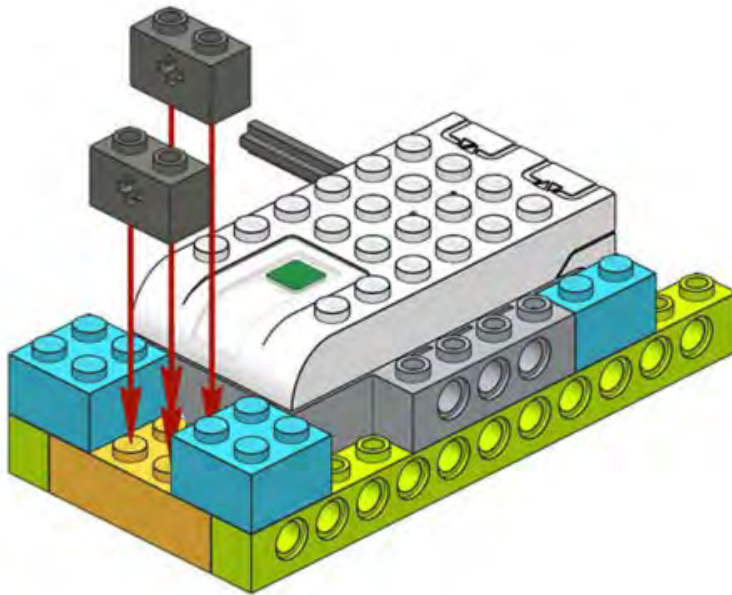
0

23





4



4/40

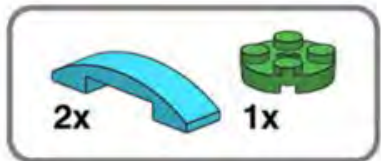


0

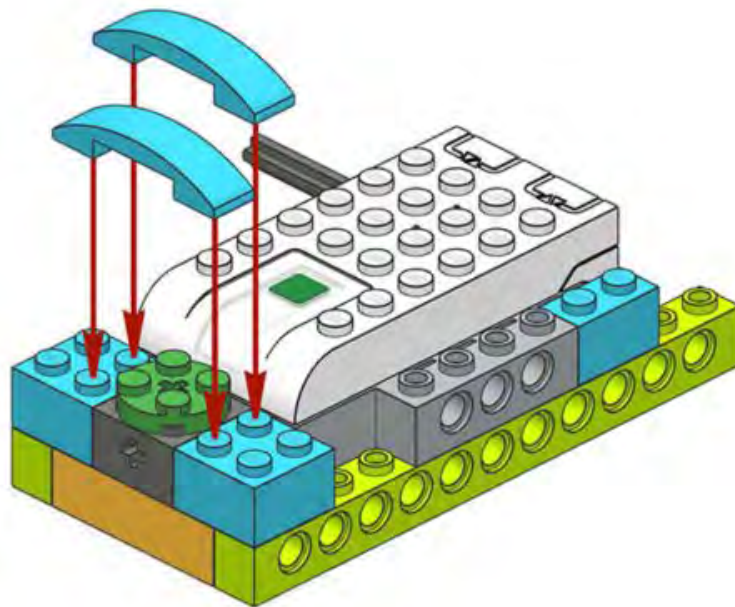


24





5



5/40

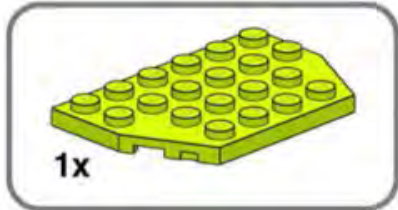


0

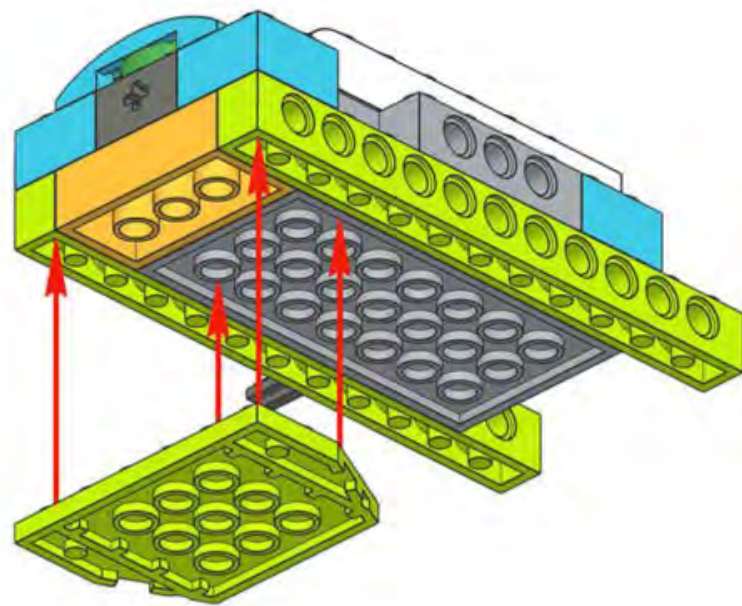


25





6



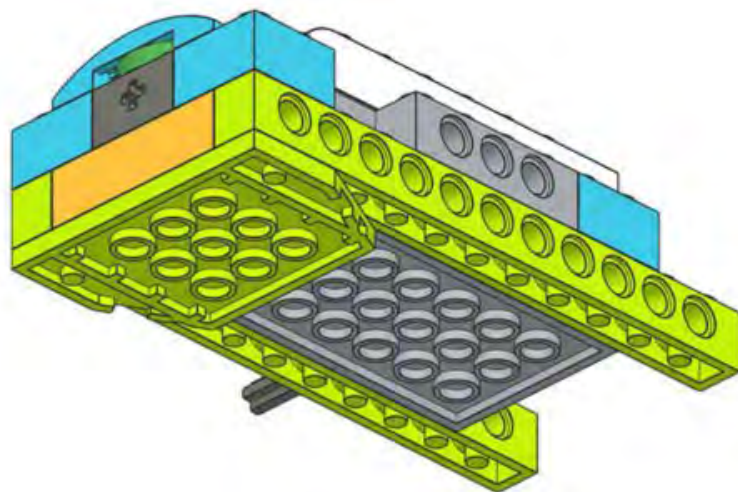
6/40

0

26



7



7/40

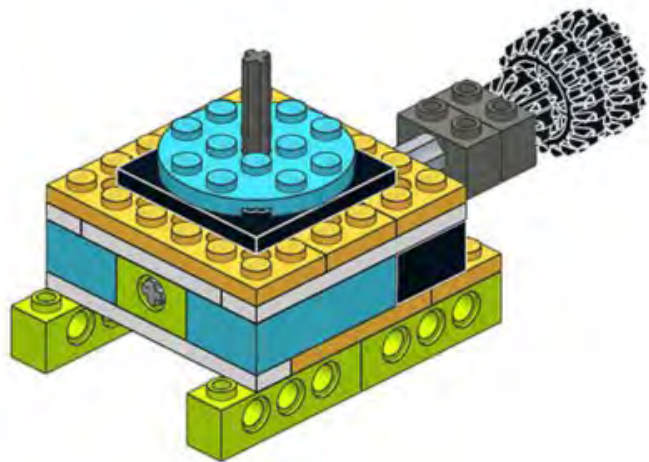


0

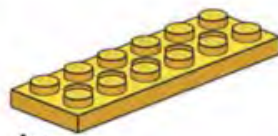


27





8

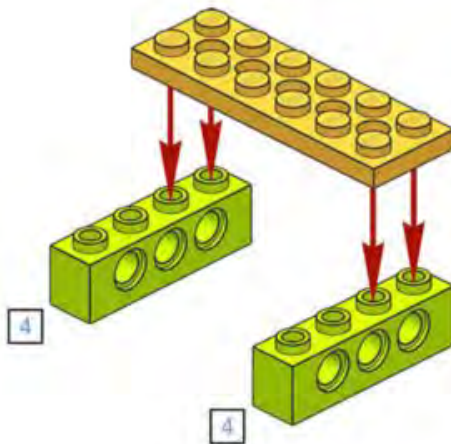


1x



2x

4

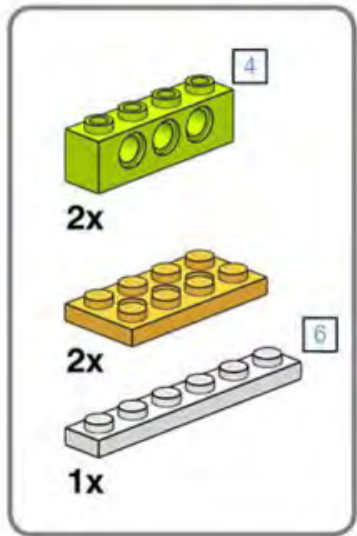


8/40

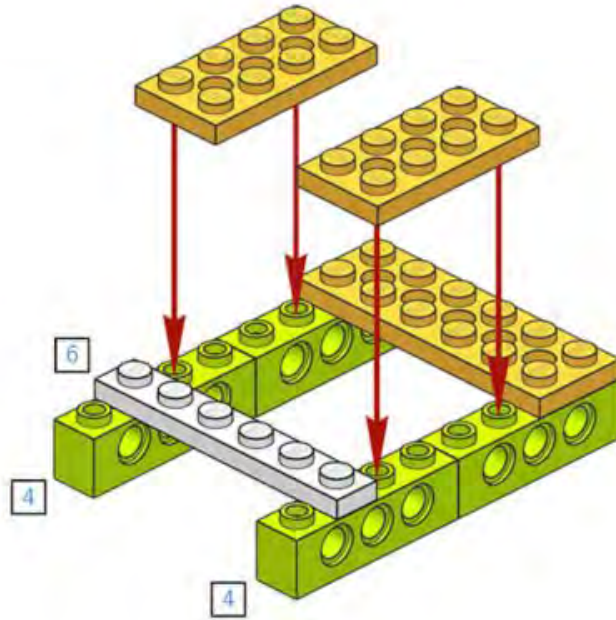
0

28





9





9/40

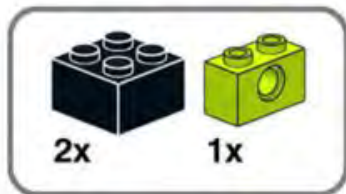


0

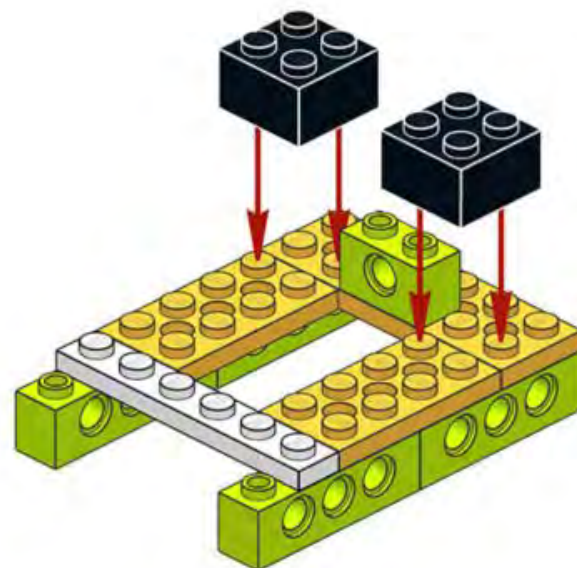


29





10

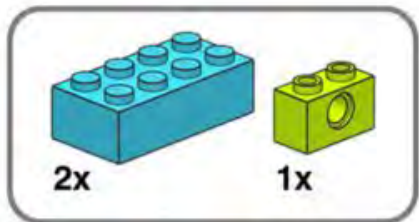


10/40

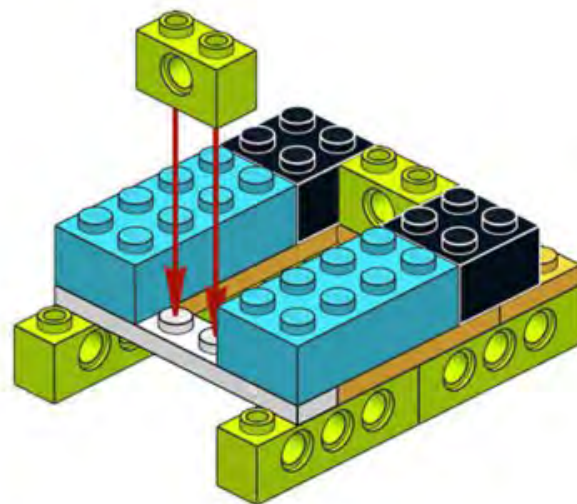
0

30





11



11/40

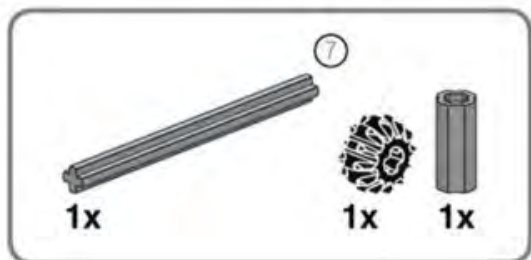


0

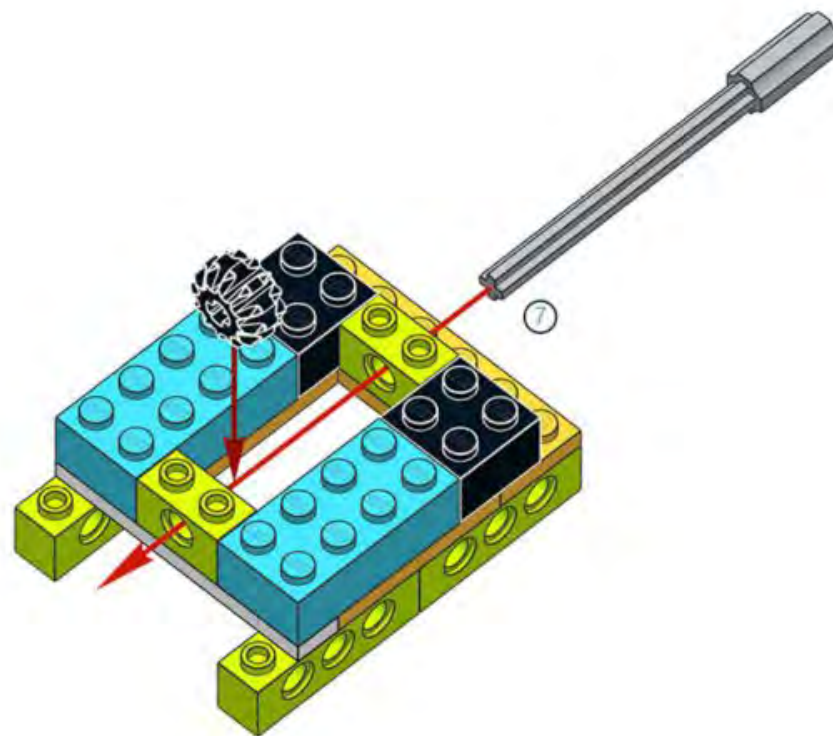


31





12

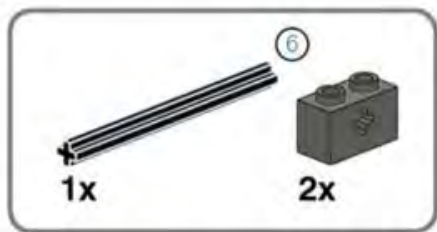


12/40

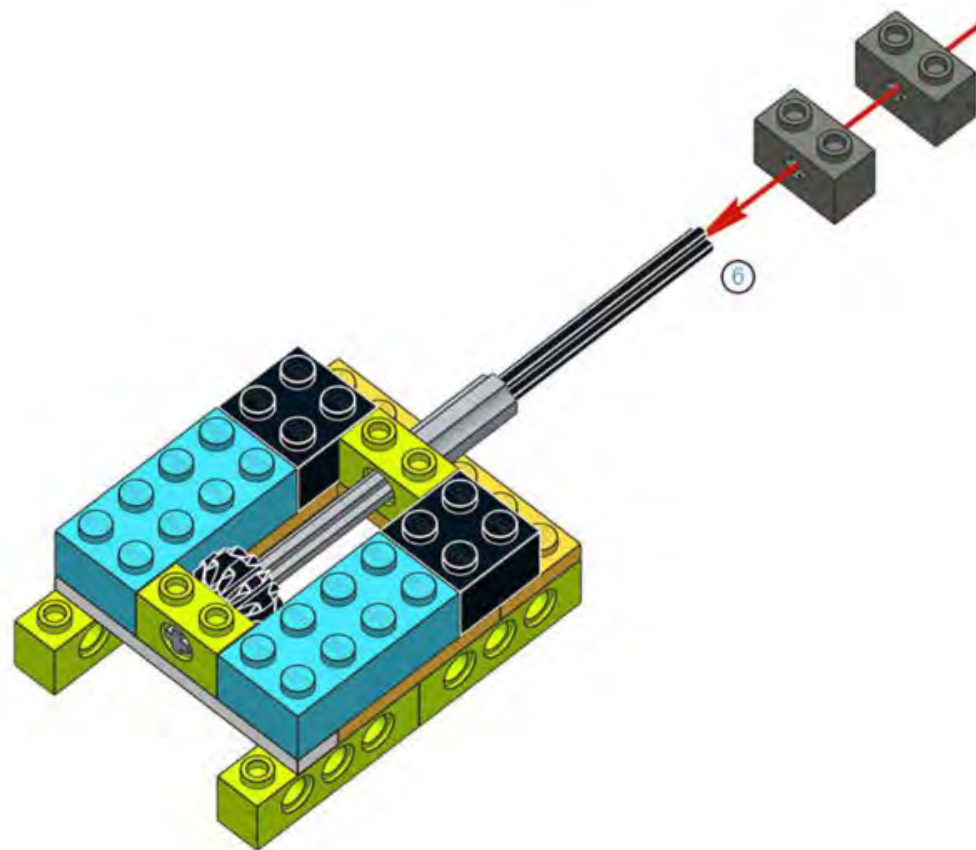
0

32





13

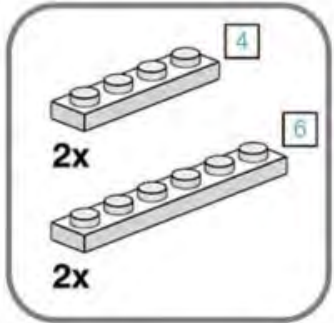


13/40

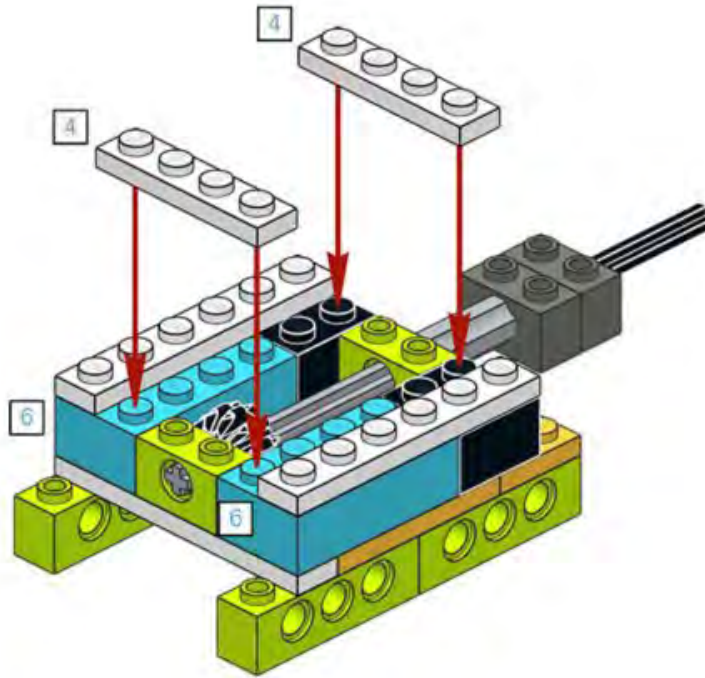
0

33





14



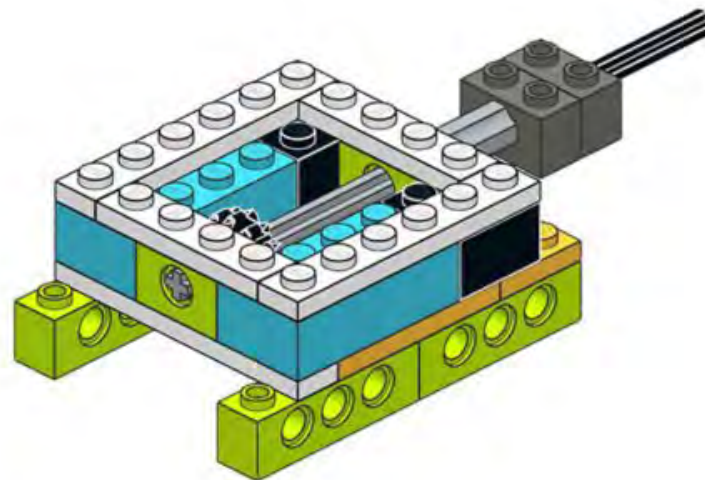
14/40



34



15



15/40

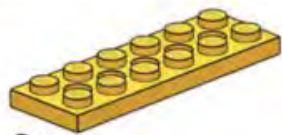


0



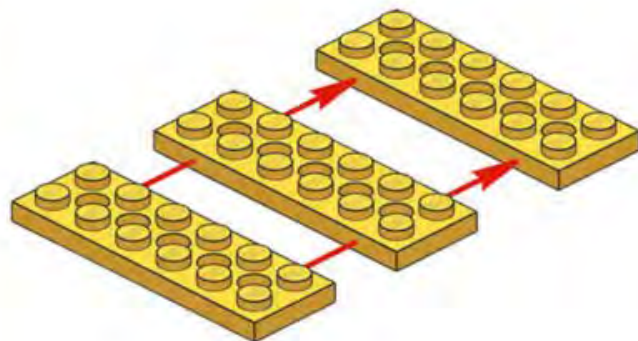
35





3x

1



1x



1x

4

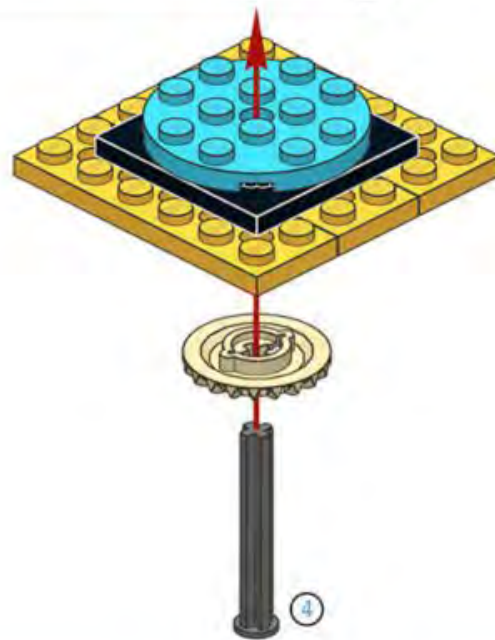


1x

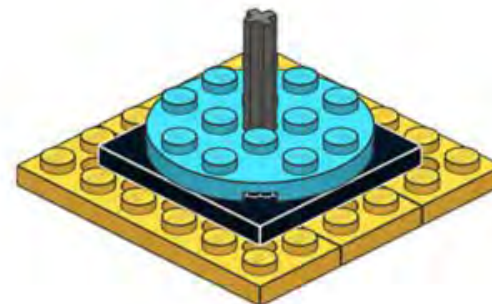


1x

2



3



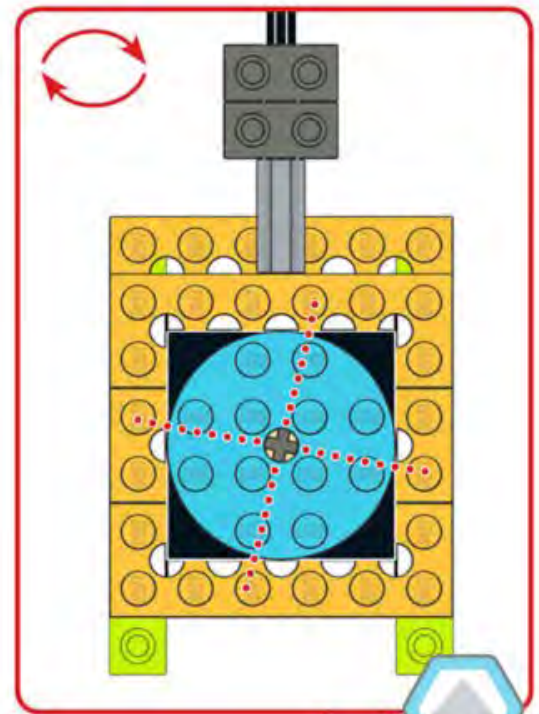
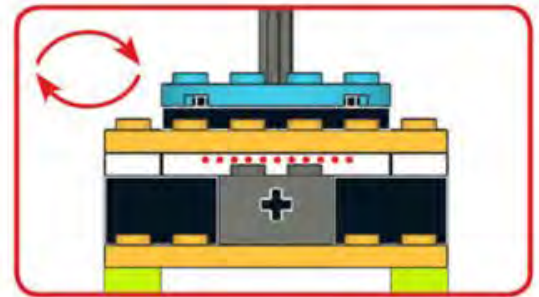
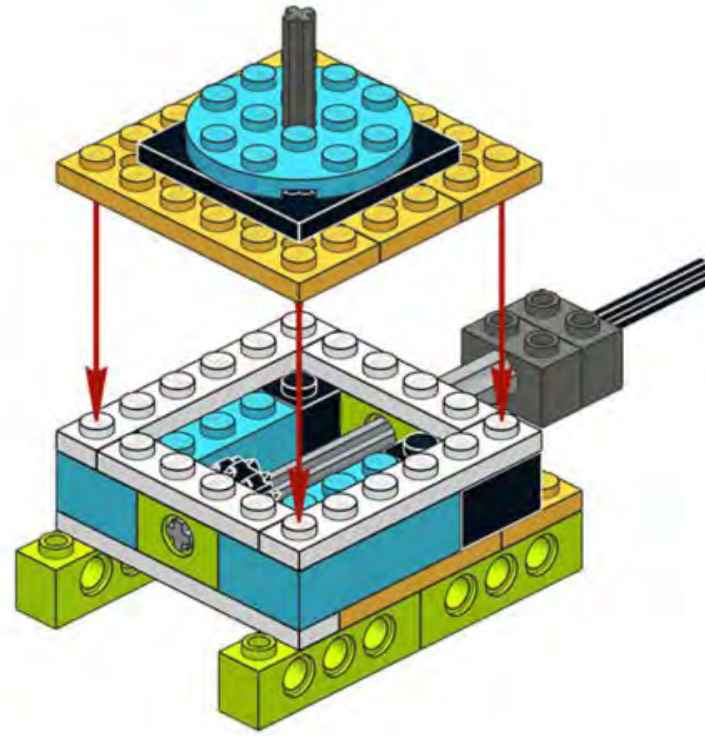
16/40

0

36



17



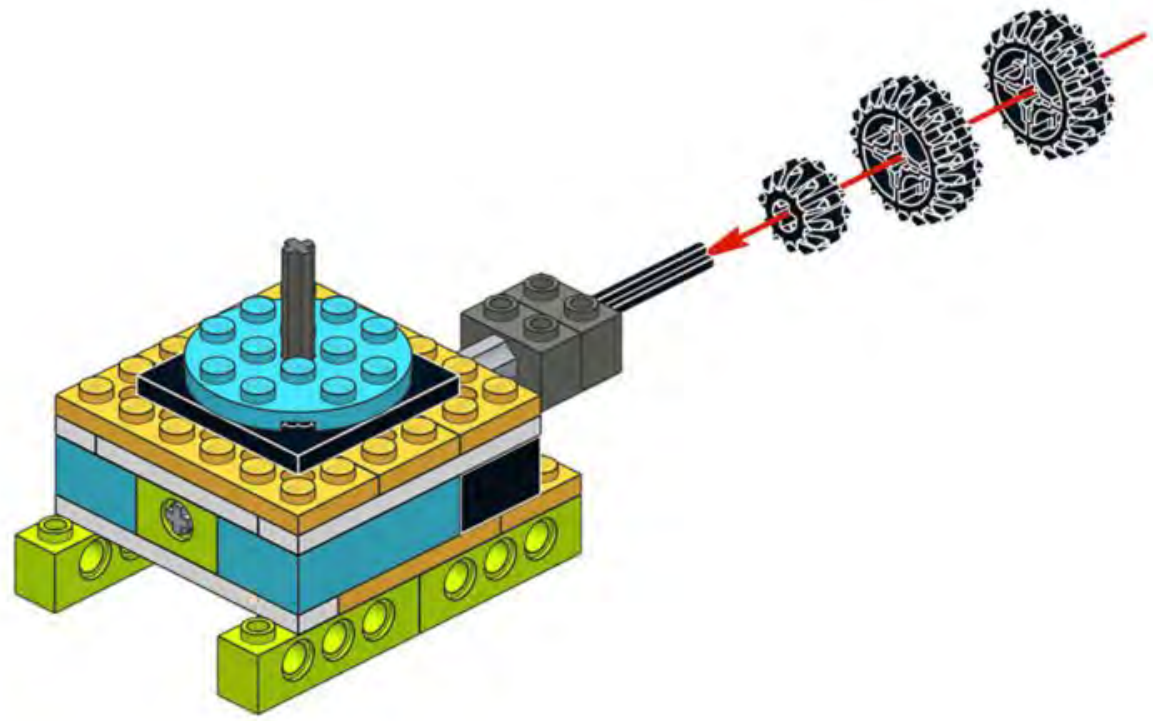
17/40

0

37



18



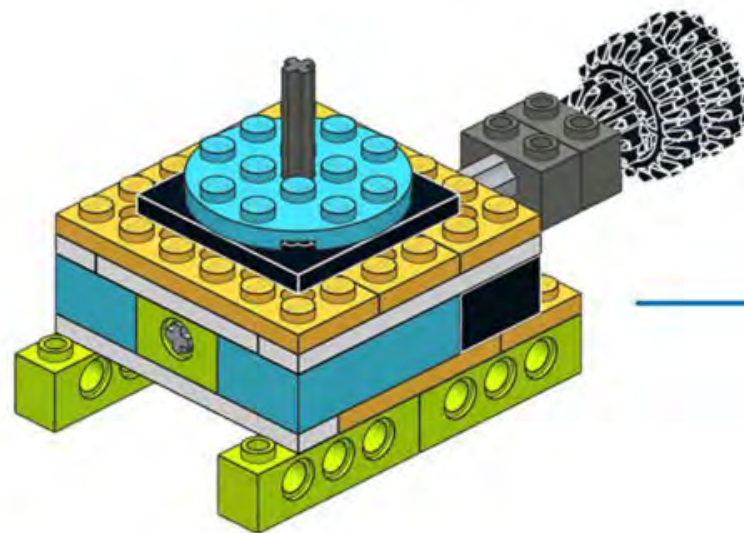
18/40

0

38



19



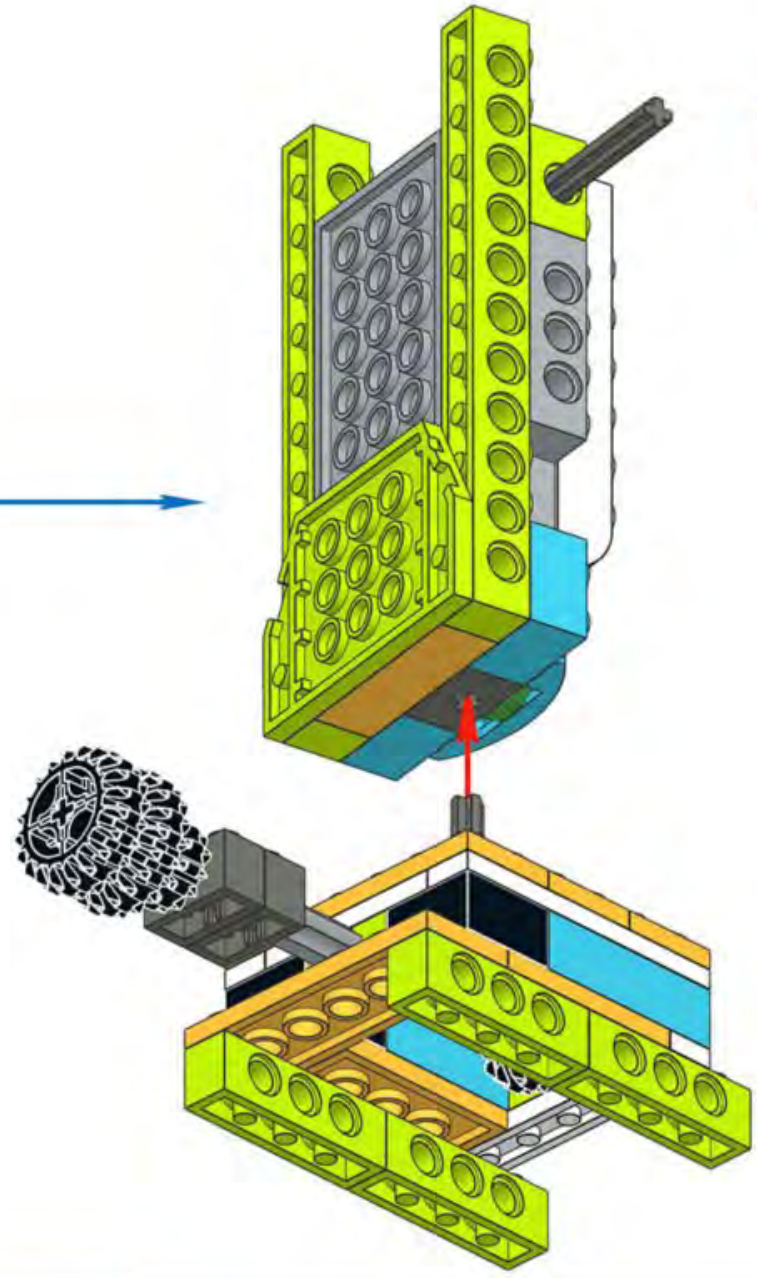
19/40

0

39



20

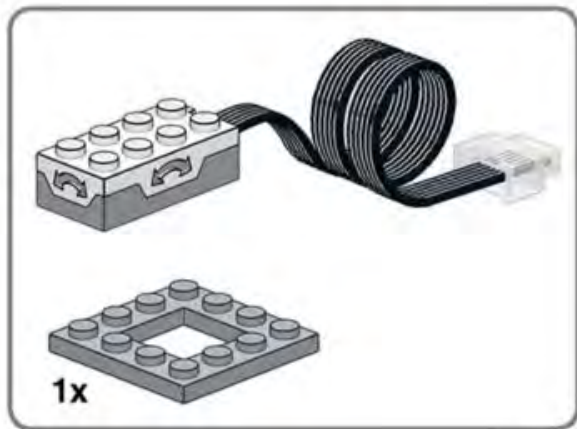


20/40

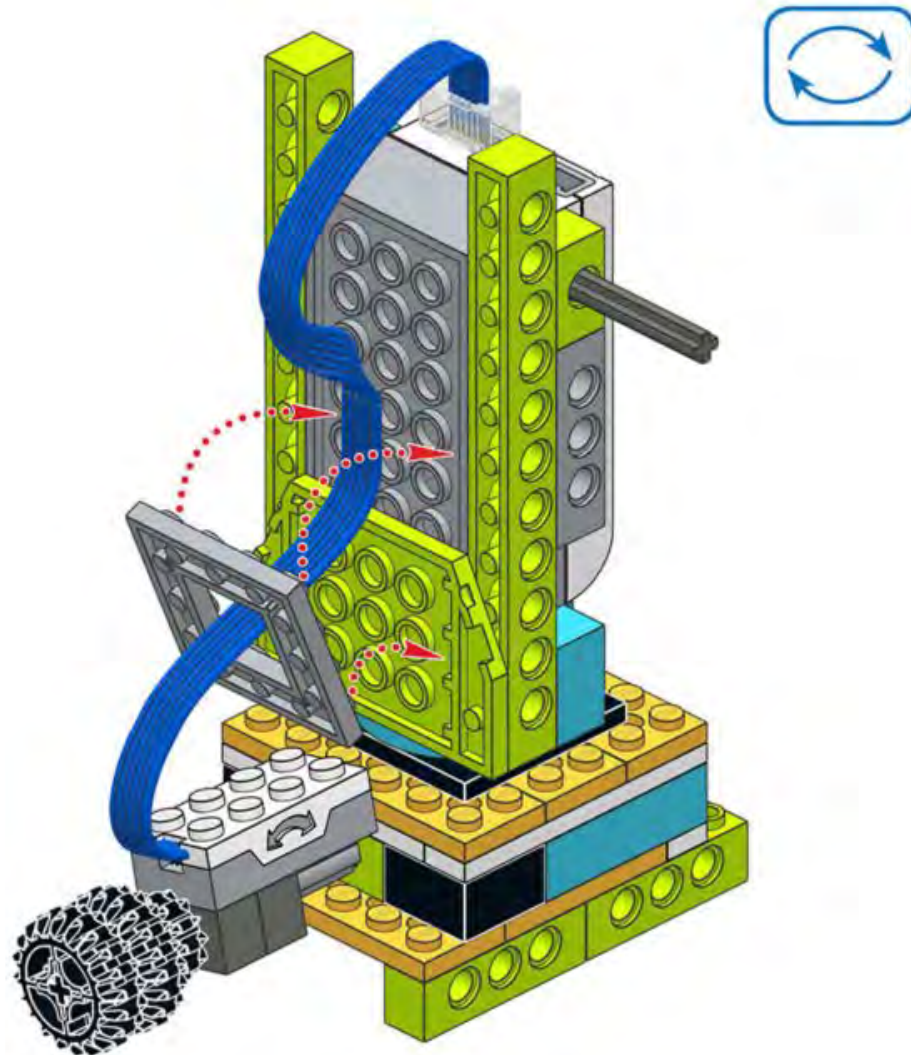
0

40





21

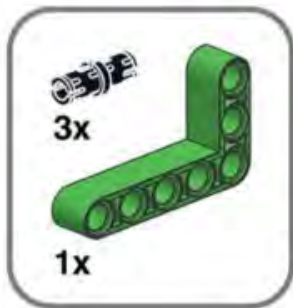


21/40

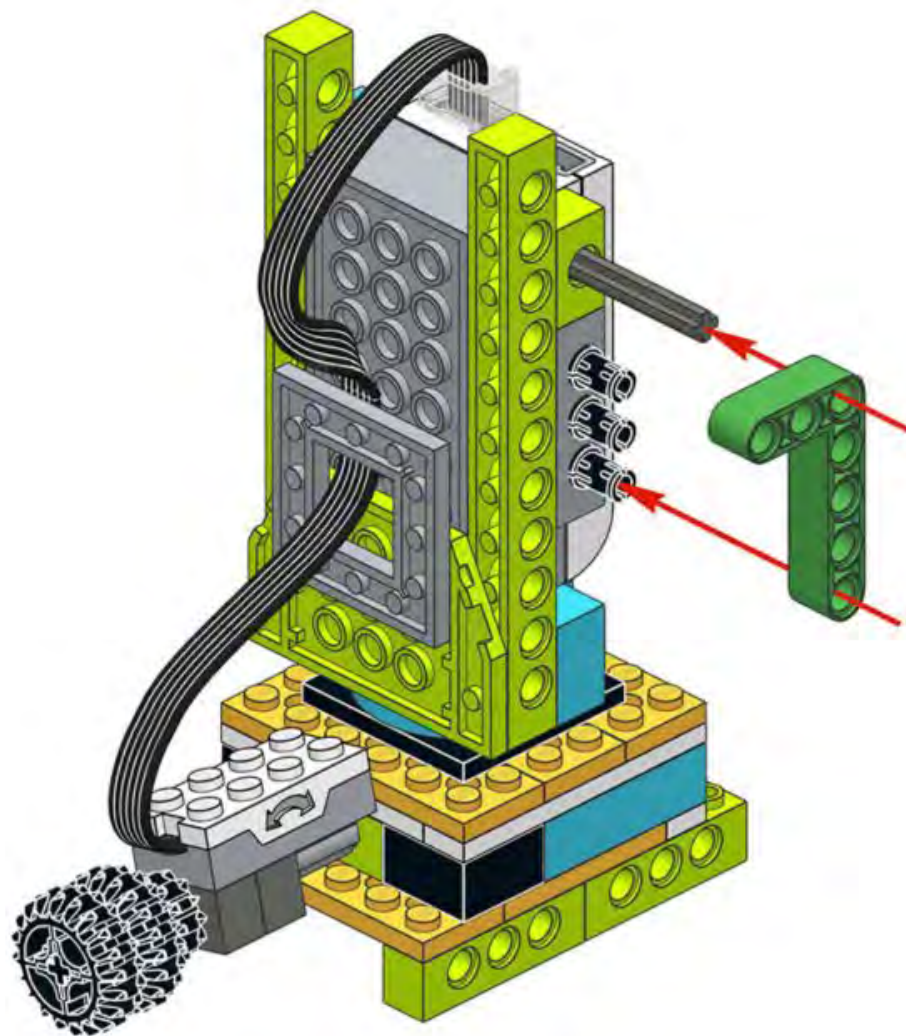
0

41





22



22/40



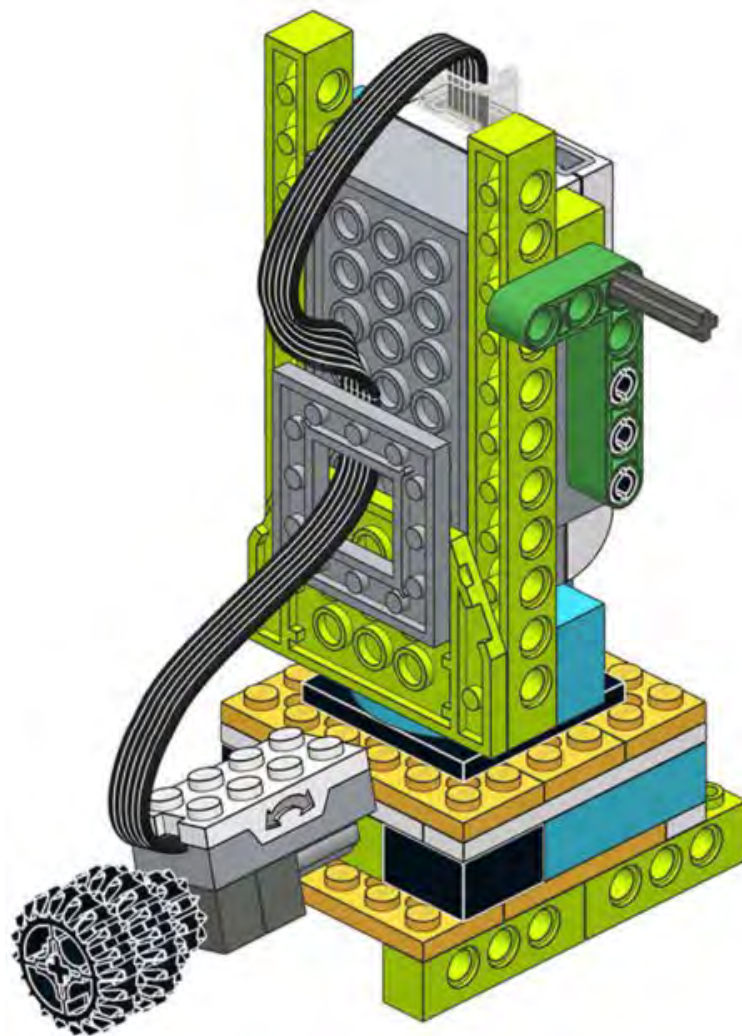
0



42



23



23/40

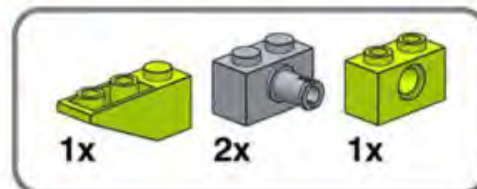
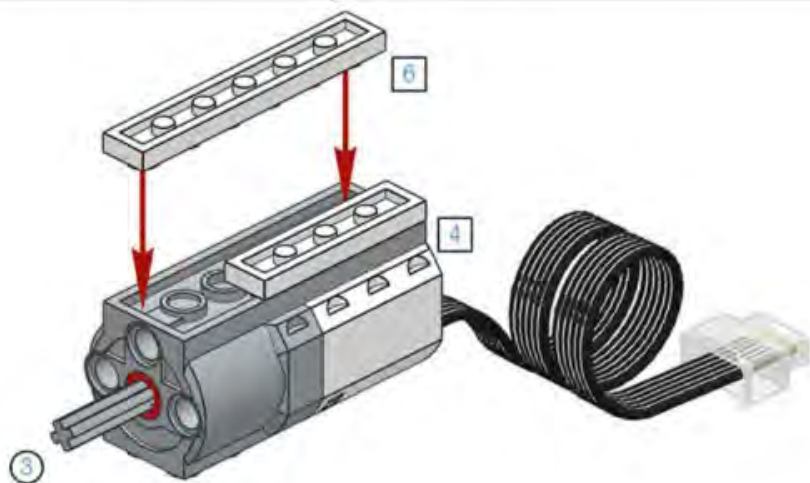
0

43

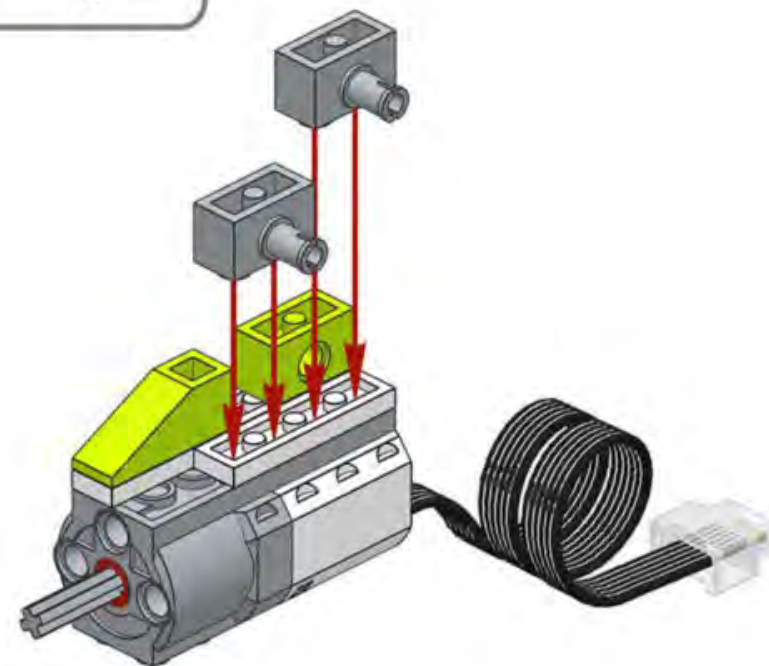




1



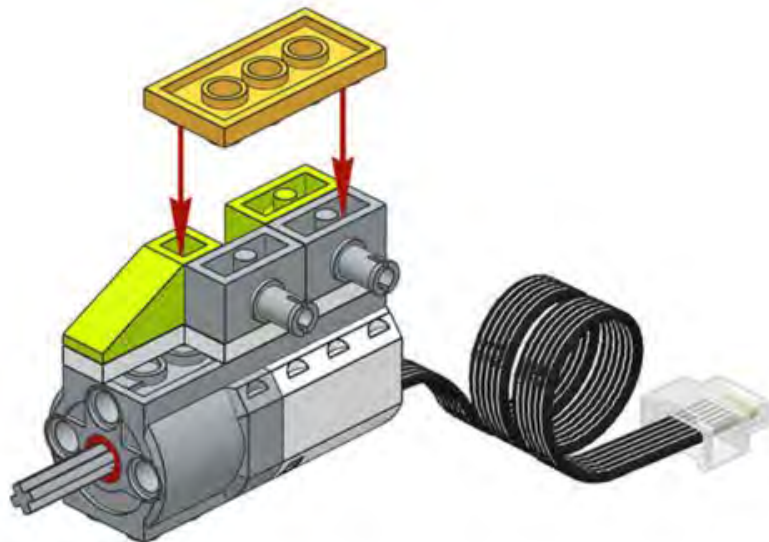
2



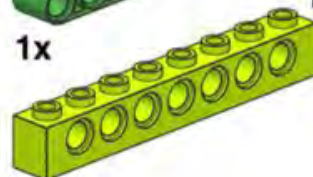


1x

3



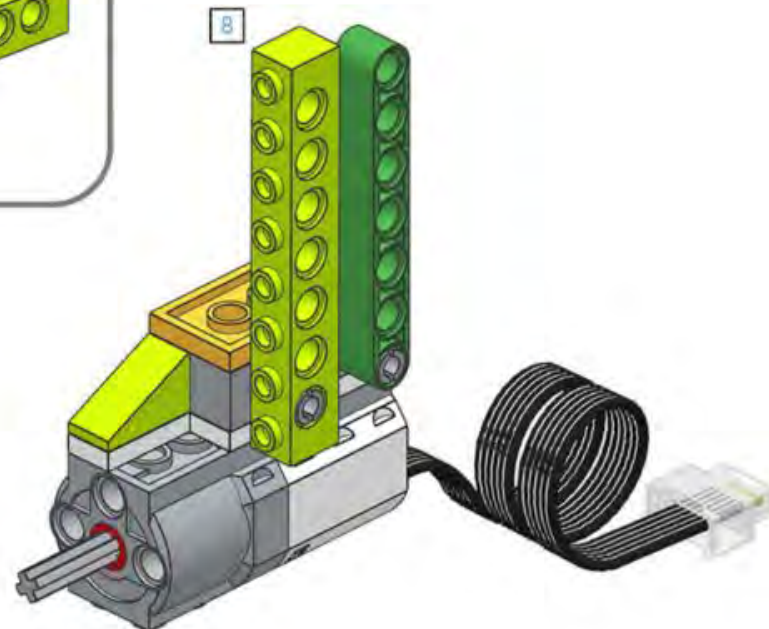
1x



1x

8

4



25/40

0

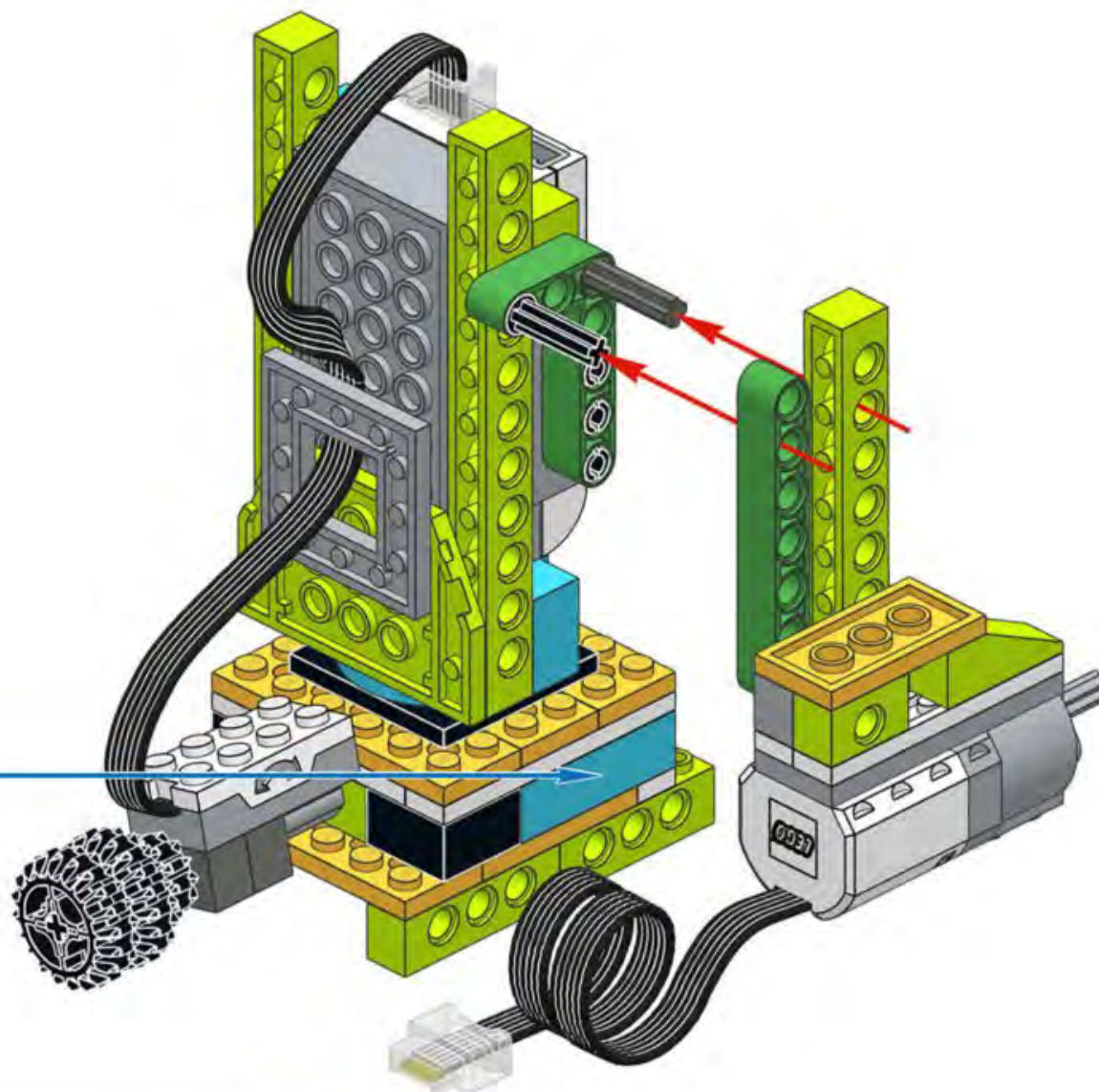
45





1x

26



26/40

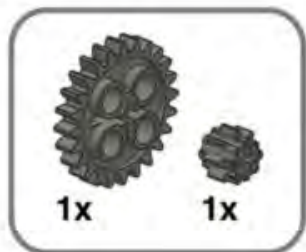


0

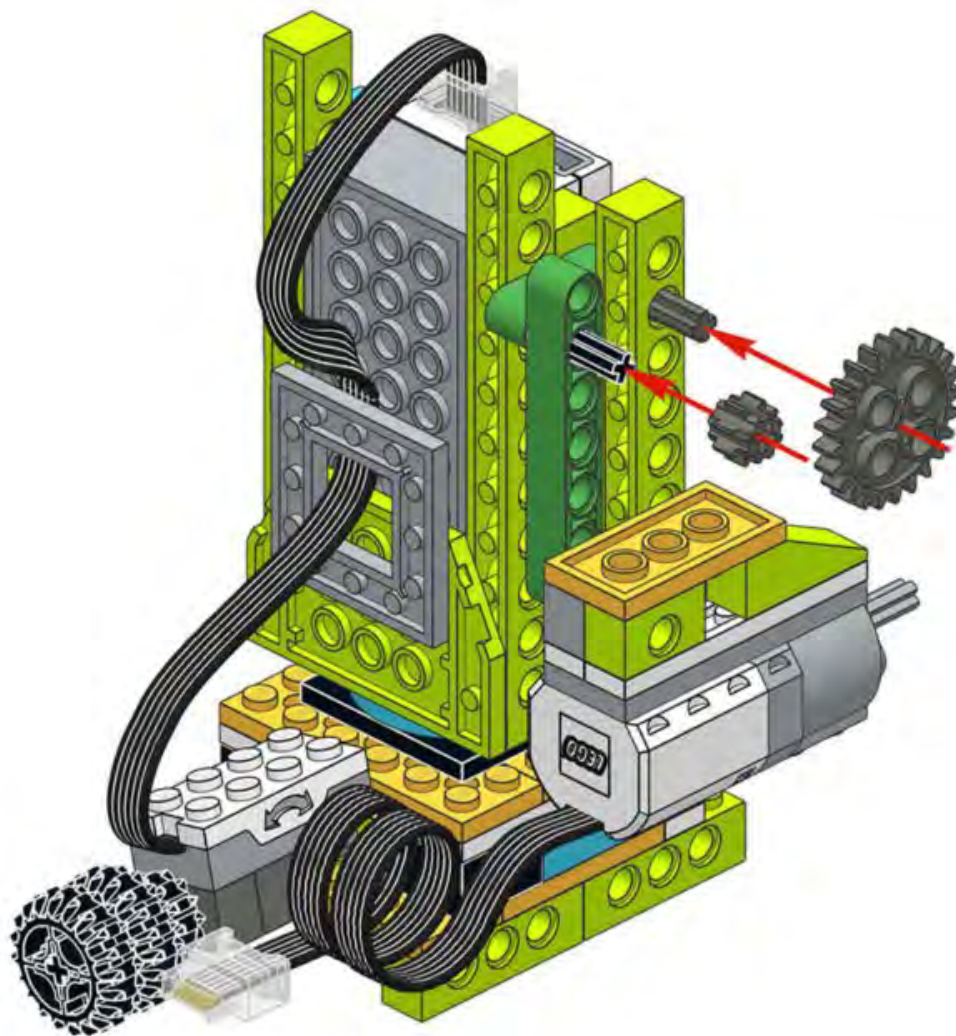


46





27



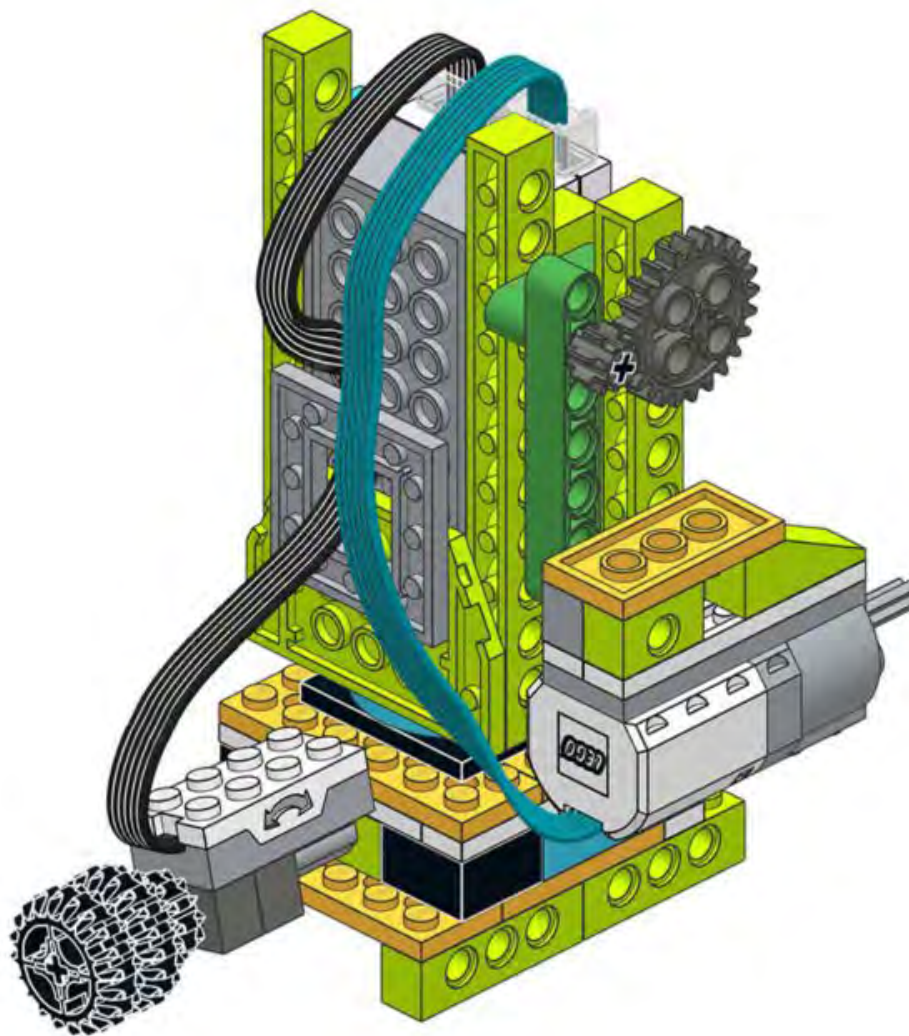
27/40

0

47



28

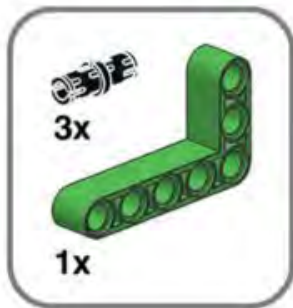


28/40

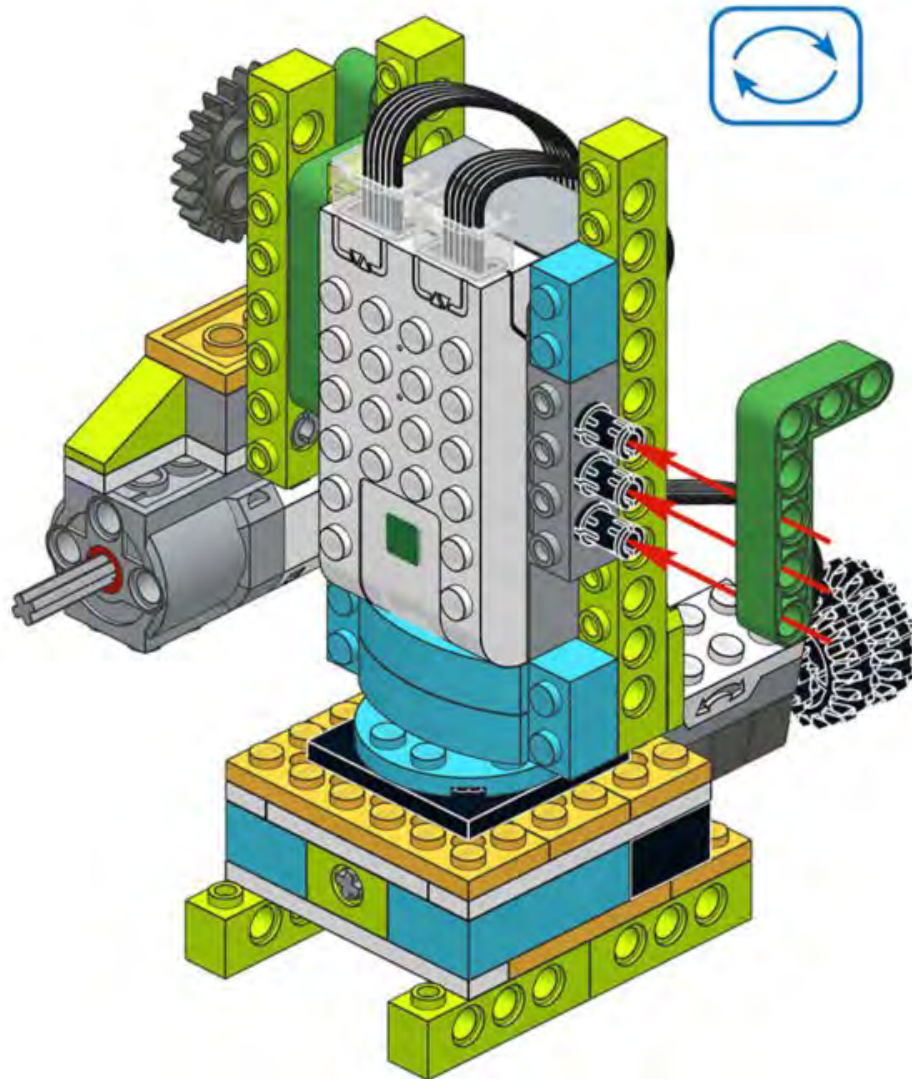
0

48





29



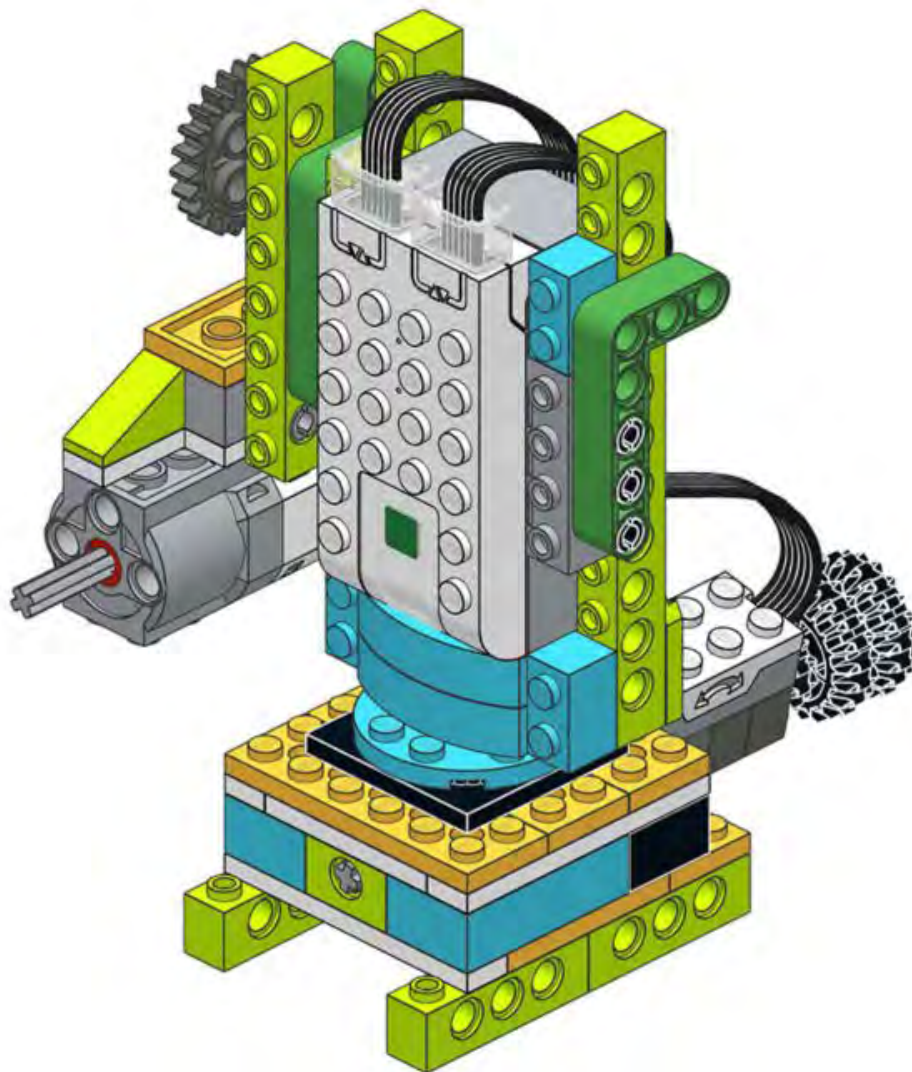
29/40

0

49



30

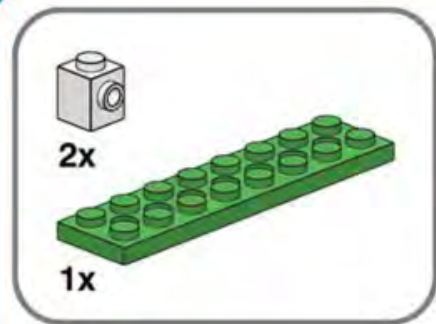


30/40

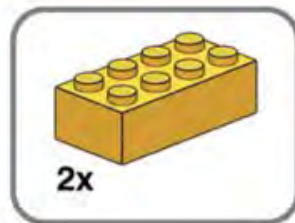
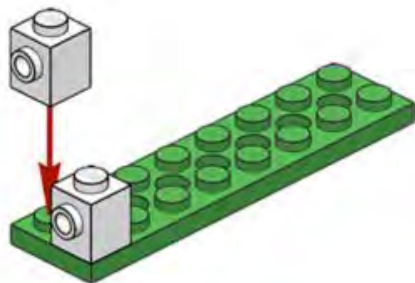
0

50

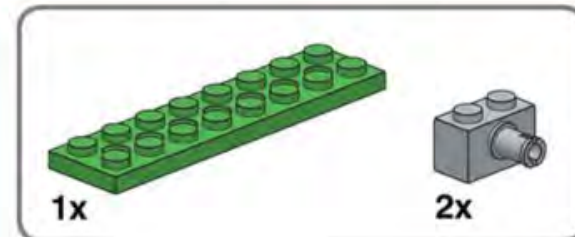
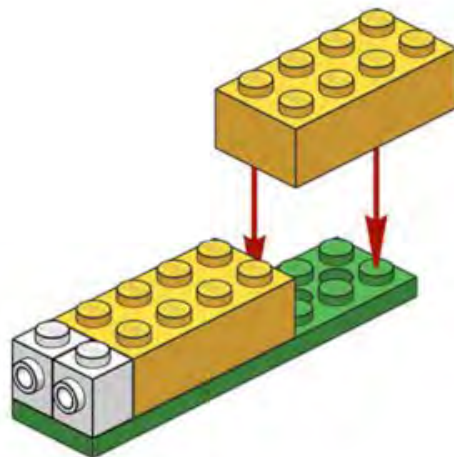




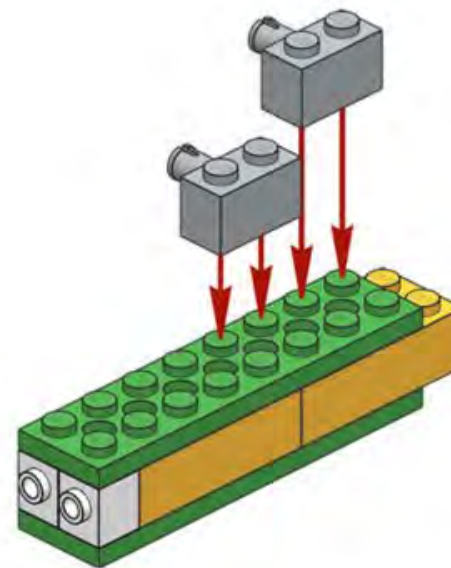
1



2



3

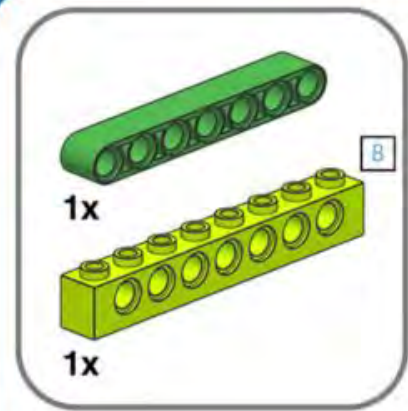


31/40

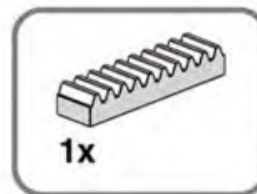
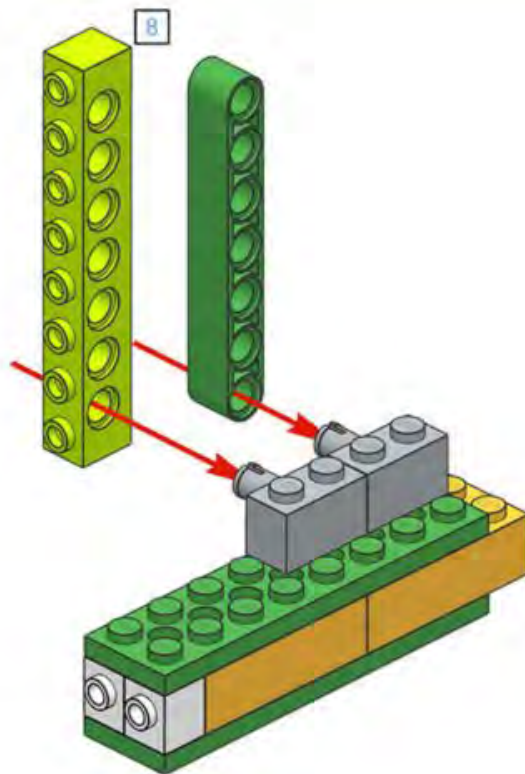
0

51

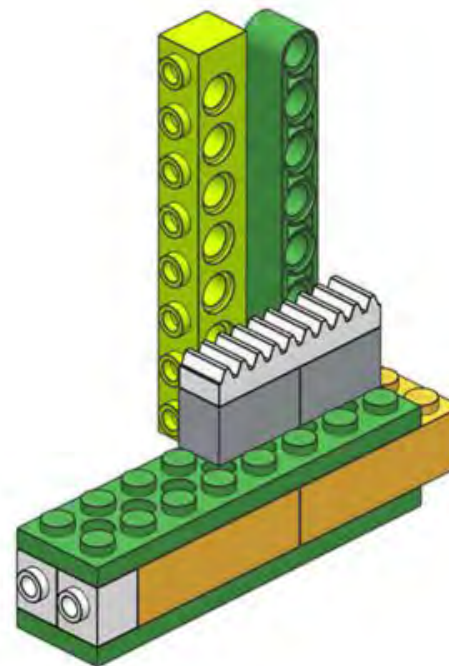


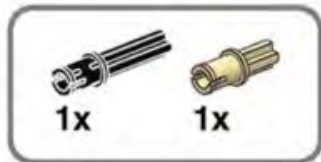


4

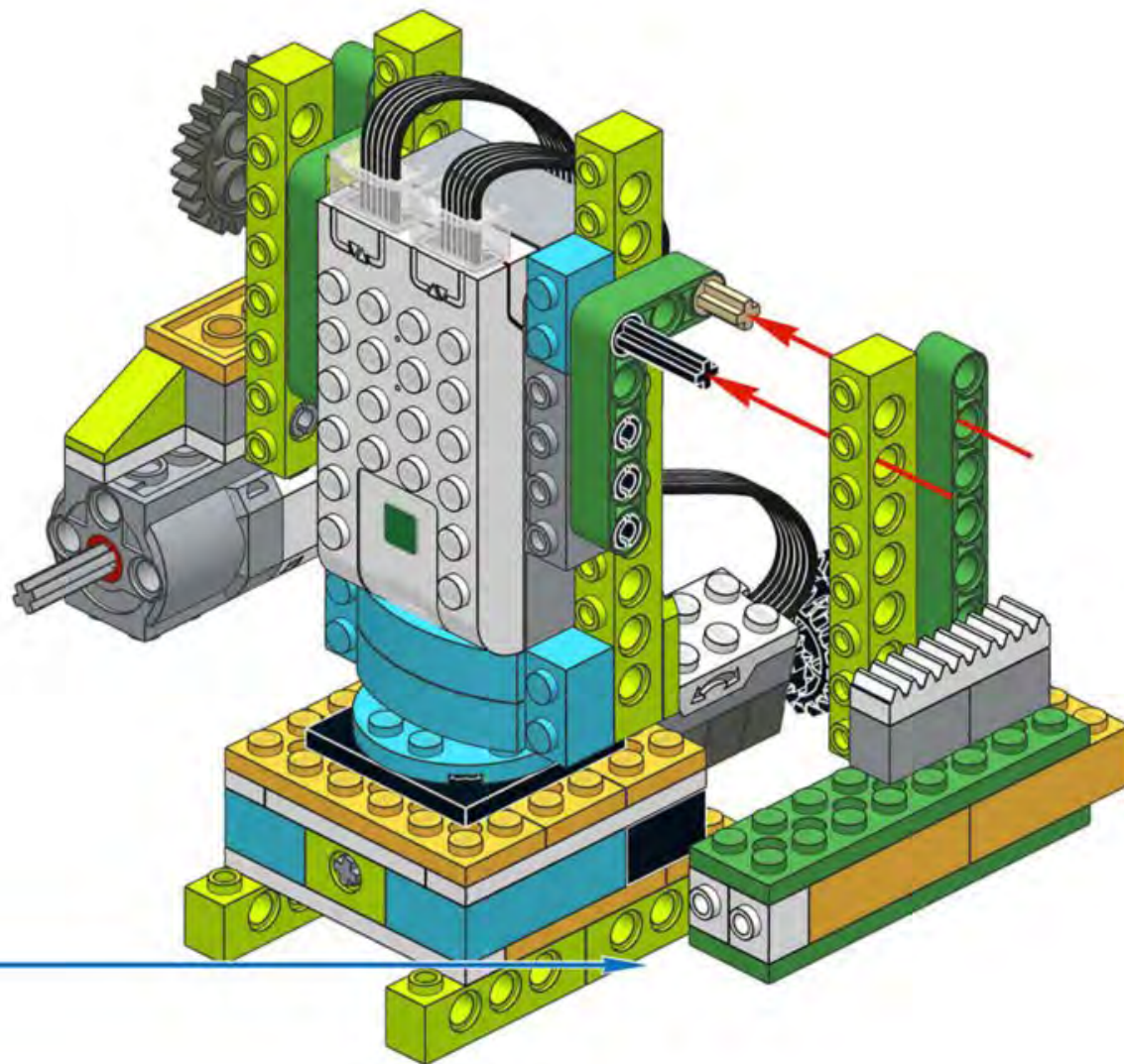


5





33



33/40

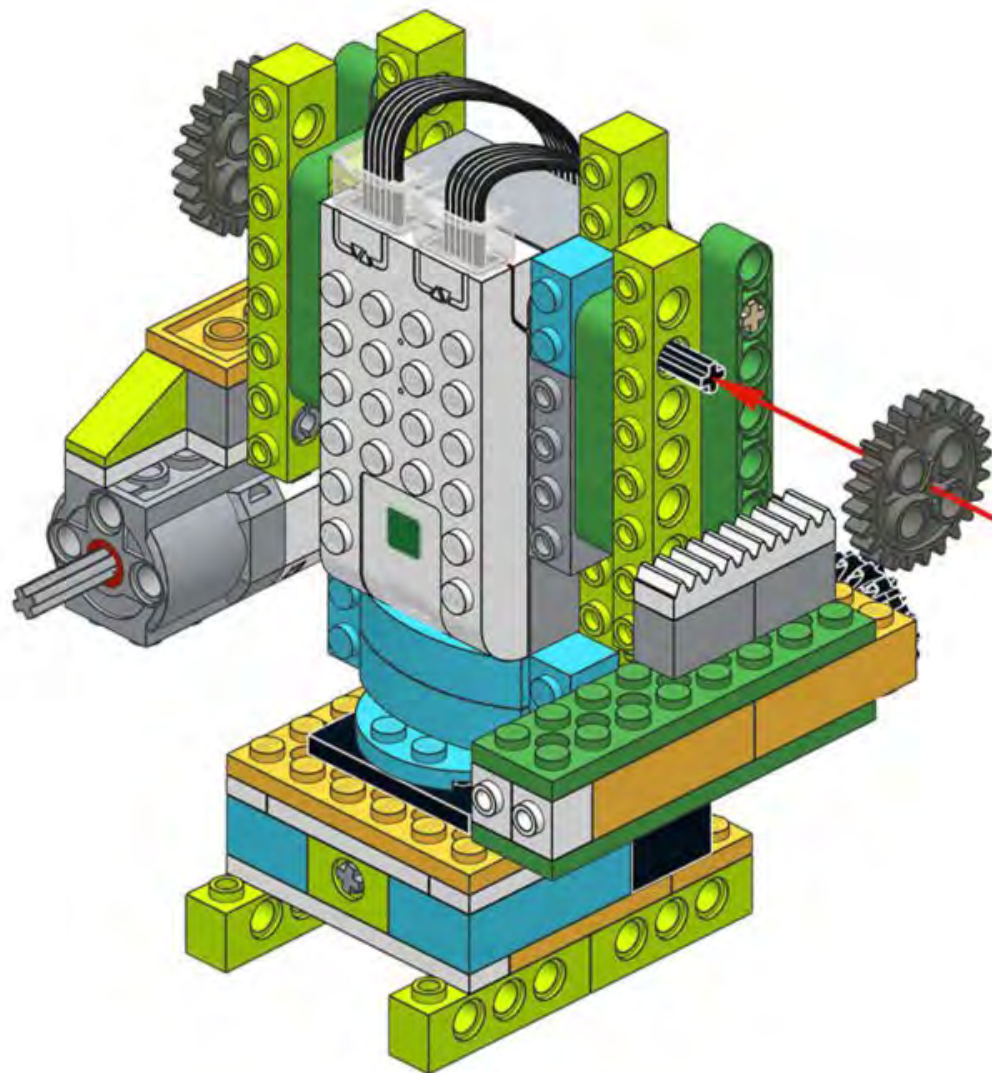
0

53





34



34/40

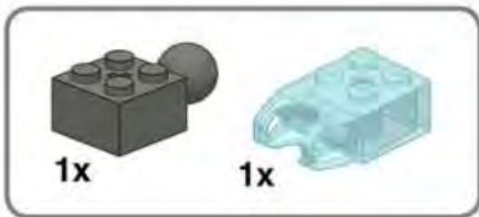


0

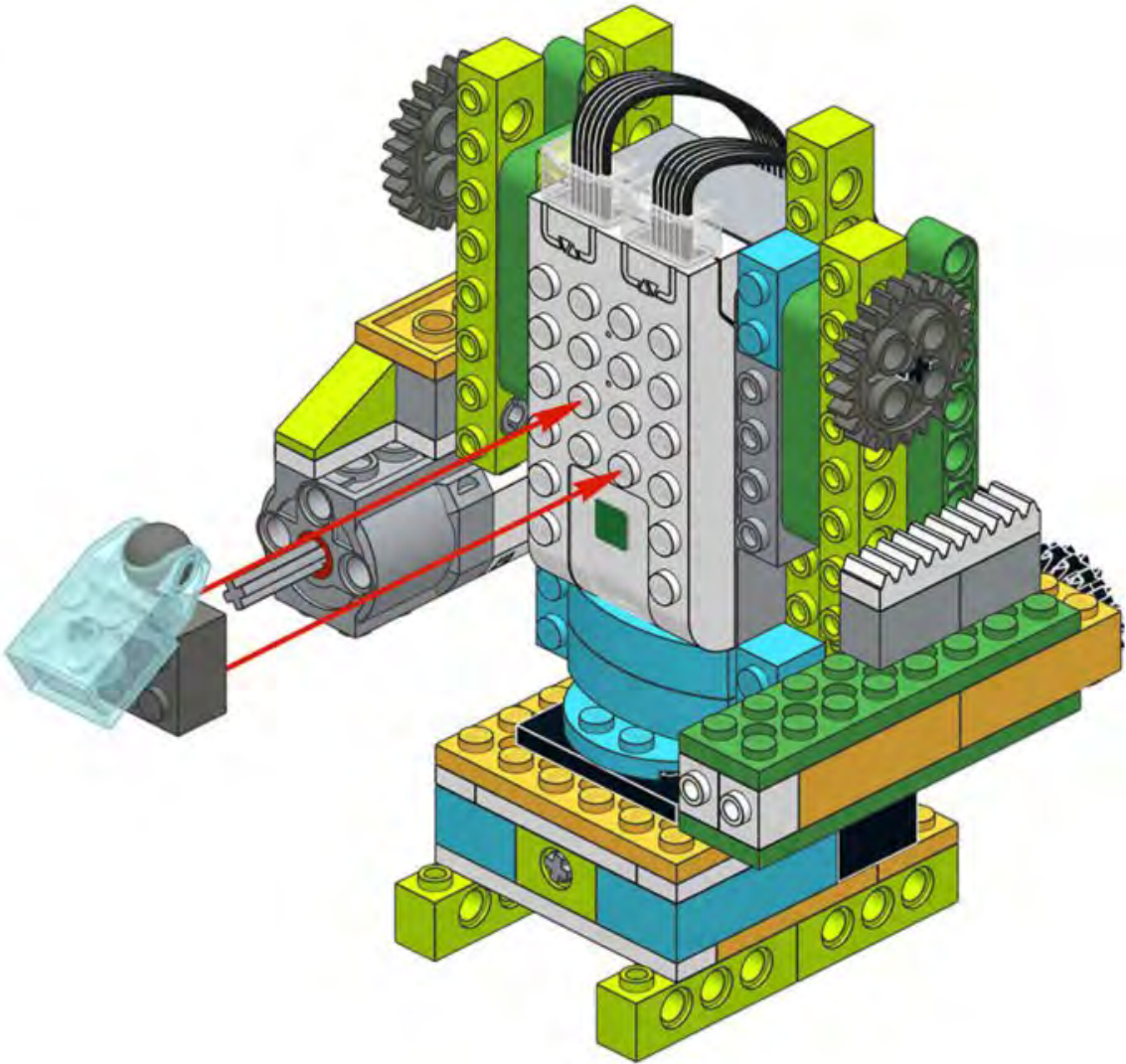


54





35

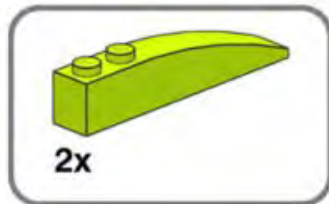


35/40

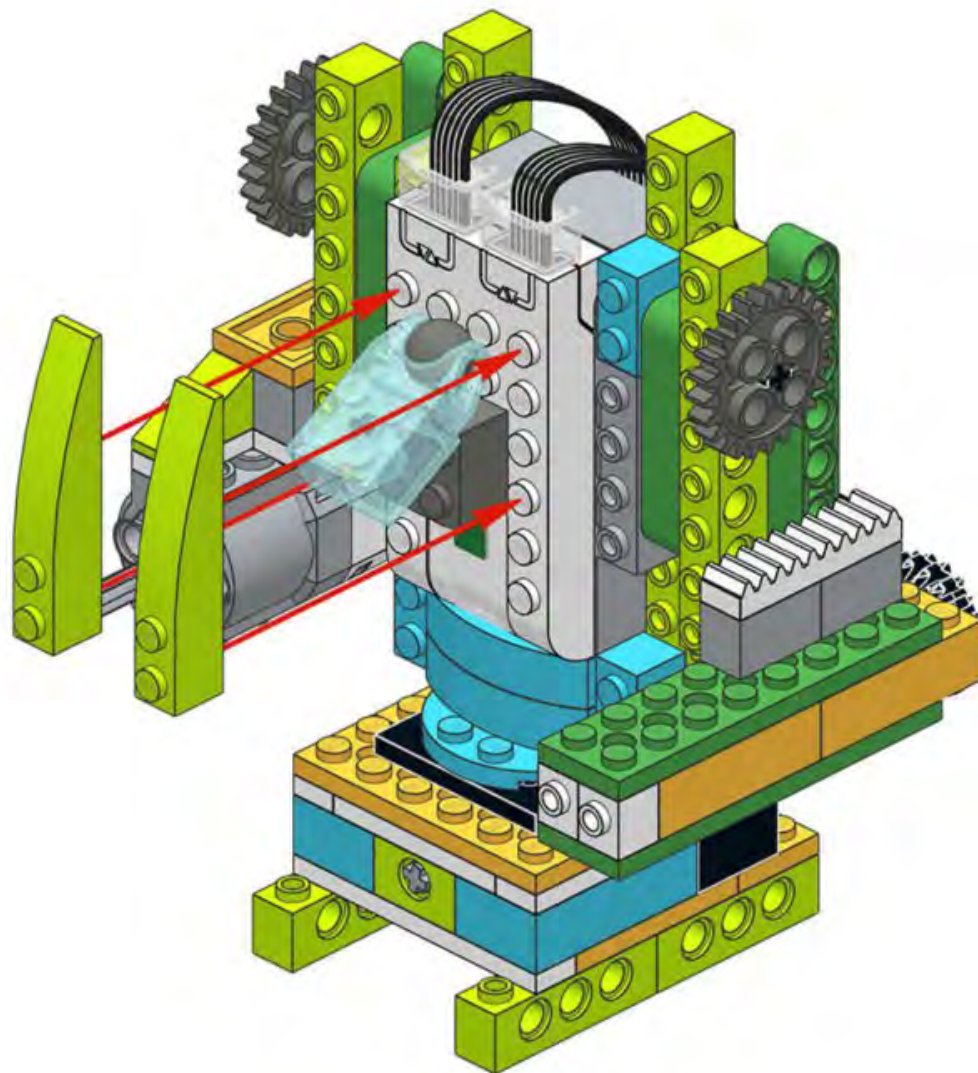
0

55





36

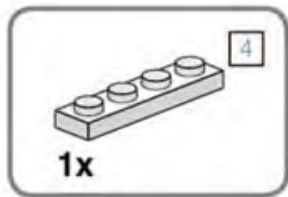


36/40

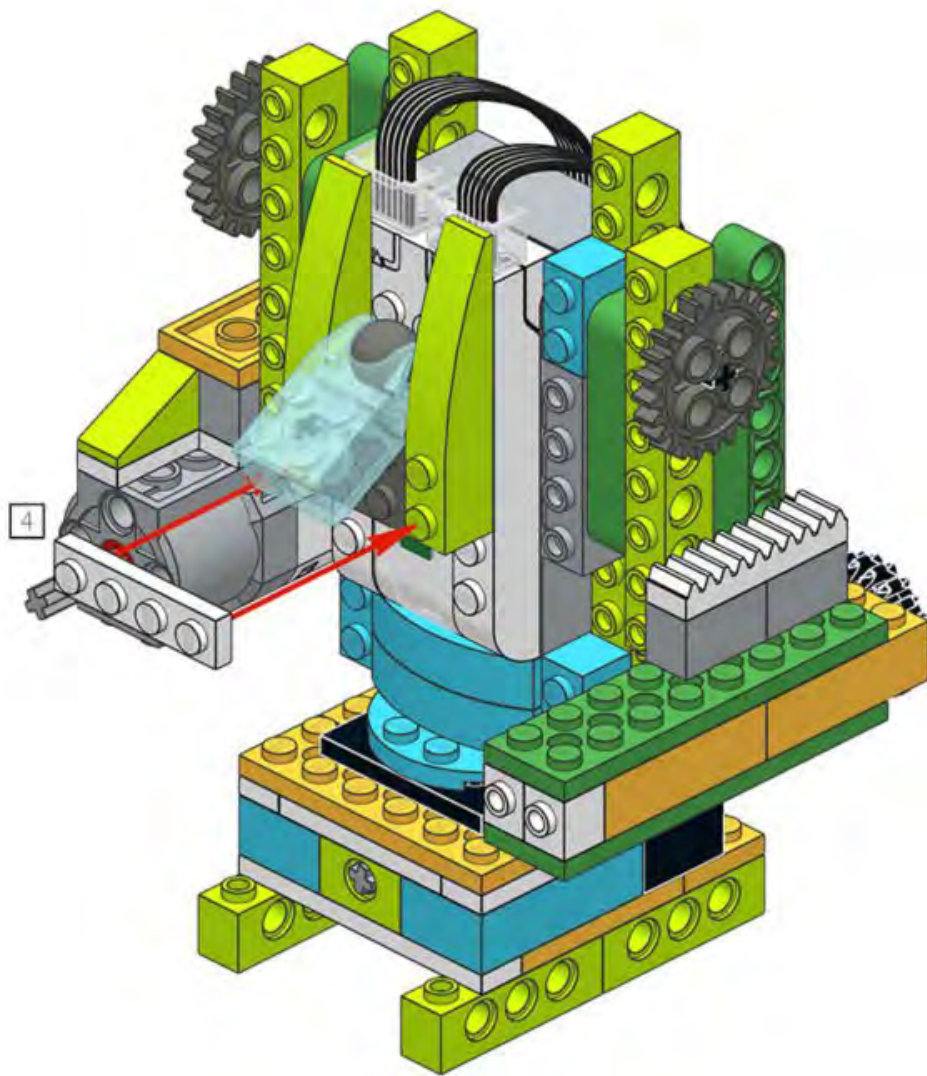
0

56





37



37/40

0

57



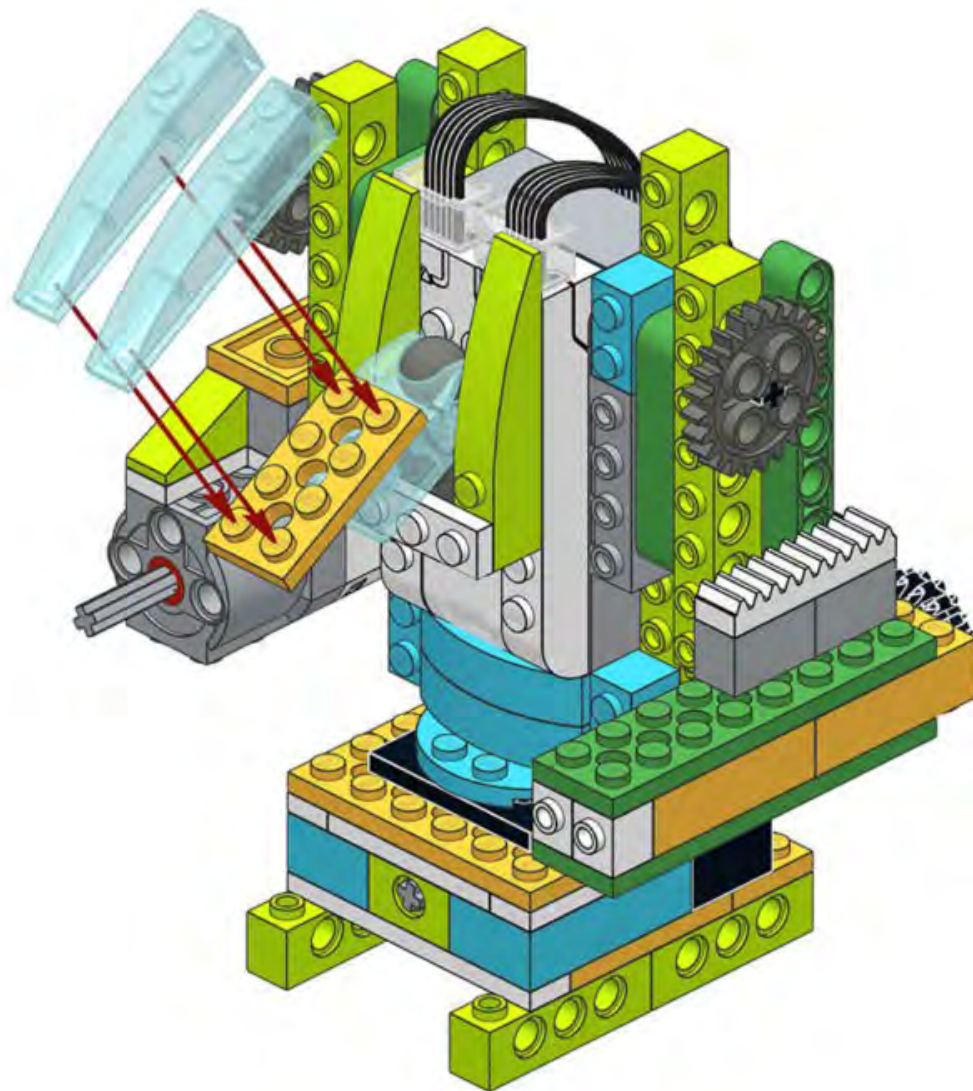


2x



1x

38

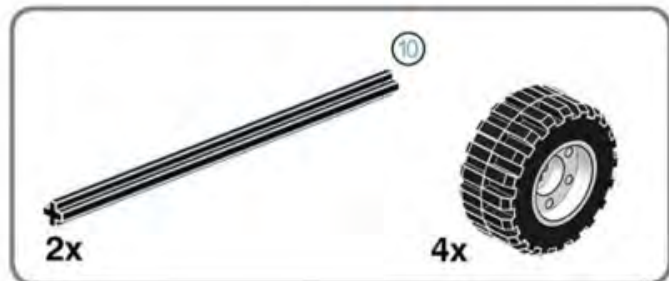


38/40

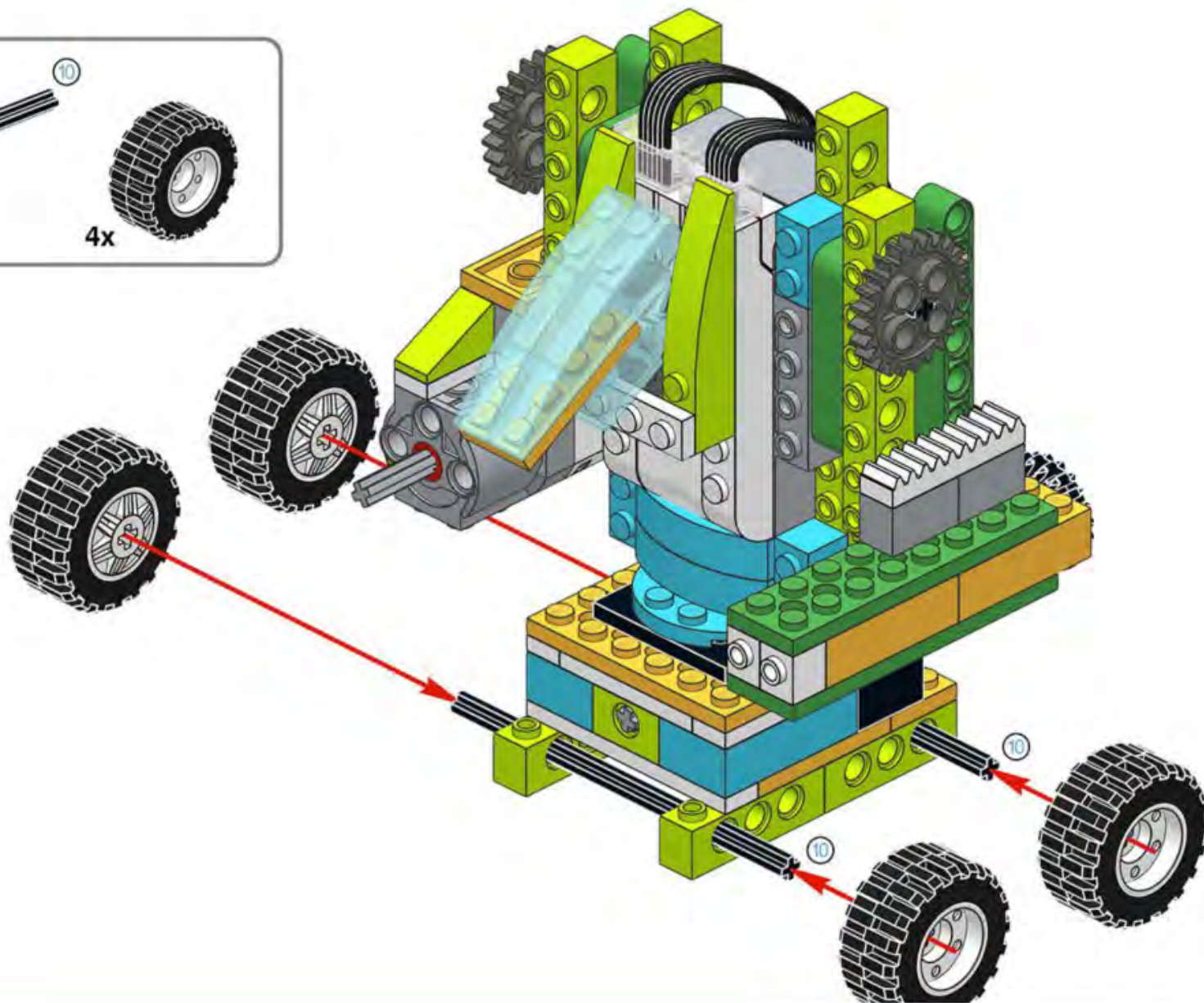
0

58





39



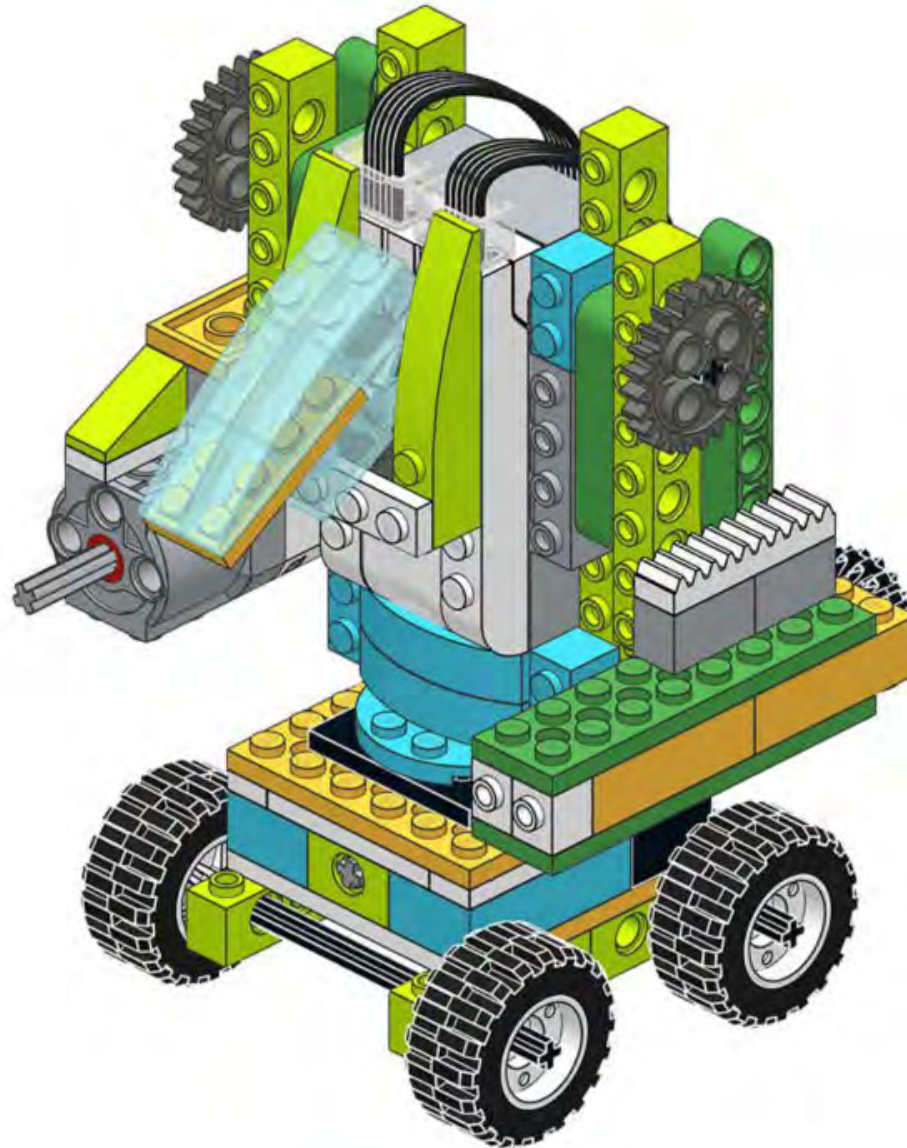
39/40

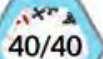
0

59



40





40/40



0



60



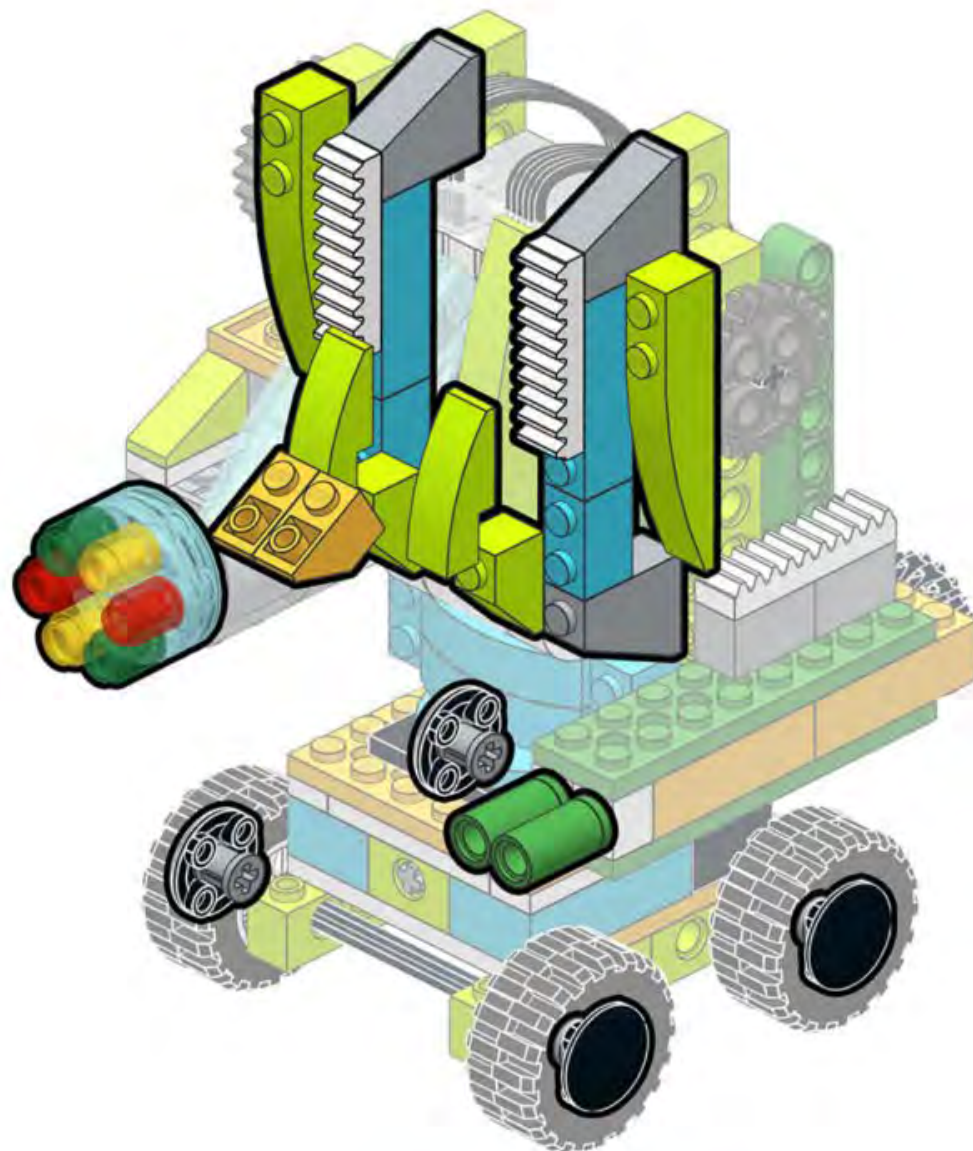




Расширенная версия

Достройте ускорители
плазмы и внешние защитные
бронепанели



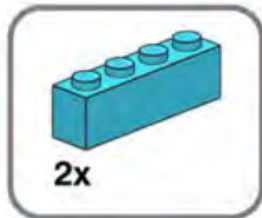


1/15

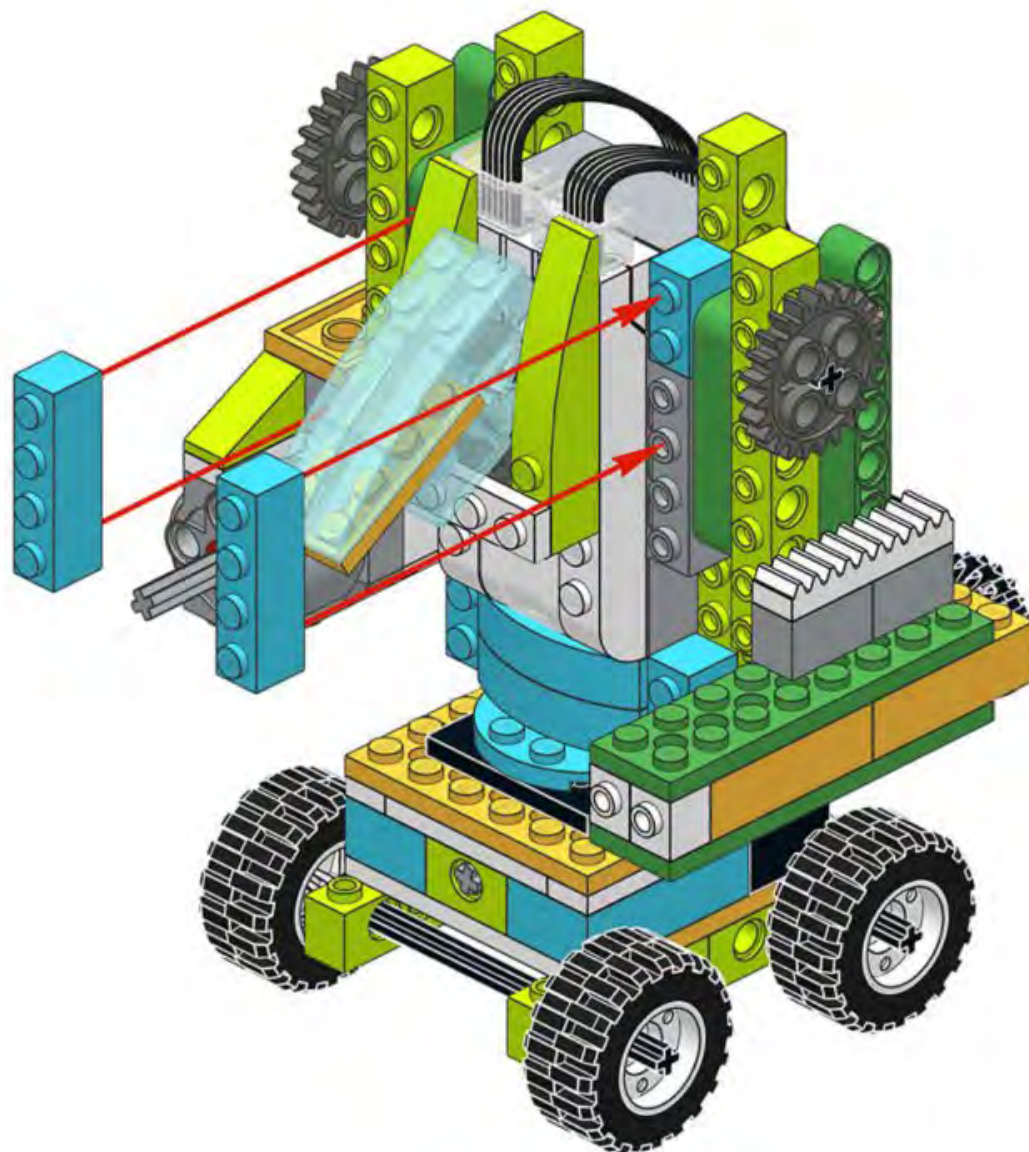
0

62





42



2/15

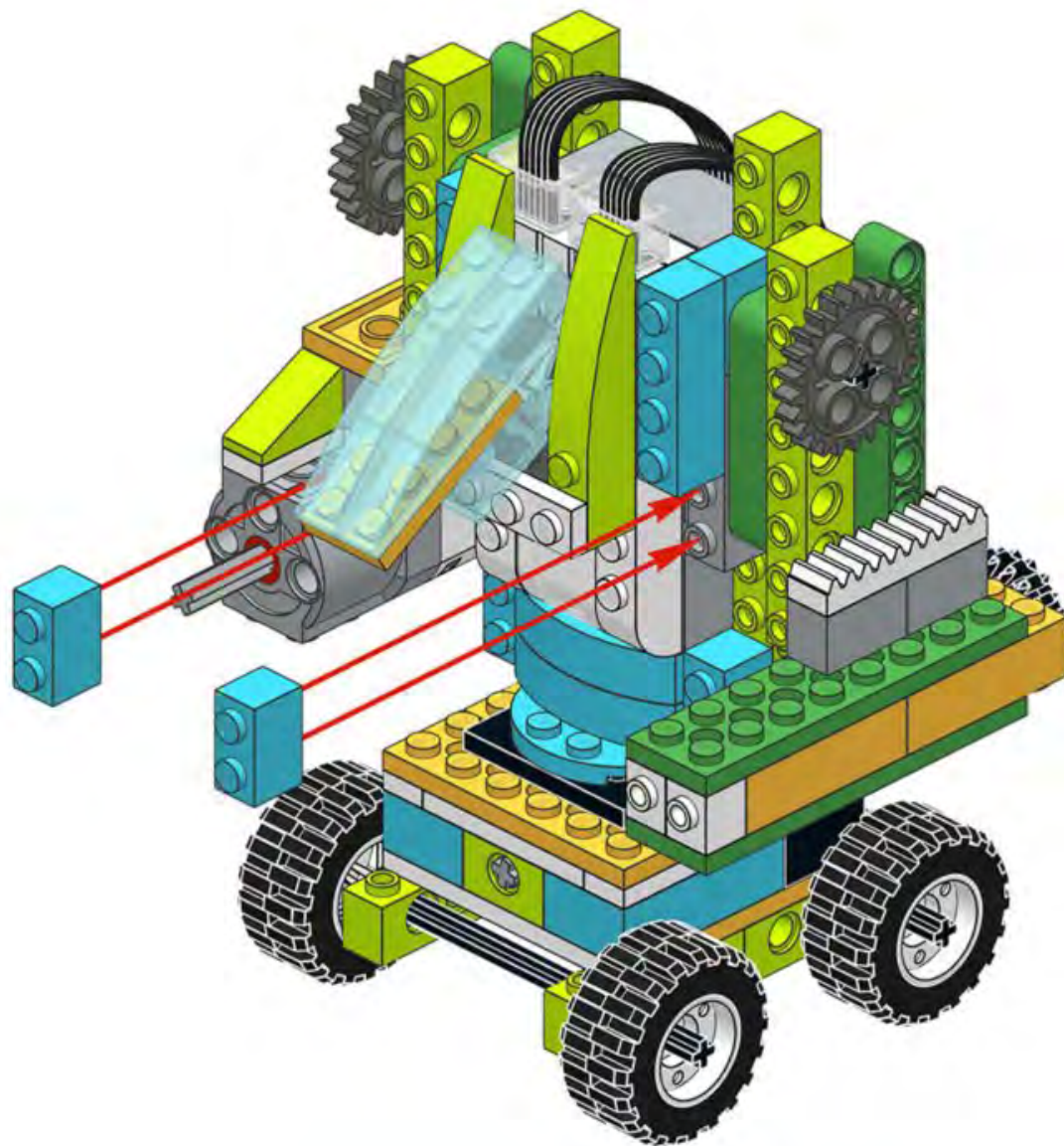
0

63





43



3/15

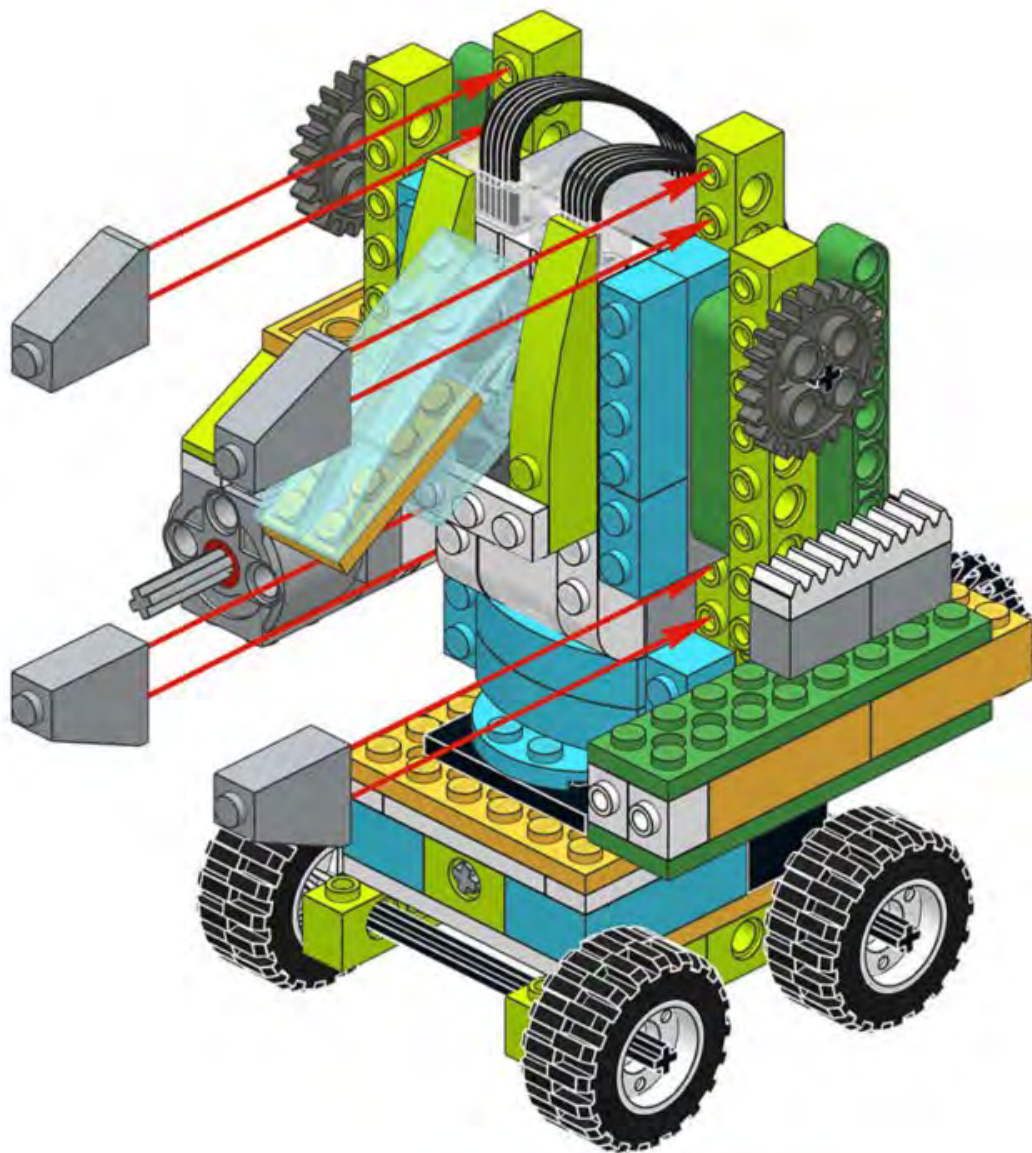
0

64



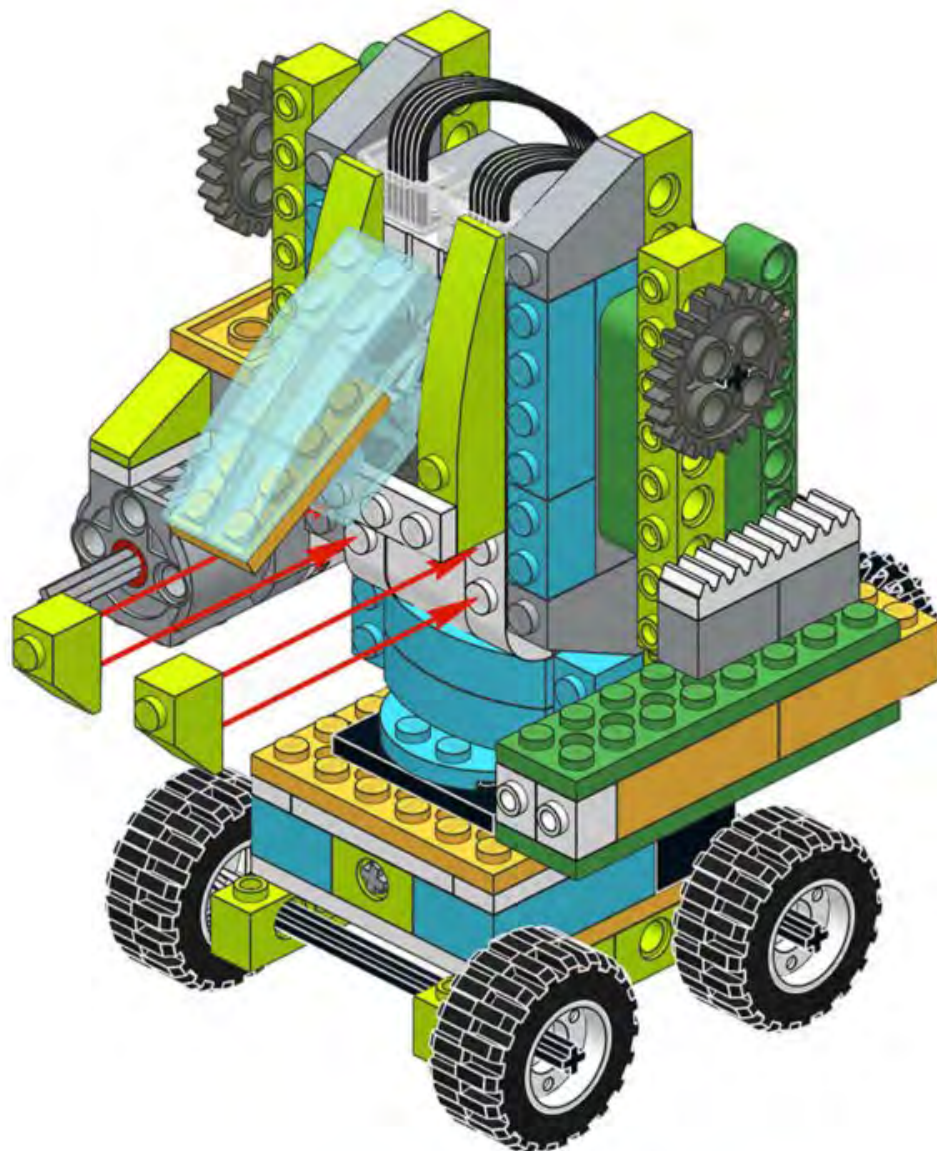


44





45

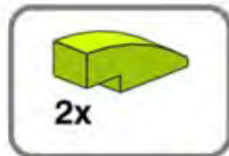


5/15

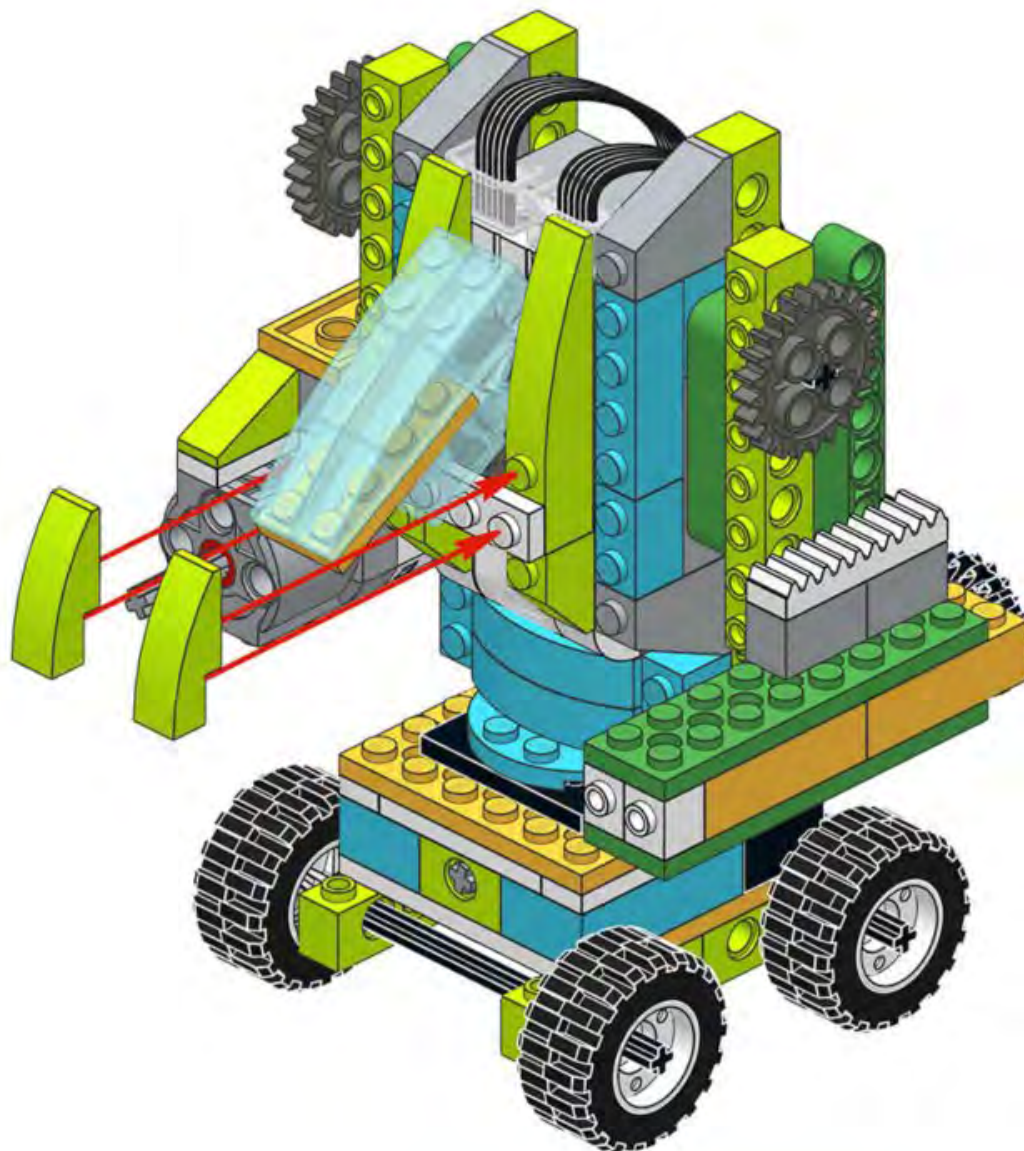
0

66





46

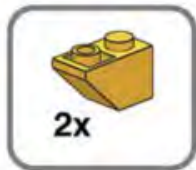


6/15

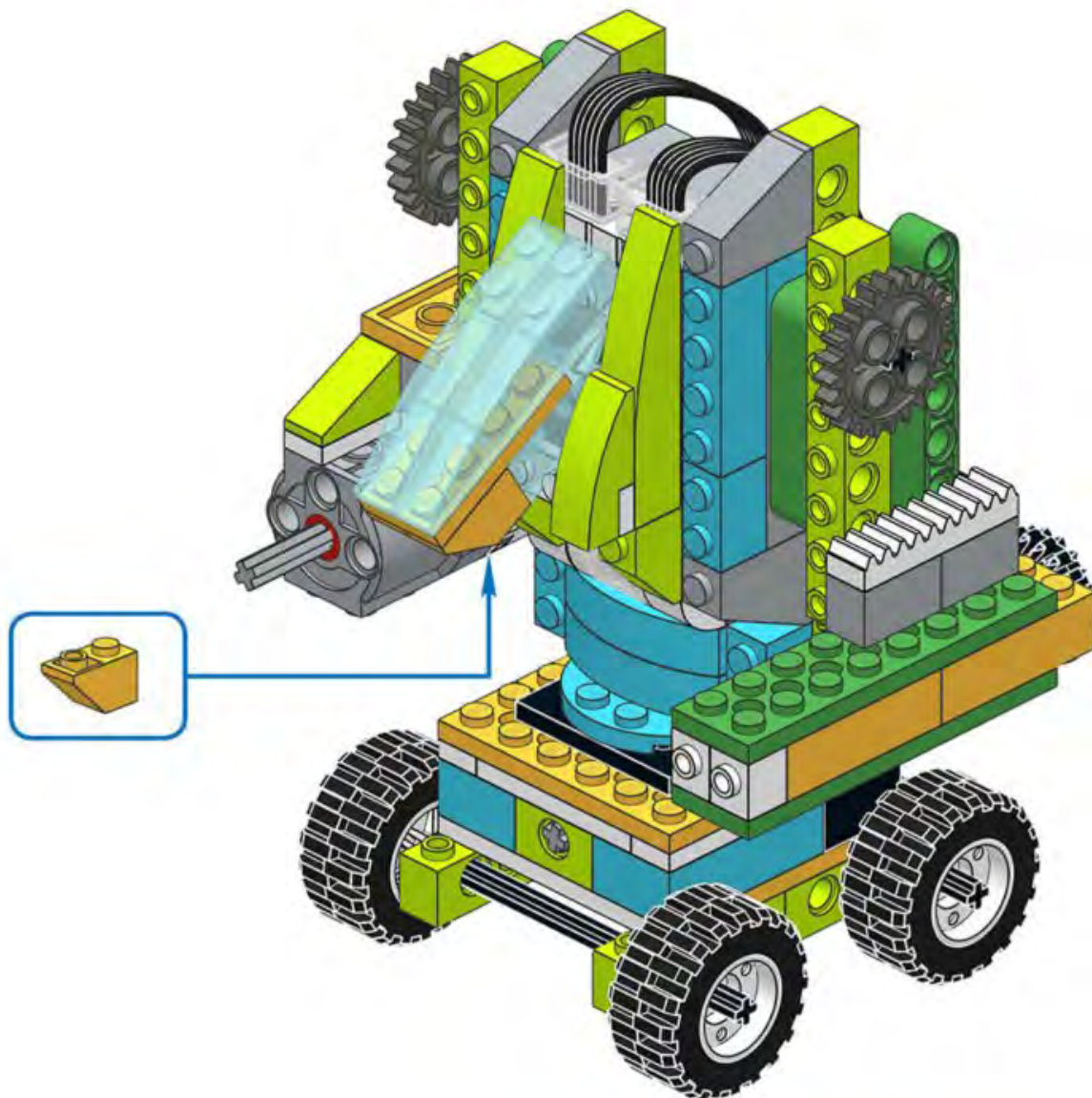
0

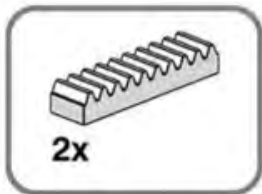
67



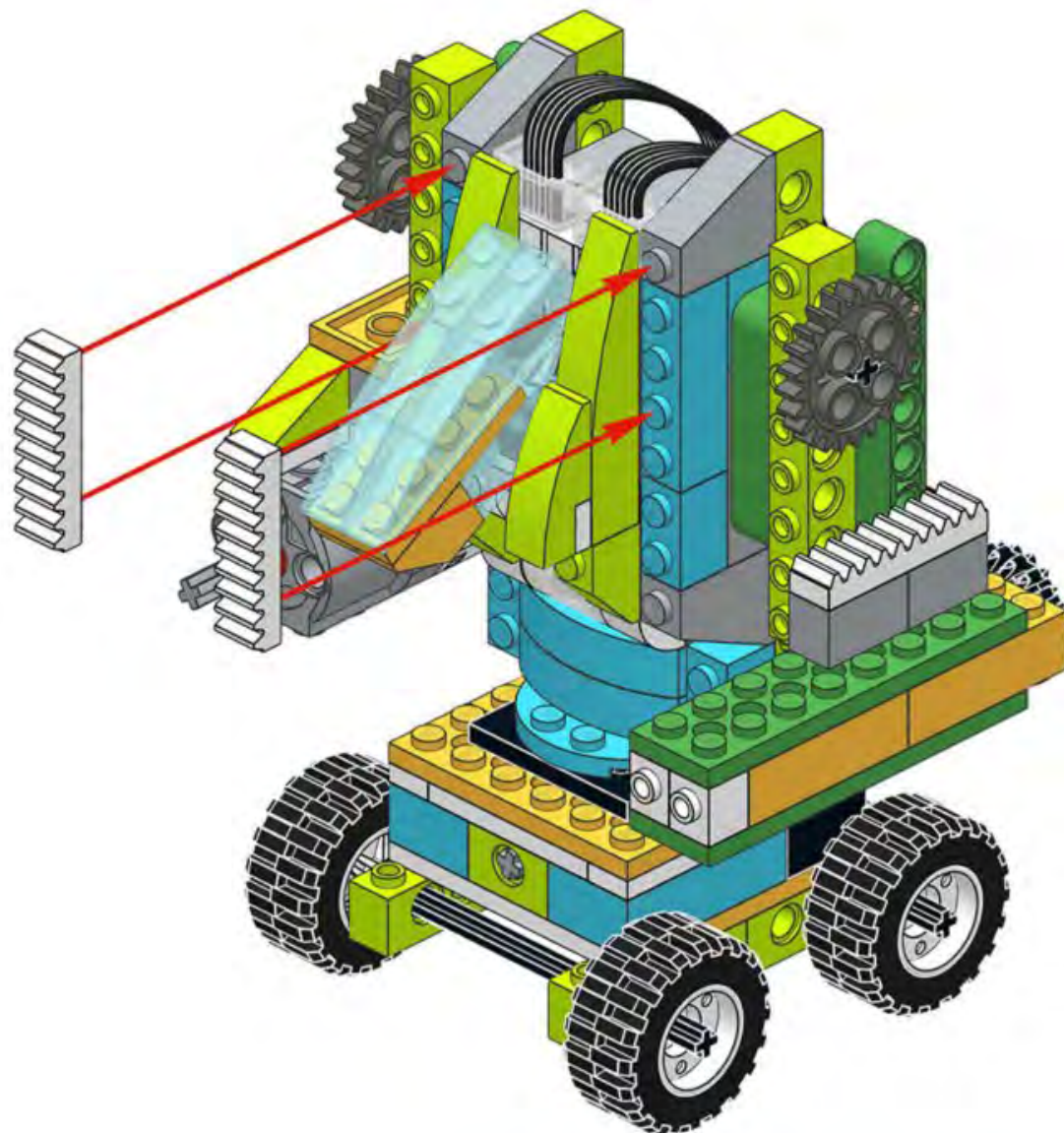


47





48



8/15

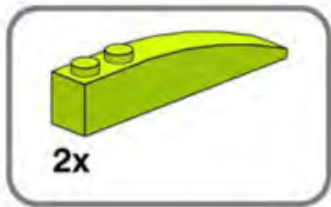


0

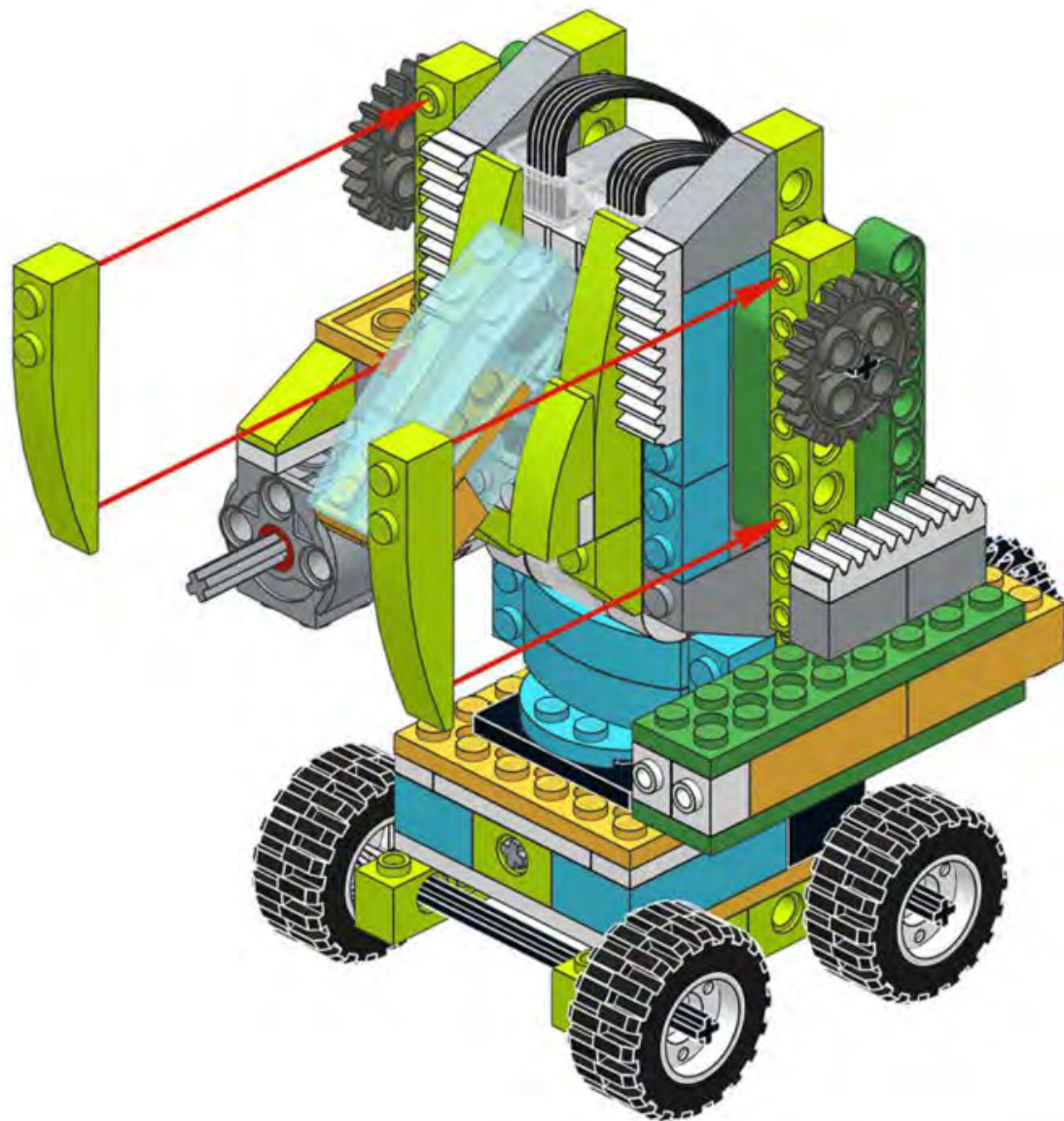


69





49



9/15

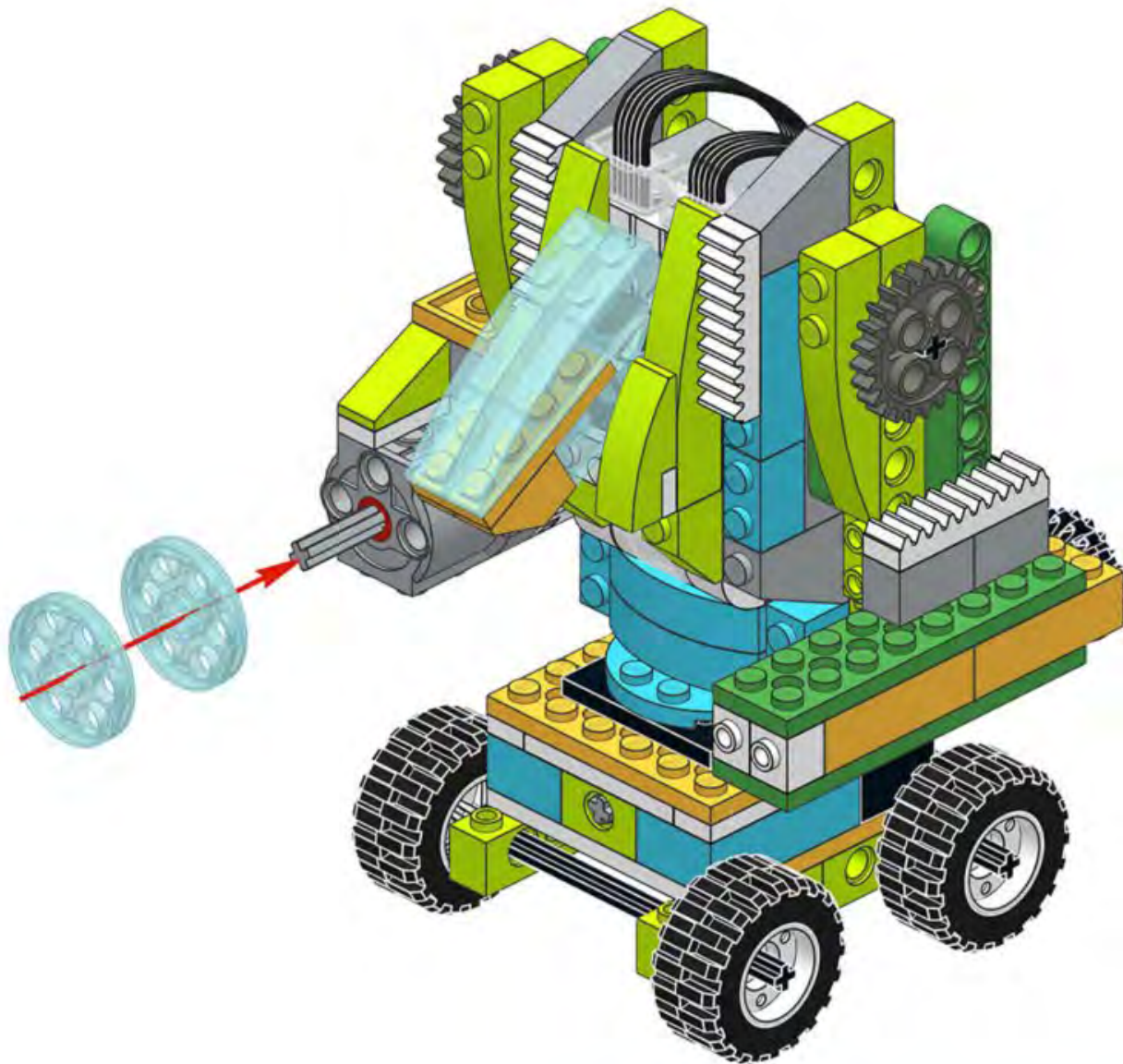
0

70





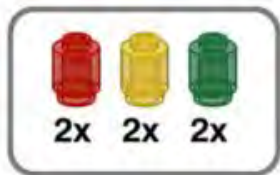
50



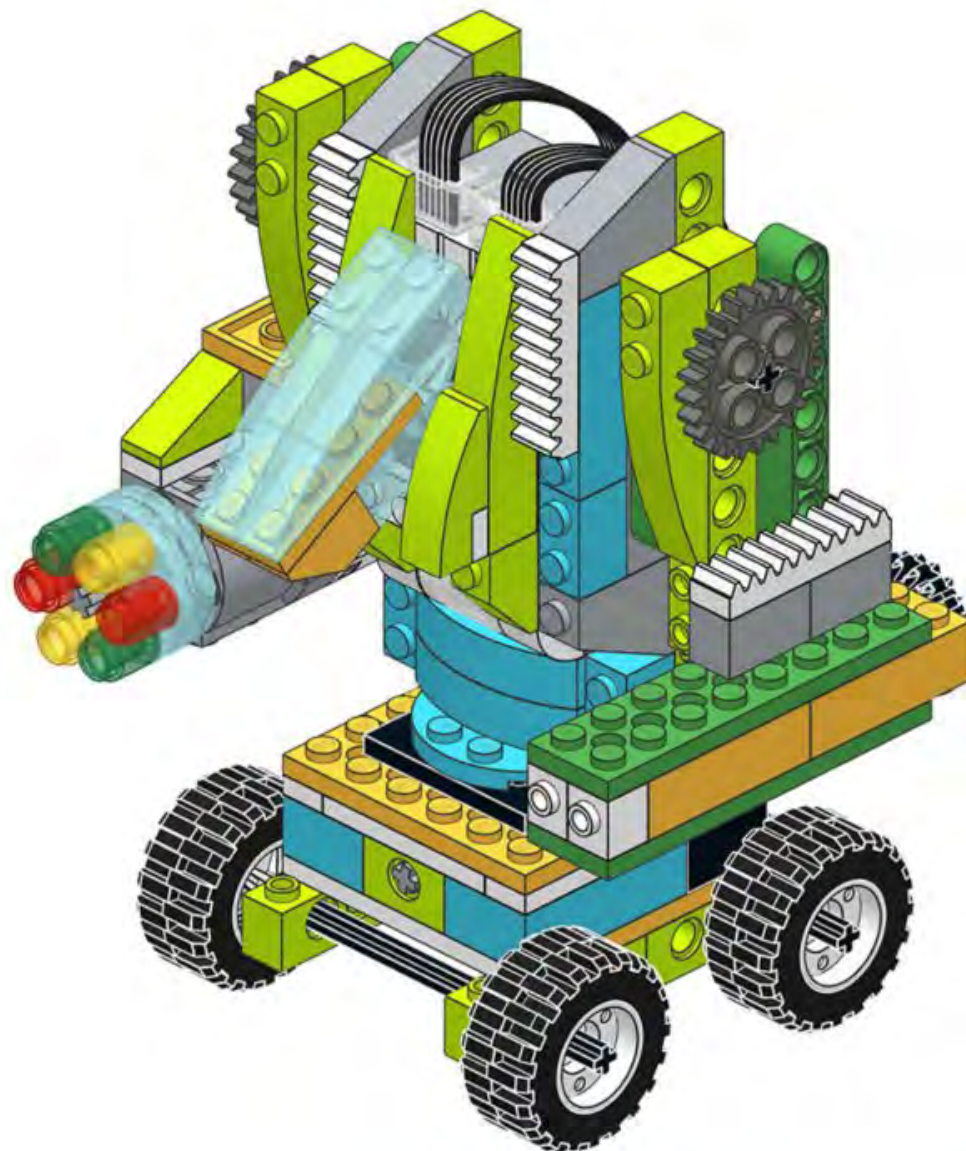
10/15

0

71



51



11/15



0

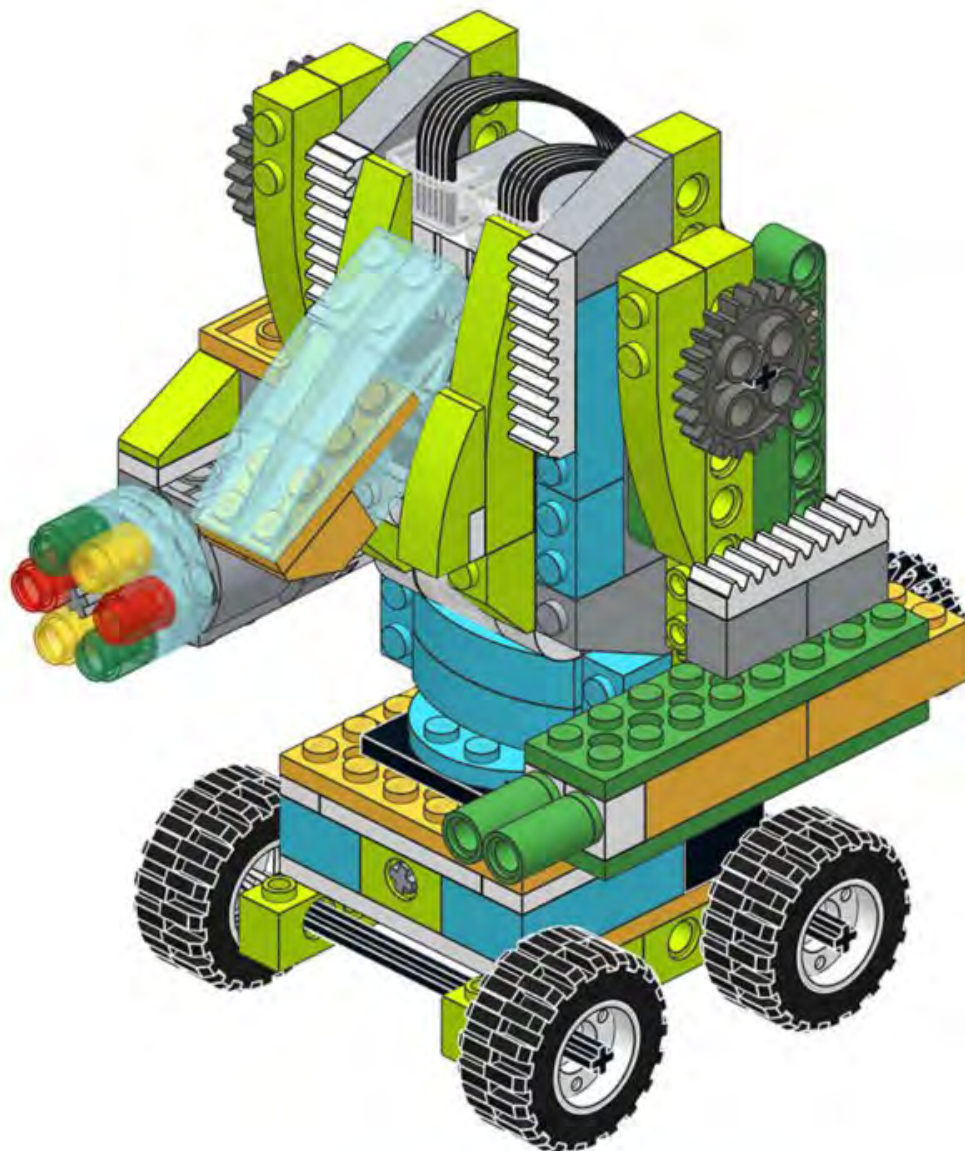


72





52



12/15

0

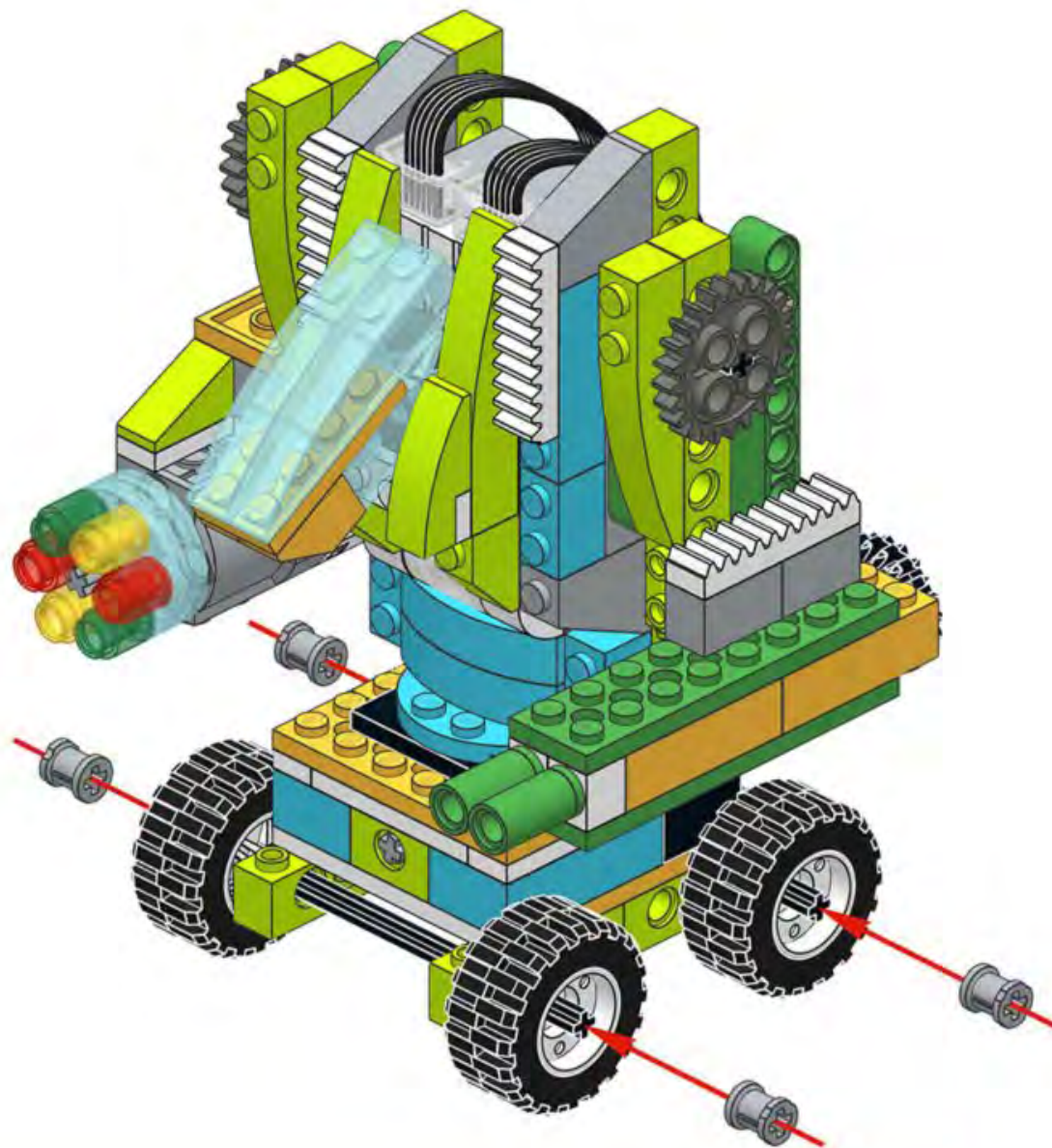
73





4x

53



13/15



0

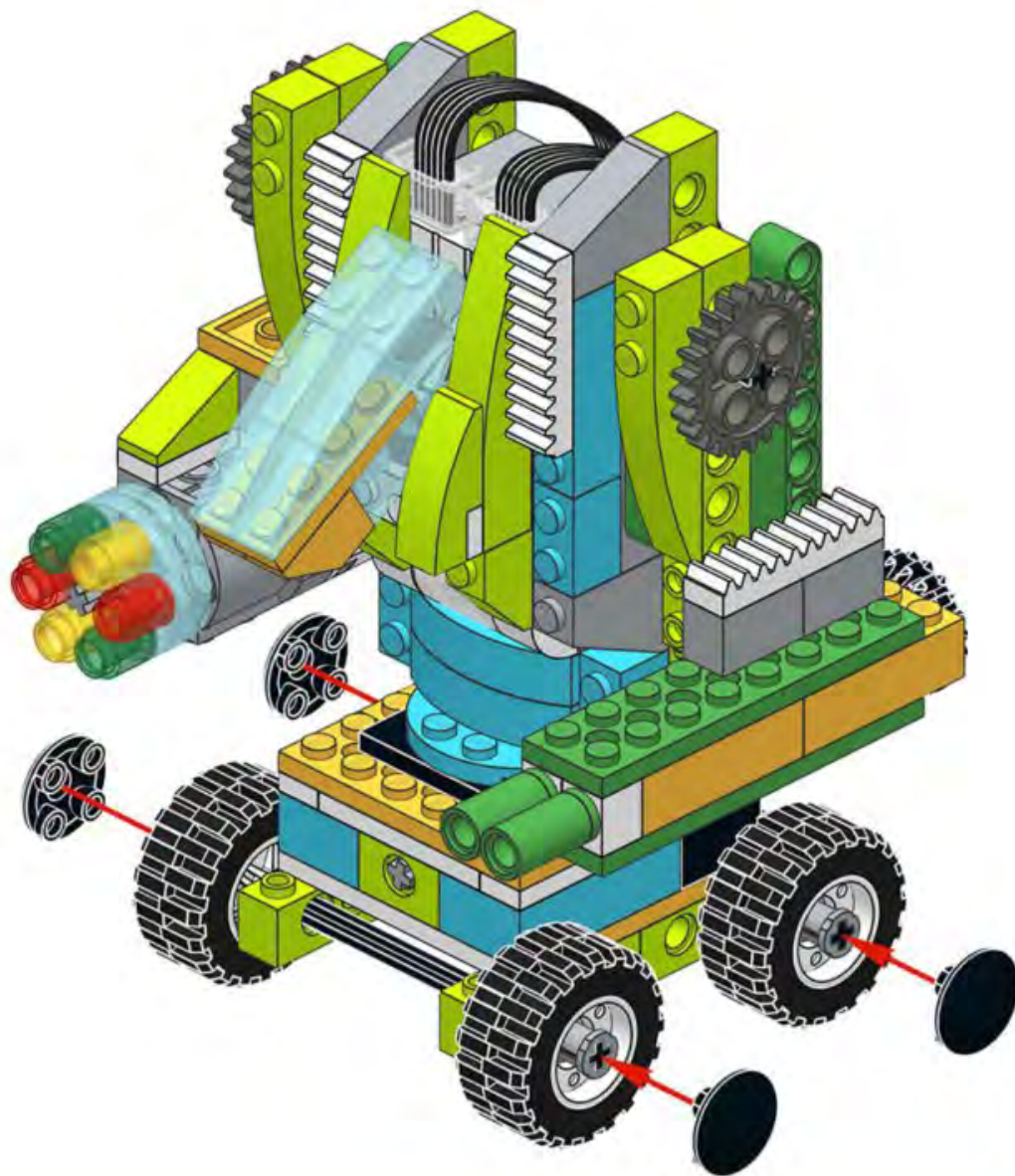


74





54



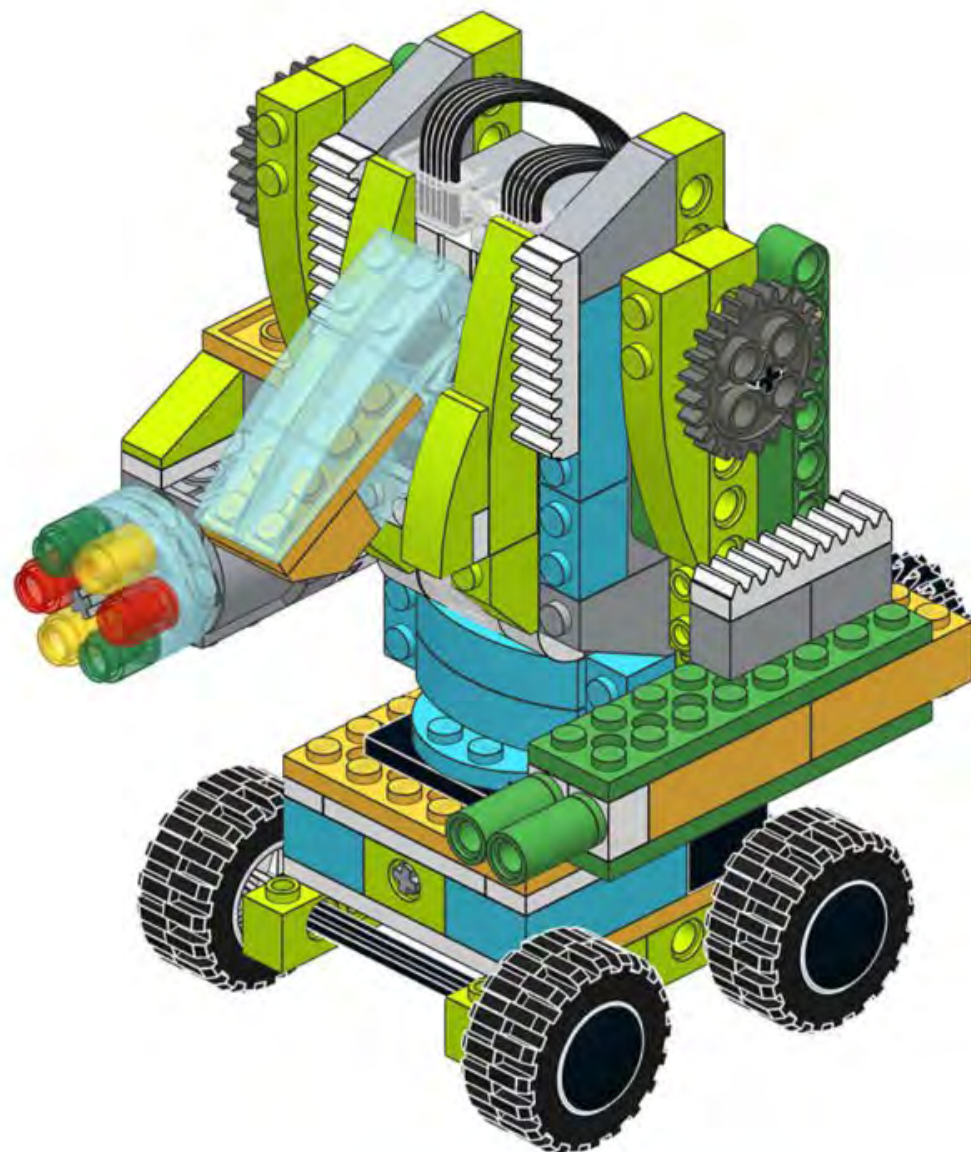
14/15

0

75



55



15/15

0

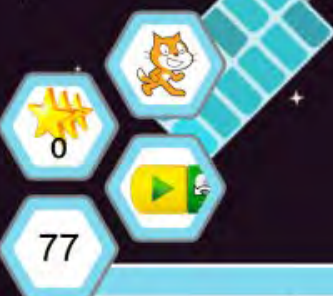
76





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.





Консоль управления



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





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:





Задание 2



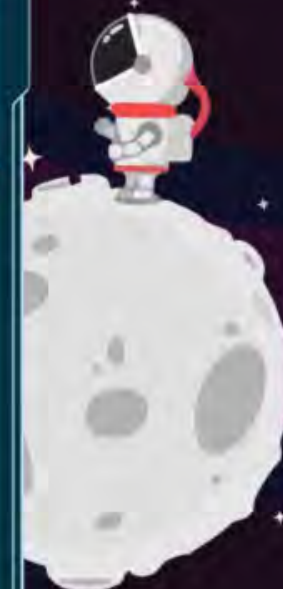
Перейдите к спрайту NanoBot. Жизненный цикл каждого нанобота описывается в следующей программе:



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.





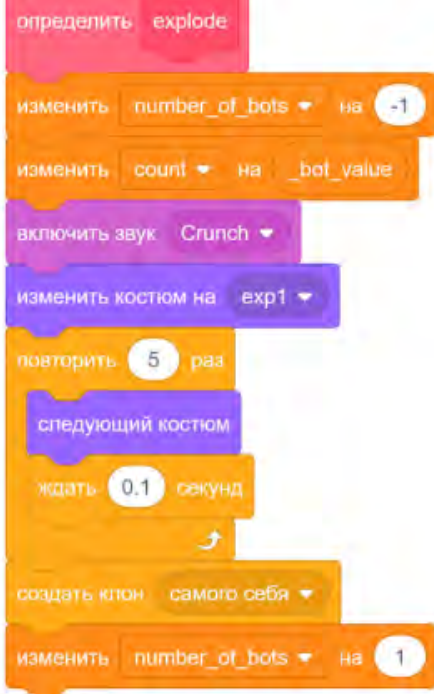
Задание 2. Программа



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.

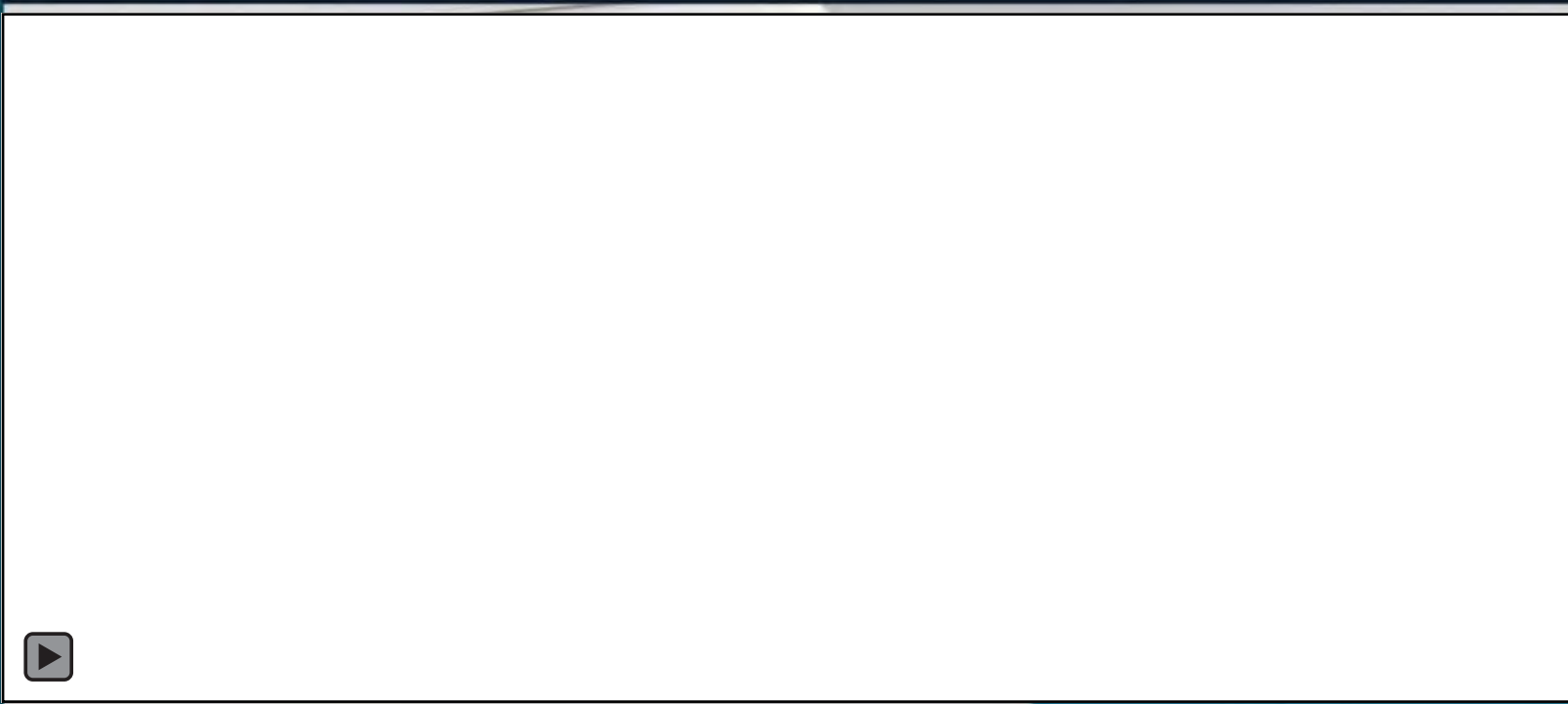




Задание 3



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



ROBORISE.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 `выдать случайное от 1 до 10` < `intensity` и `_heat` < 90 то

передать `fire`

включить звук `pop`

повернуться в направлении `_angle` + 90

иначе

0

90



Задание 6 *



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

определить update_position

если $_bullet_type = 1$ то

если

выдать случайное от 1 до 10 < intensity и $_heat < 90$ то

передать fire

включить звук pop

повернуться в направлении $_angle + 90$

иначе

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.





Задание 8 *



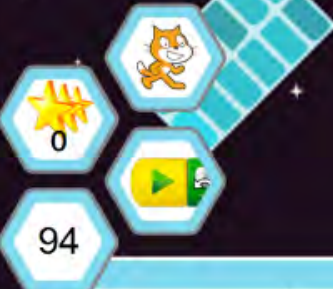
Попробуйте управлять мышкой или прикосновением. Для этого измените направление сообщения с "enable_sensors 'на' enable_control 'в программе, запускается после нажатия зеленого флажка.





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?





Ваши достижения

Всего:

0



1



2



3



4





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 ...

Поздравляем вас с
выполнением очередного
этапа миссии "Новый



ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION



Разместите наклейку!

ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION

