



Соревнования по боксу



Boxer





Новый день на фабрике роботов

ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION



0



2





Новый день на фабрике роботов



Бокс - одно из древнейших спортивных соревнований. Сегодня мы узнаем историю бокса и создадим робота-боксера. На этапе программирования вы создадите интерфейс индикации повреждений и примете участие в спарринге.



0



3





Задание



Задание

- собрать и запрограммировать робота для соревнований по боксу



Шаги

- узнать больше об истории соревнований по боксу
- определить требования к роботу-боксеру
- создать робота и принять участие в соревновании



0



4





Соревнования по боксу

Бокс - это контактный вид спорта, в котором два человека наносят друг другу удары руками.



0



5





Древний бокс

Первые упоминания о спортивных состязаниях в кулачных боях известны с древнего Ближнего Востока (III и II тысячелетия до нашей эры). Только в 688 году до нашей эры бокс был включен в Олимпийские игры.



0



6





Обсудите!



**Что вы знаете о соревнованиях по боксу?
Помните ли вы имена известных боксеров?**



0



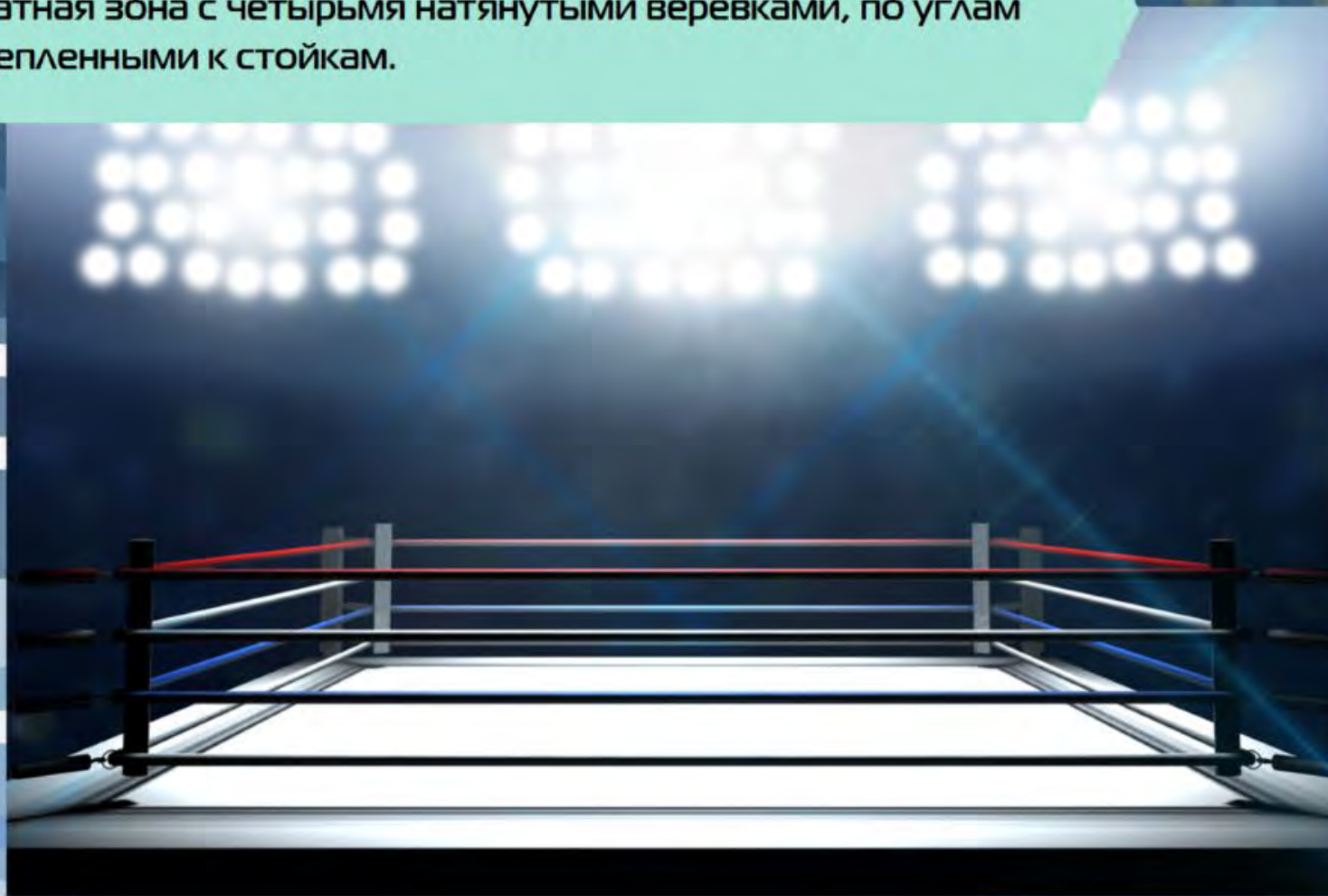
7





Ринг

Соревнования по боксу проводятся на боксерском ринге. Это квадратная зона с четырьмя натянутыми веревками, по углам прикрепленными к стойкам.



0



8





Боксерская экипировка

На ринге участники обычно одевают защитные перчатки. Ранее использовались шлемы, но в 2016 году они были отменены. Исследования показали уменьшение количества сотрясений мозга, так как боксеры без шлема больше думают о защите.



0



9





Бокс на Олимпийских играх

В современной истории бокс дебютировал на Олимпийских играх III Олимпиады в Сент-Луисе в 1904 году. С того времени количество событий увеличилось с 7 до 13 в 2012-2016 годах (мужские и женские).



0



10





Знаменитые боксеры



Мухаммед Али



Майк Тайсон



Эвандер Холифилд



Люсия Рийкер



Владимир Кличко



0



11





Обсуждение задания



Какими функциями должен обладать боксерский робот?



0



12





Гуманоидные роботы-бойцы



0



13





Роботы-боксеры

Возможно, бокс роботов - это будущее спортивных соревнований. Этот прогноз используется в некоторых фантастических фильмах.



14





Познакомьтесь с Boxer!

Это робот-боксер, который может порхать как бабочка и жалить, как пчела.



Boxer



0



15





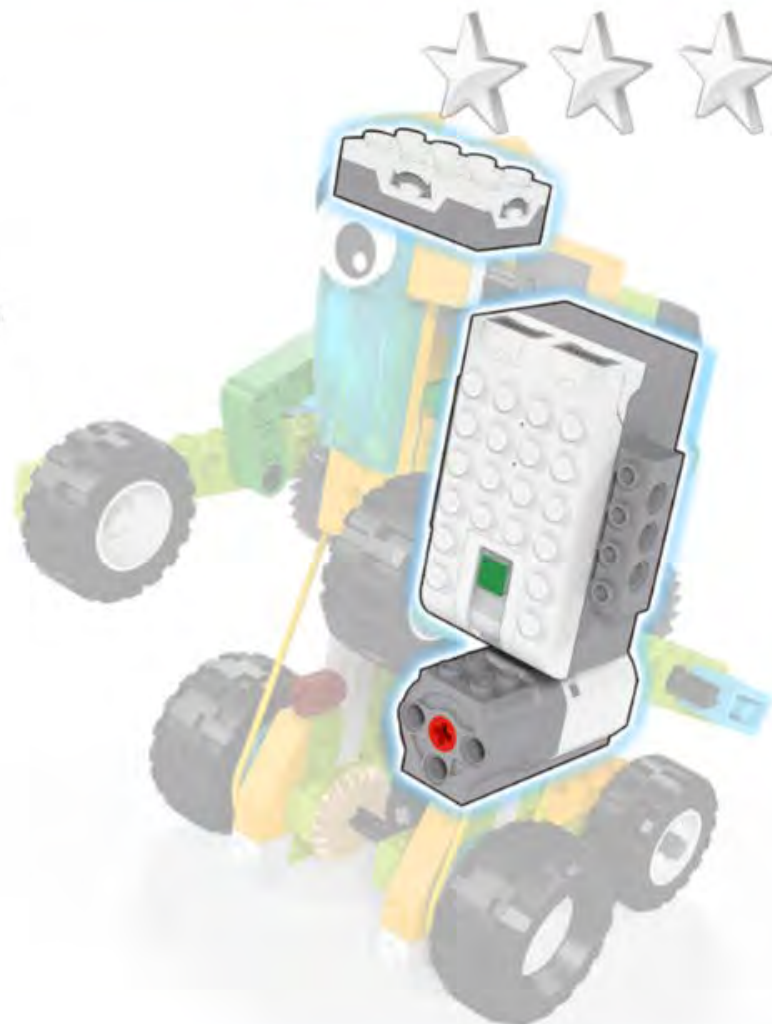
Особенности конструкции

Для движения робота используется мотор. Датчик наклона позволяет регистрировать удары и подсчитывать очки здоровья.



Найдите:

- Смартхаб
- Мотор
- Датчик





Особенности конструкции

ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION



0



17





Особенности конструкции

Мотор используется для привода колес и рук. Для передачи вращения на ведущие колеса используются прямая и угловая передачи.



Найдите:

- Мотор
- Трансмиссию
- Ведущие колеса





Особенности конструкции

ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION



0



19





Особенности конструкции

Руки робота приводятся в движение с помощью ременной передачи, которая не блокирует мотор в случае блокировки рук во время удара. Для достижения желаемого движения рук используются кривошипы.



Найдите:

- Мотор
- Ременную передачу
- Кривошипы





Особенности конструкции

ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION



0



21





Кастомизация



0



22





Постройте робота!

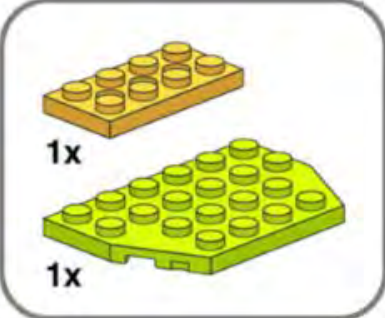


0

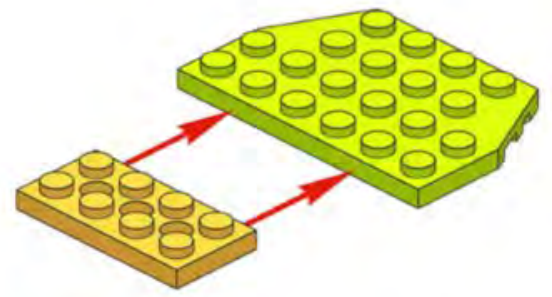


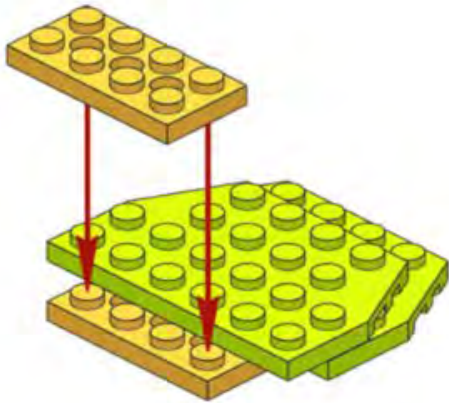
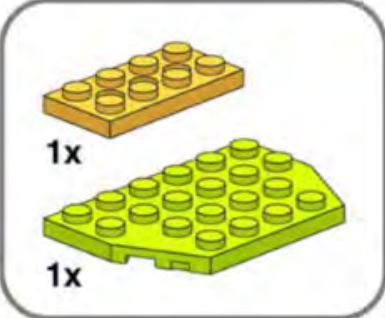
23

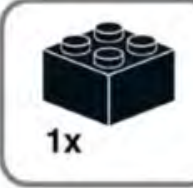




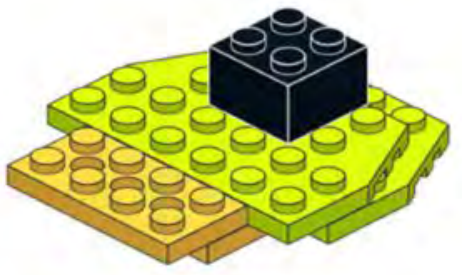
1

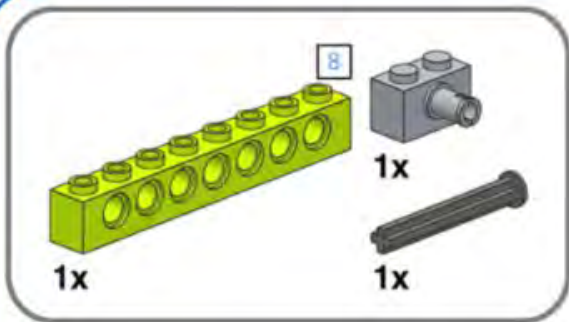




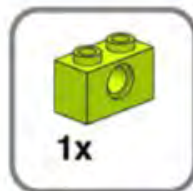
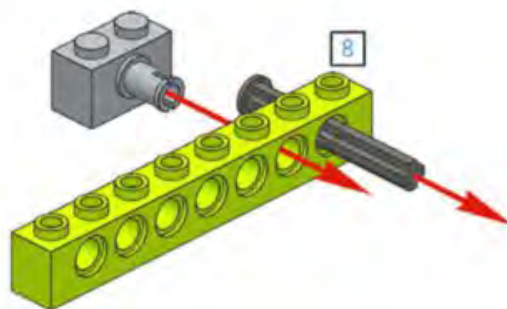


3

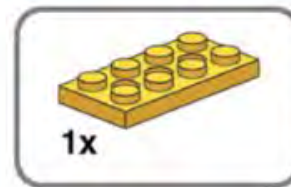
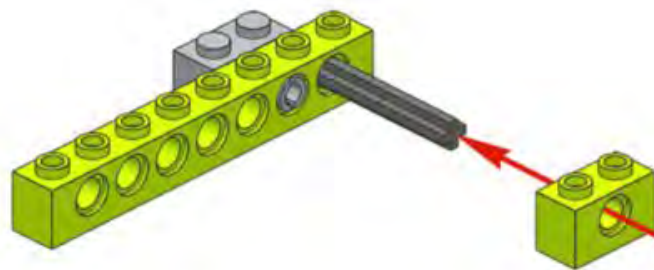




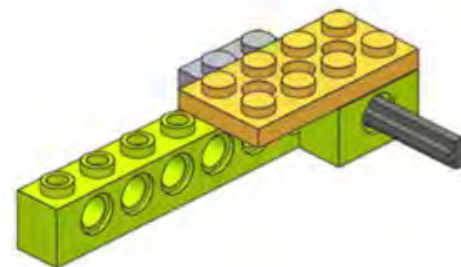
1



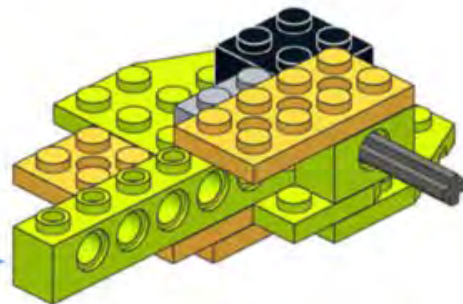
2



3



4

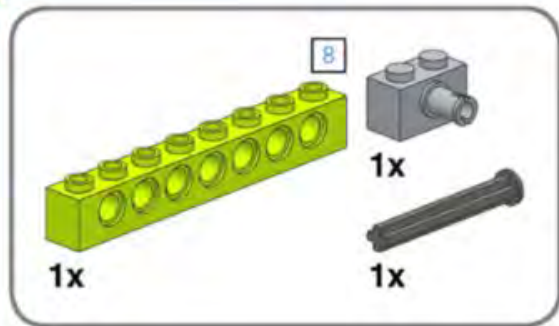


5/56

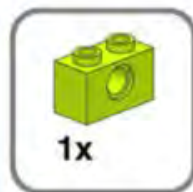
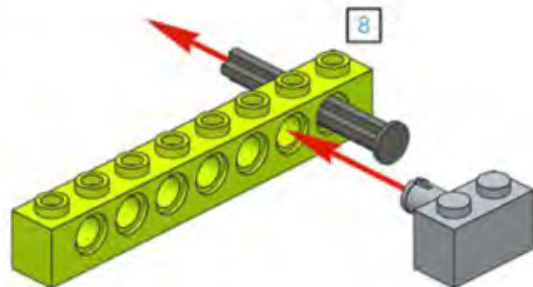
0

28

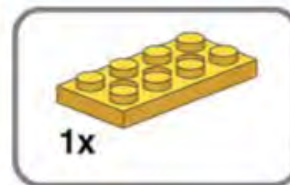
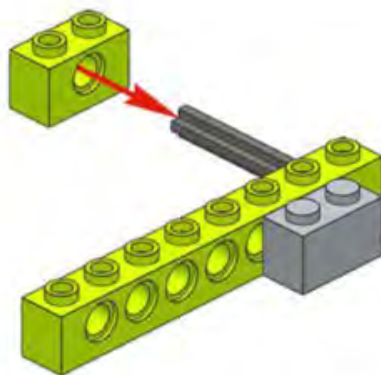




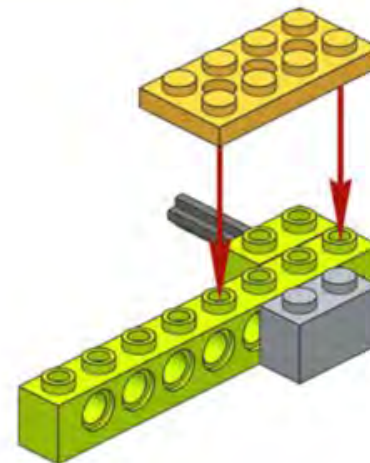
1



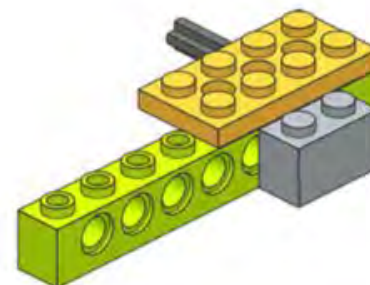
2



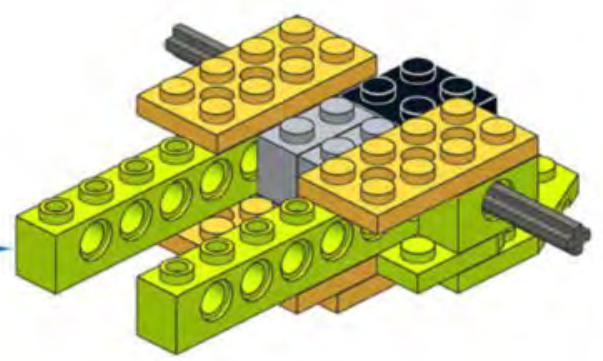
3



4



5





7/56



0

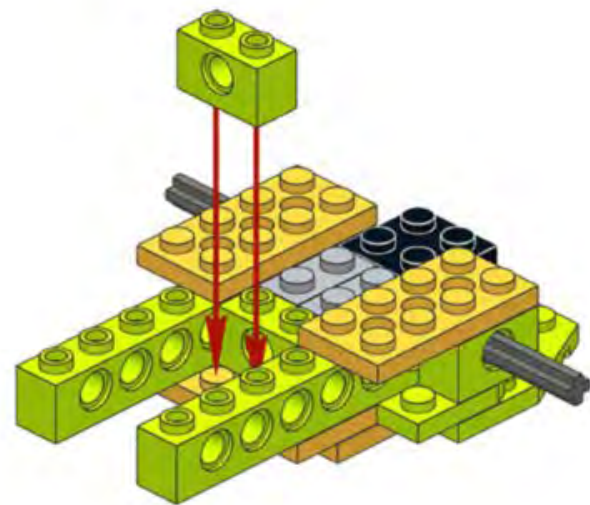


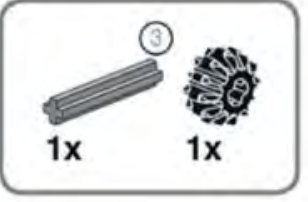
30



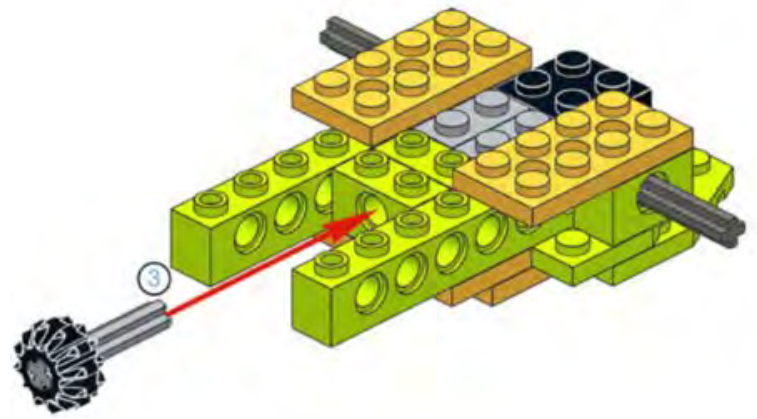


6



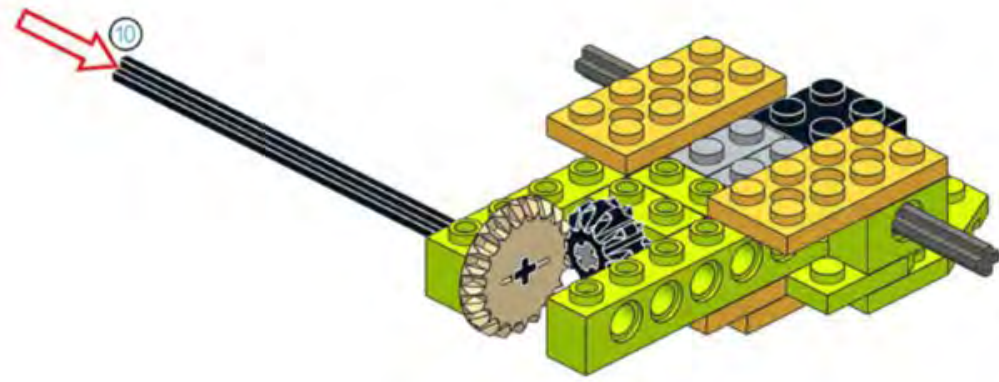


7



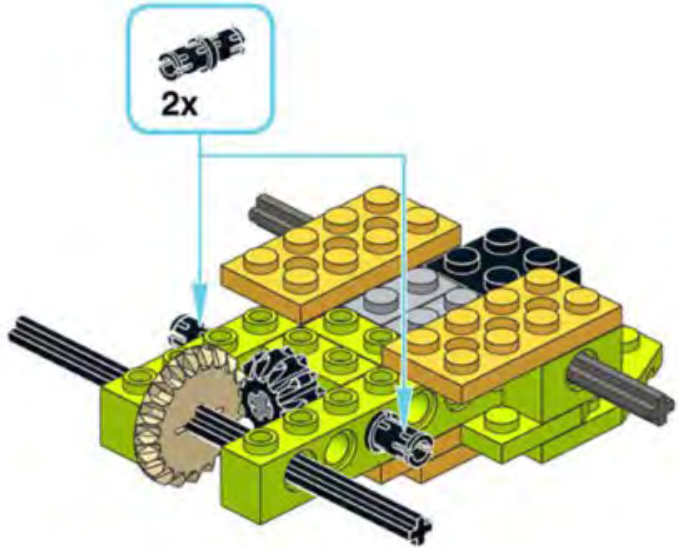


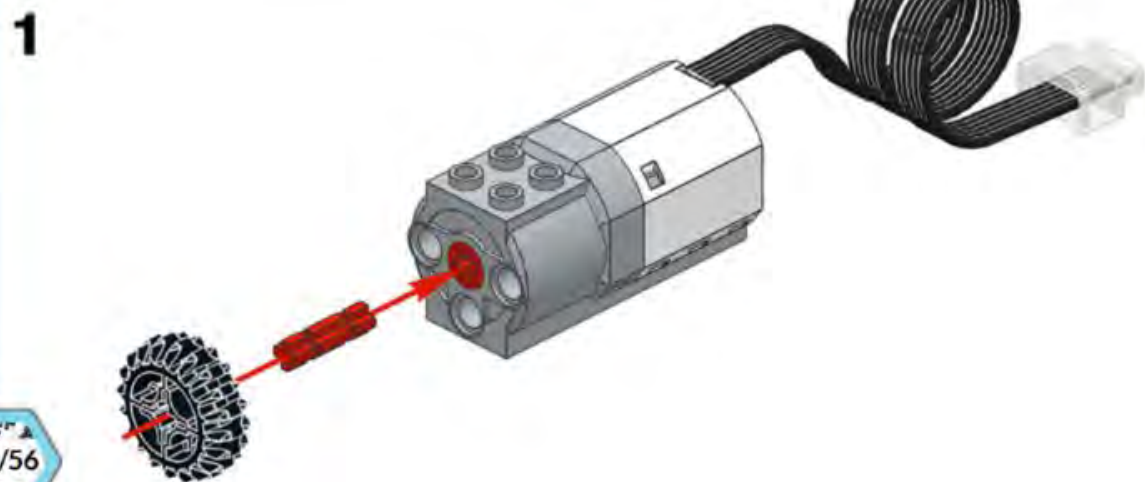
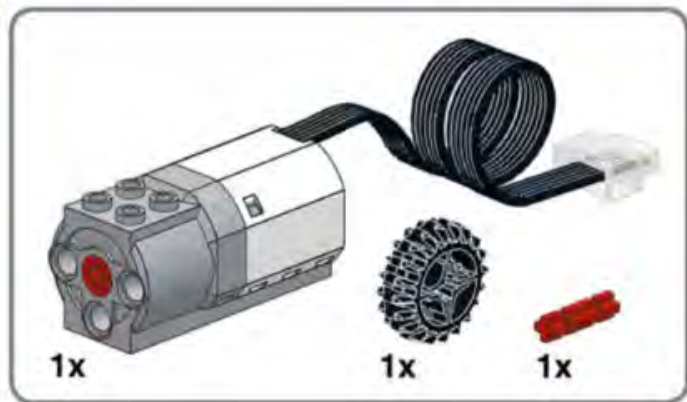
8



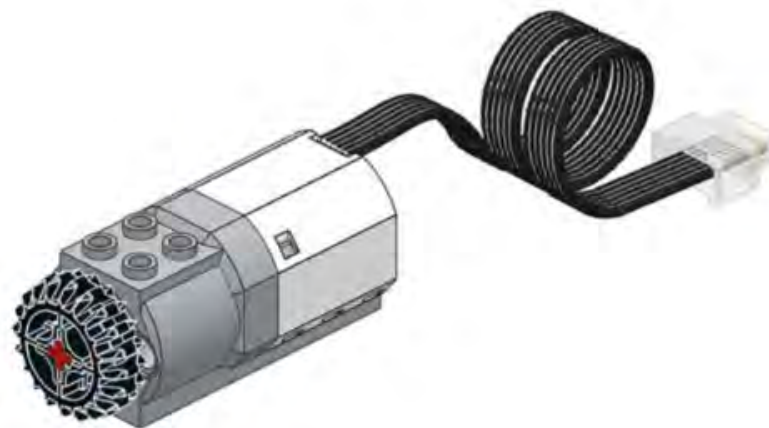


9

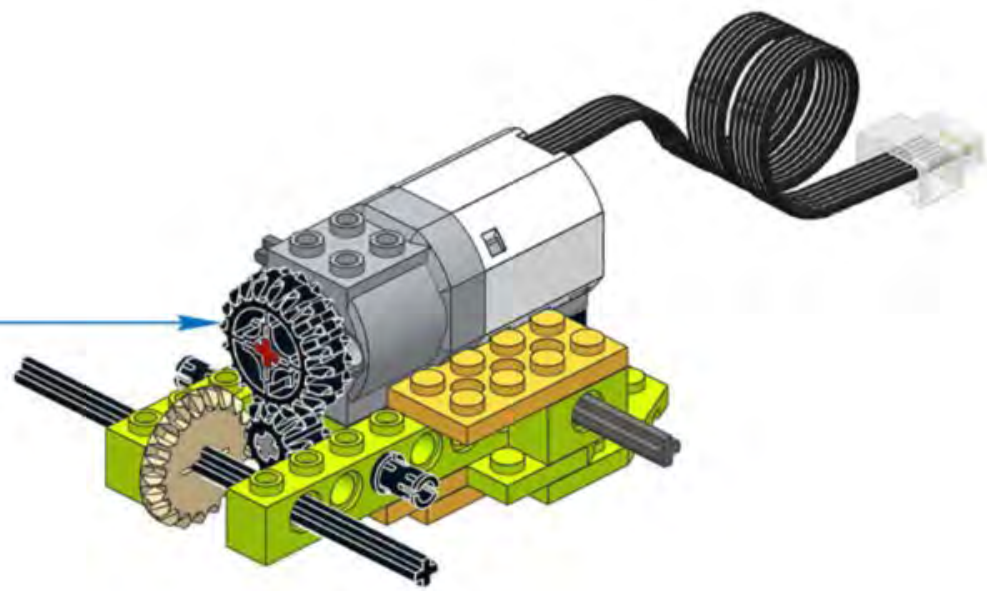




2



10

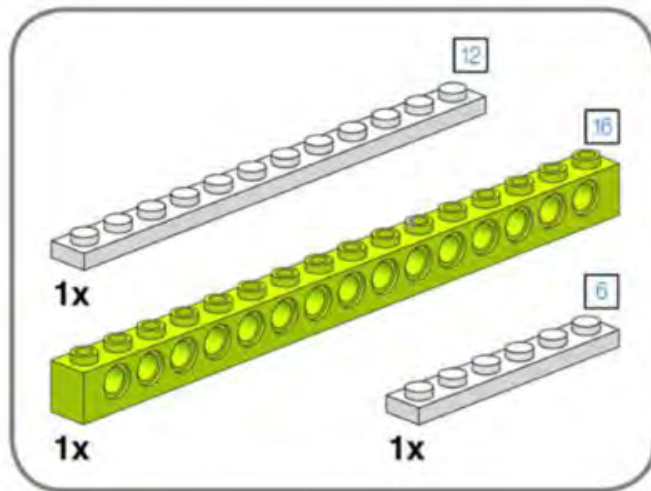
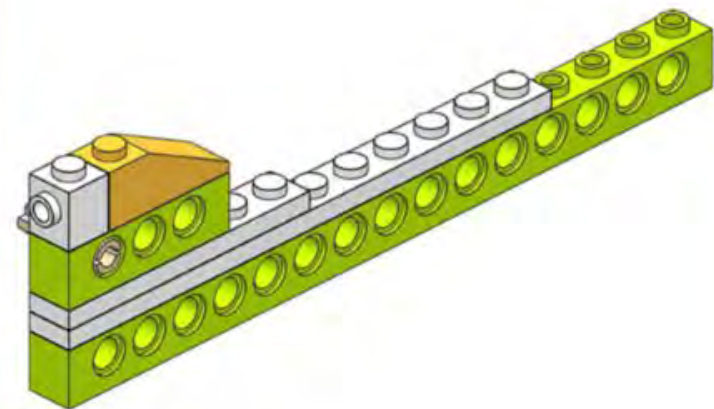


13/56

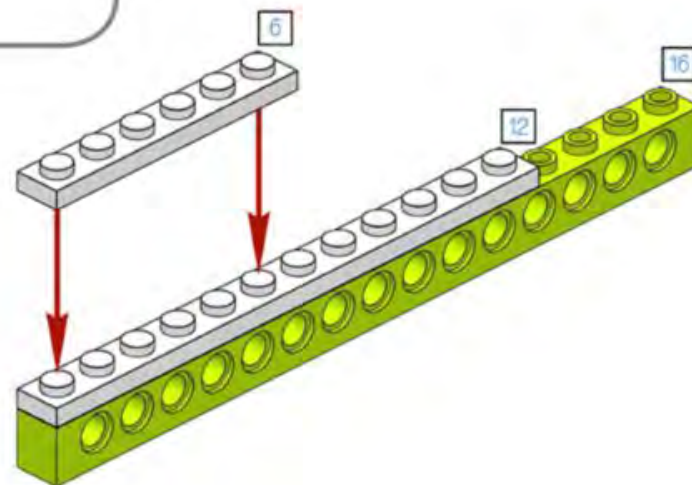
0

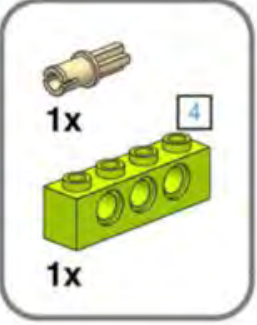
36



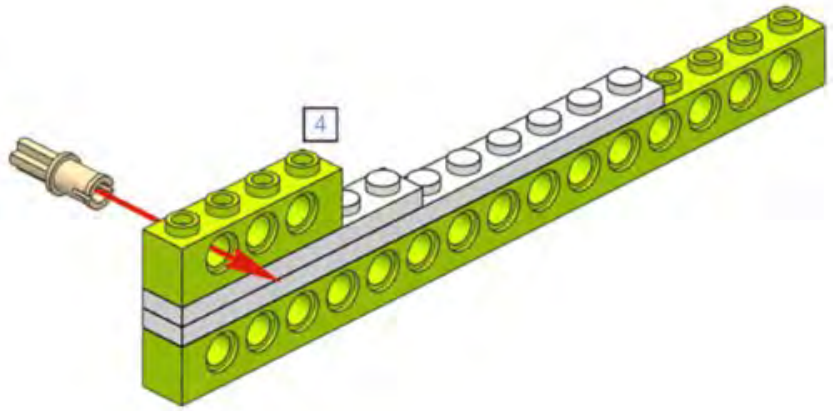


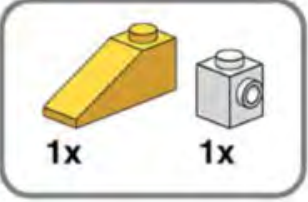
1



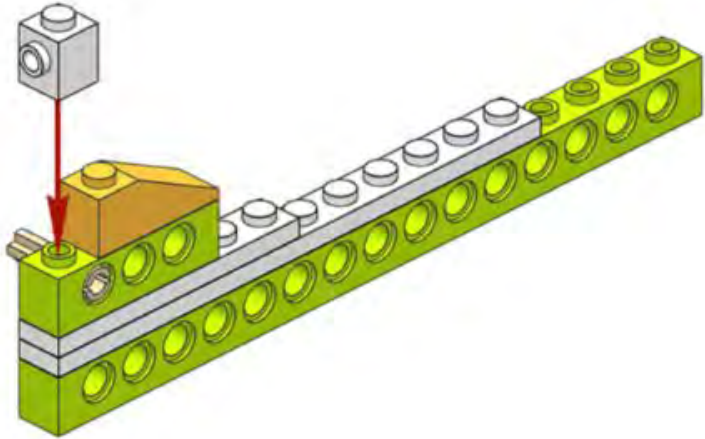


2





3



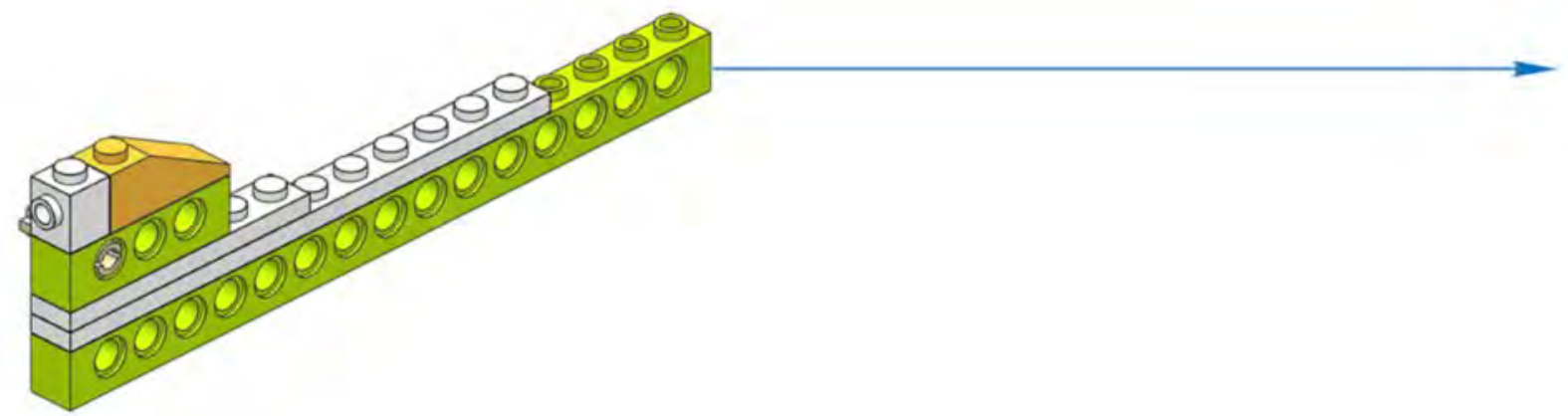
16/56

0

39



4



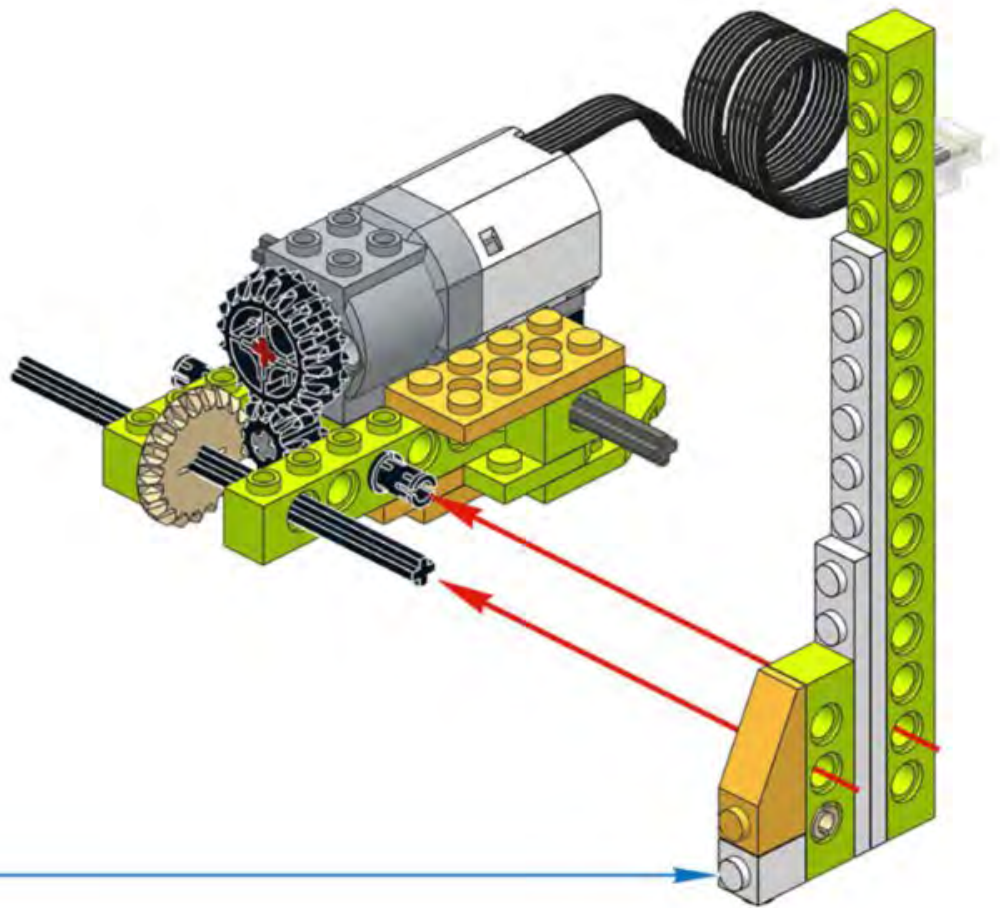
17/56

0

40



11



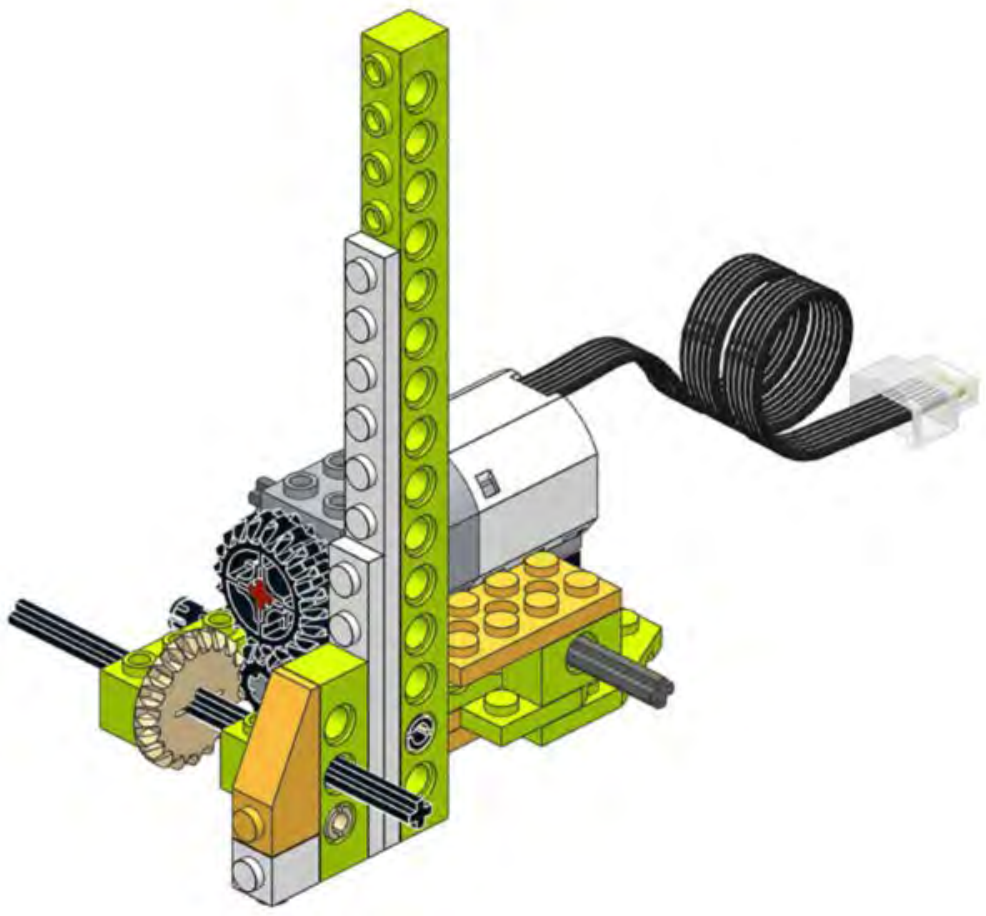
18/56

0

41



11

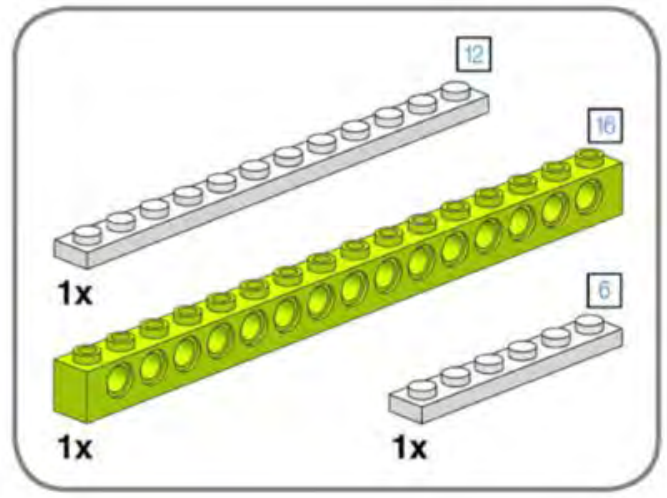
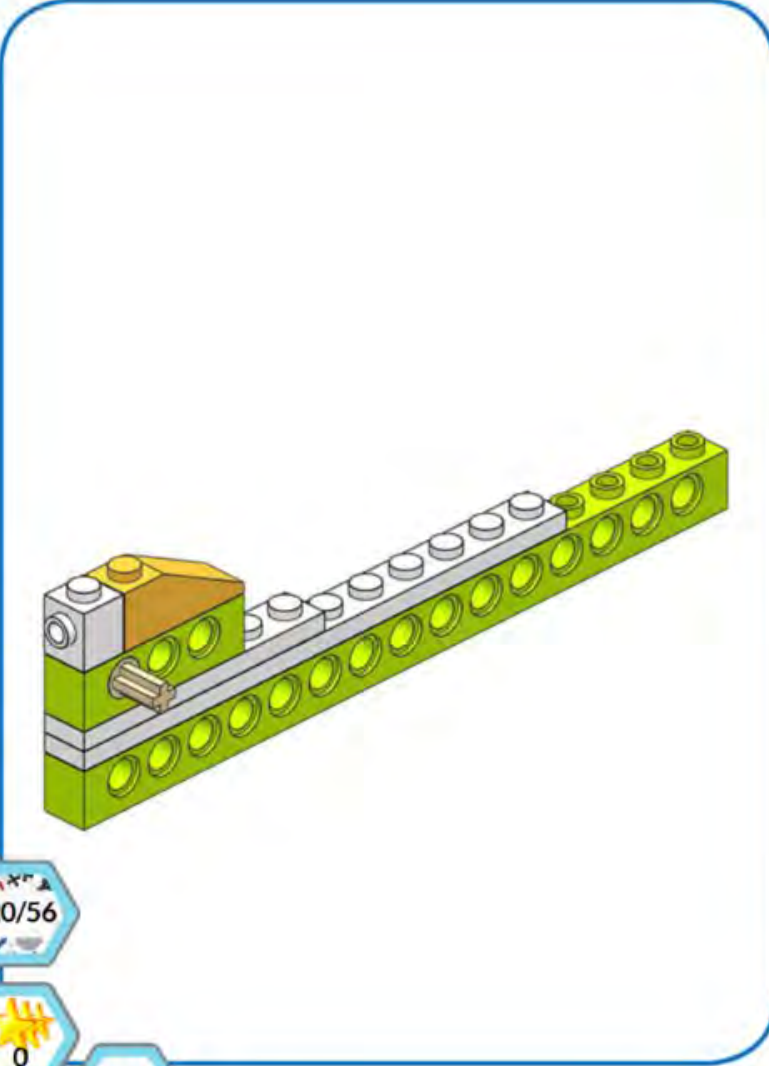


19/56

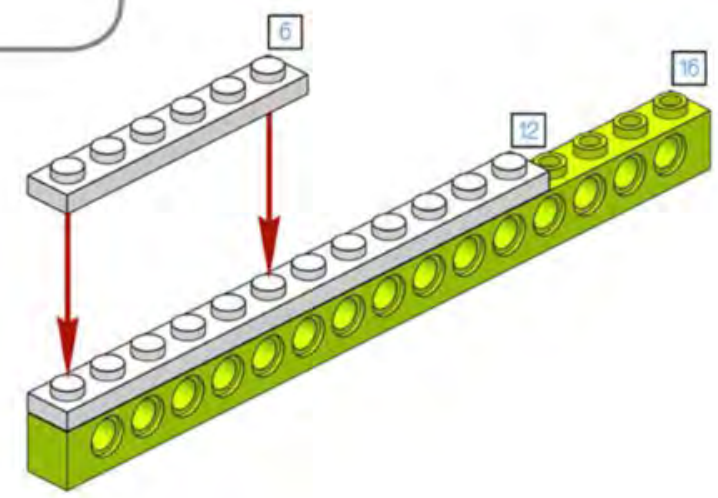
0

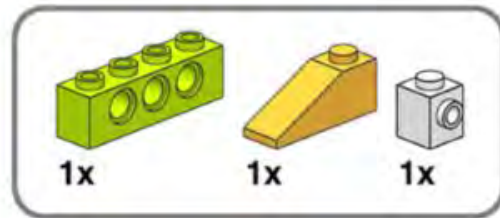
42



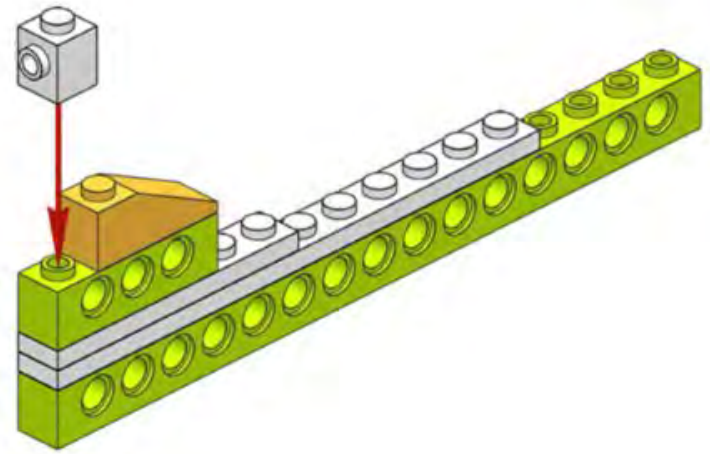


1





2



21/56

0

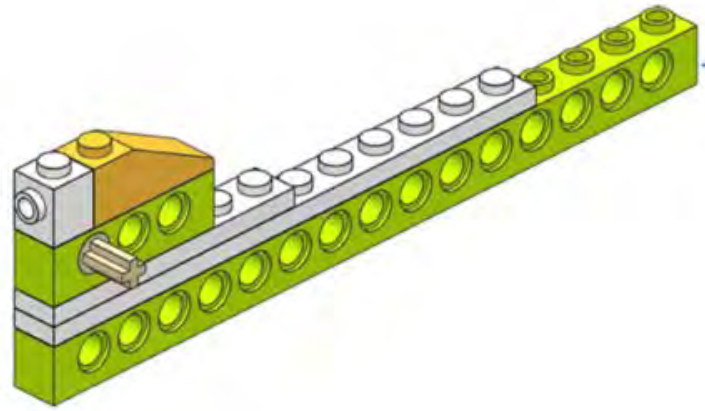
44





1x

3



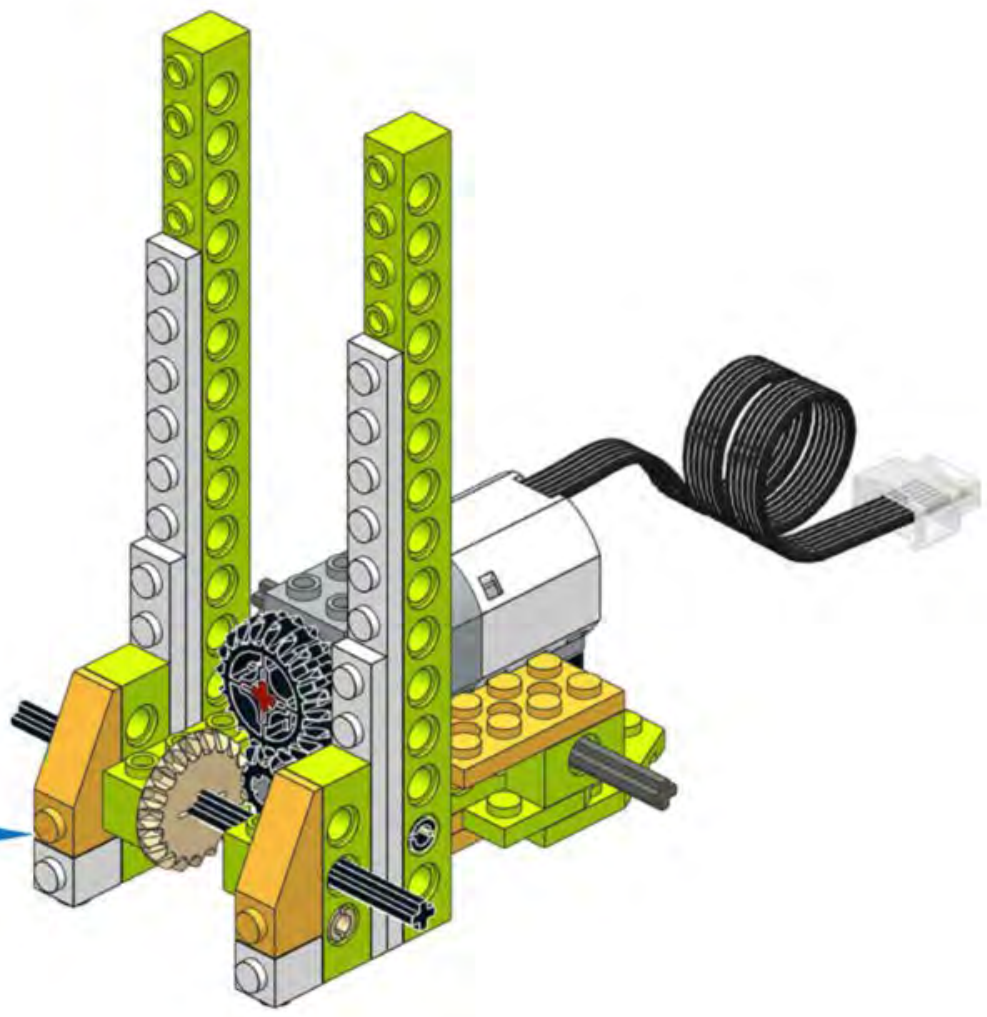
22/56

0

45



12

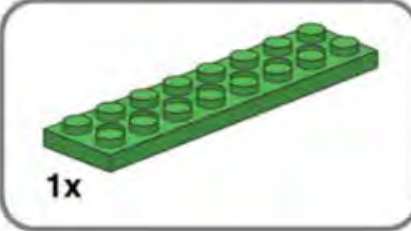


23/56

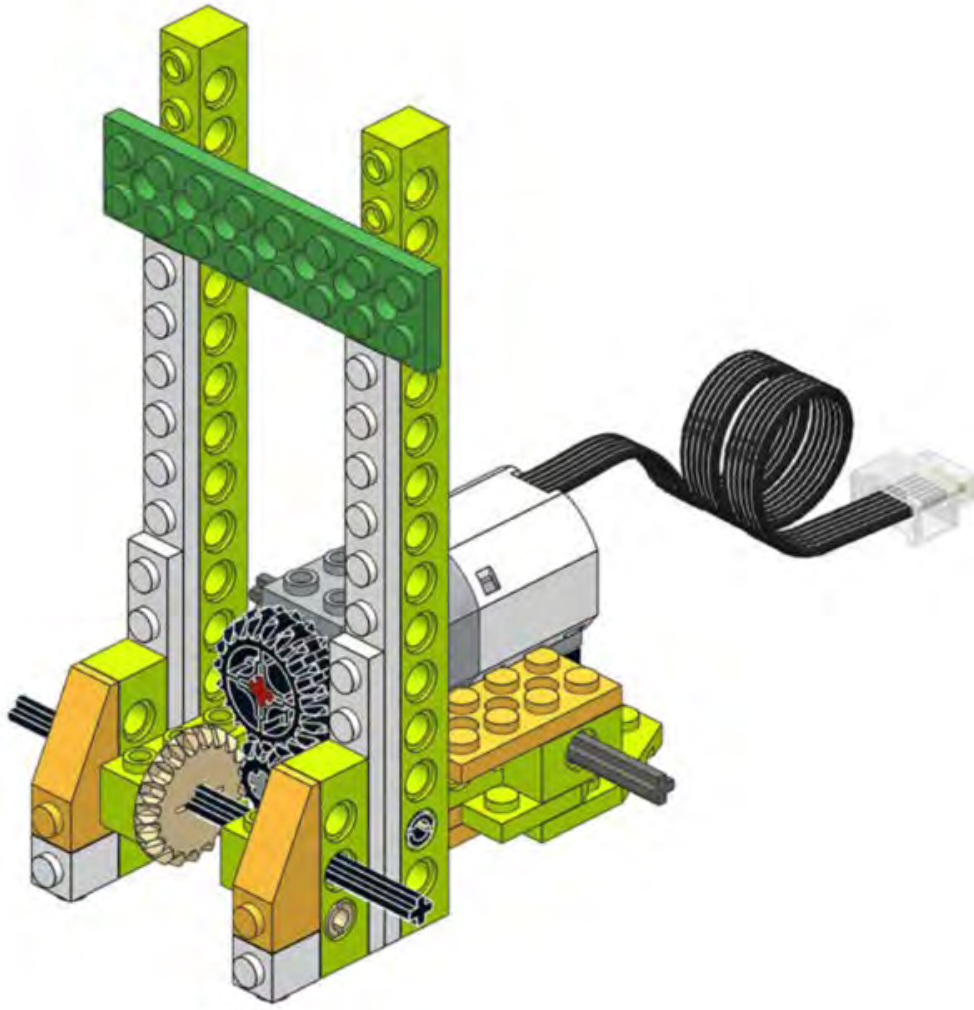
0

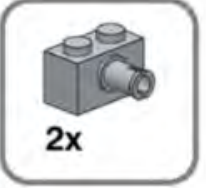
46



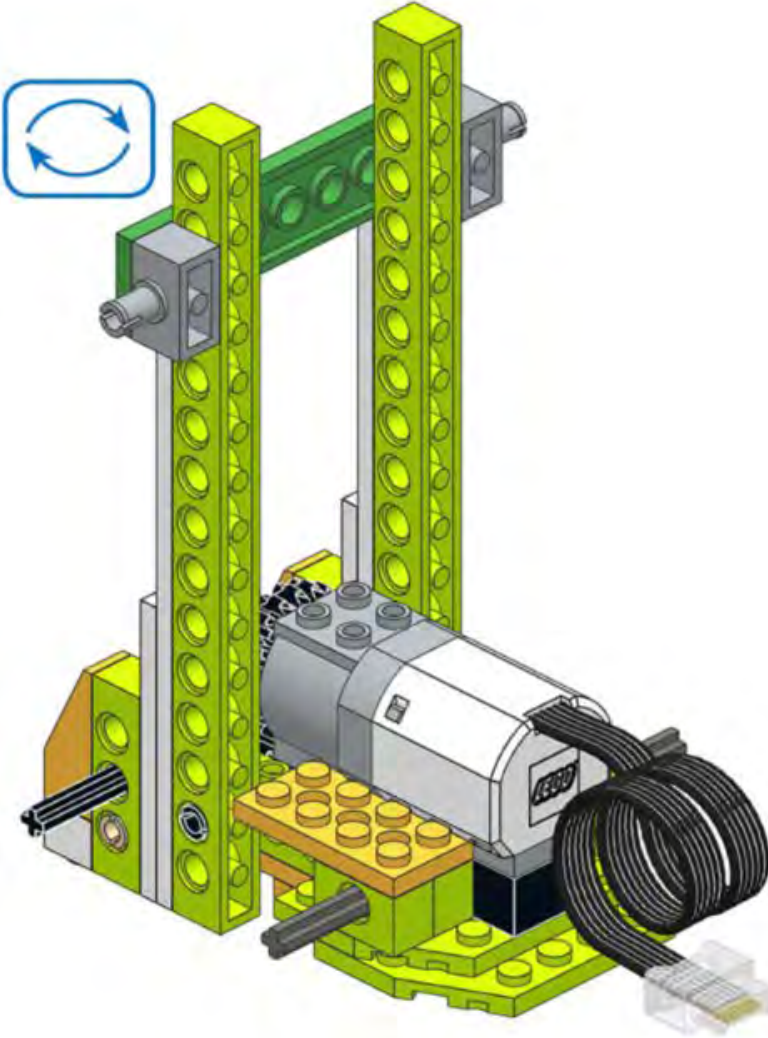


13





14

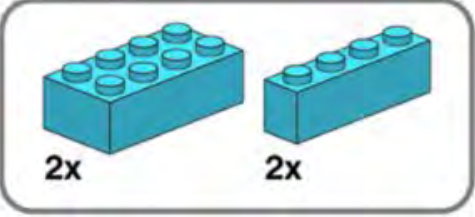


25/56

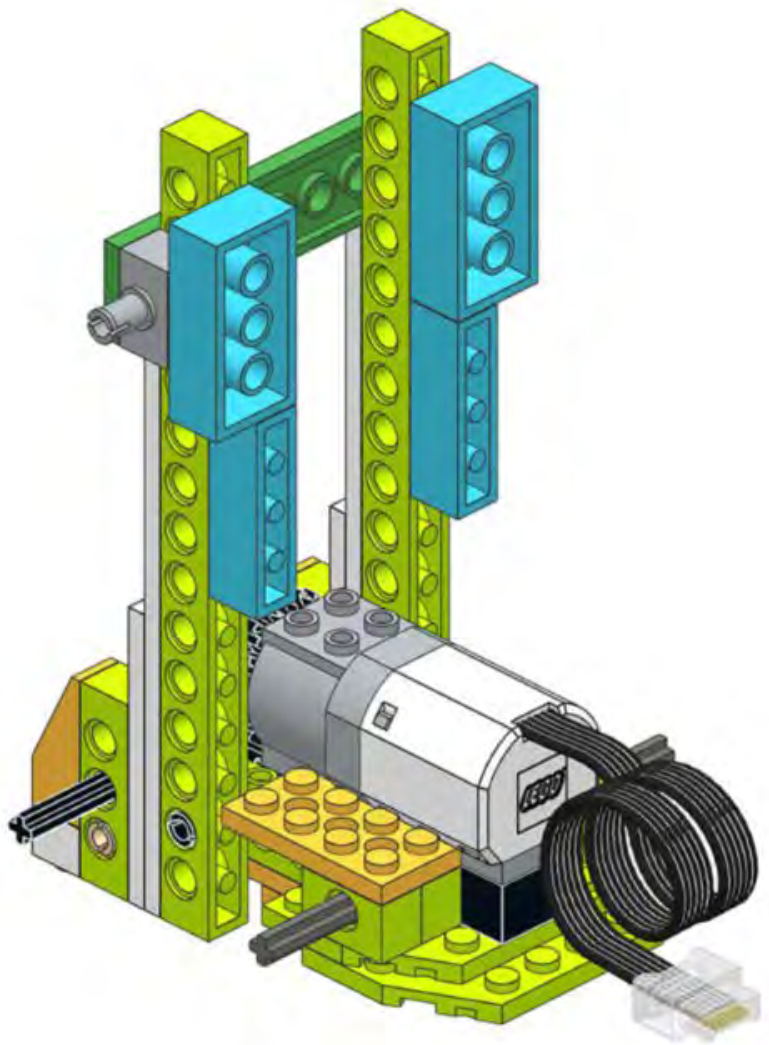
0

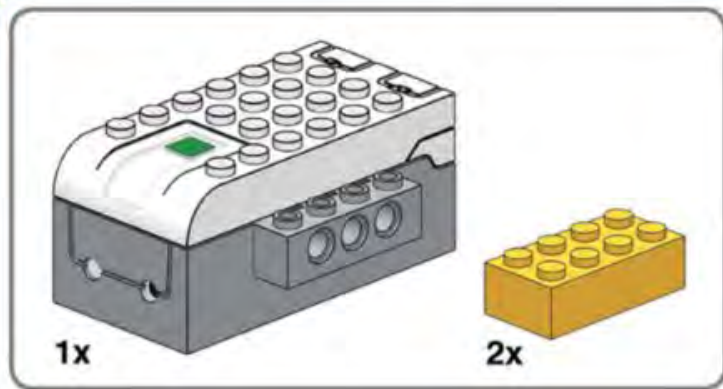
48



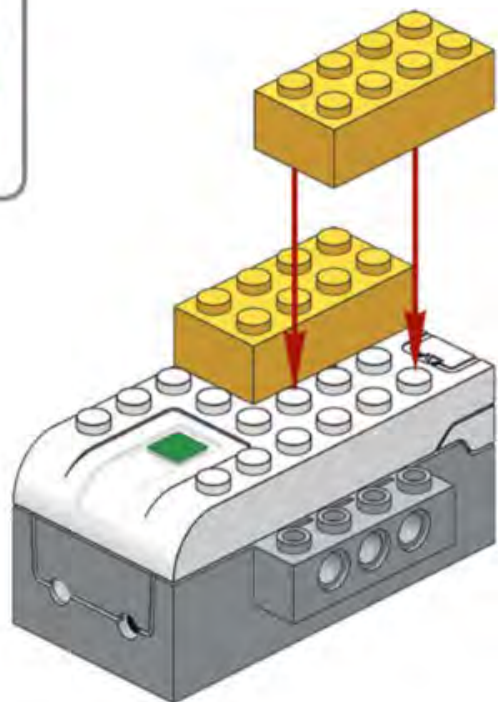


15

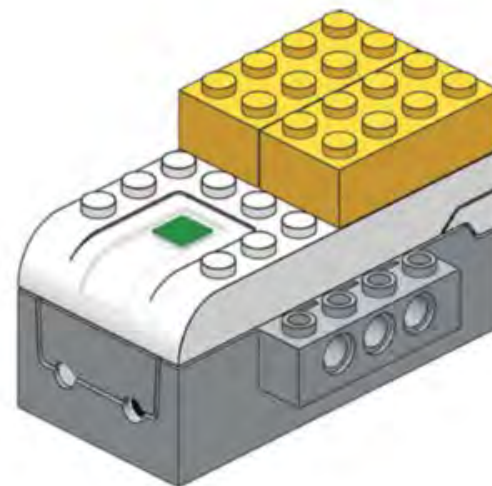




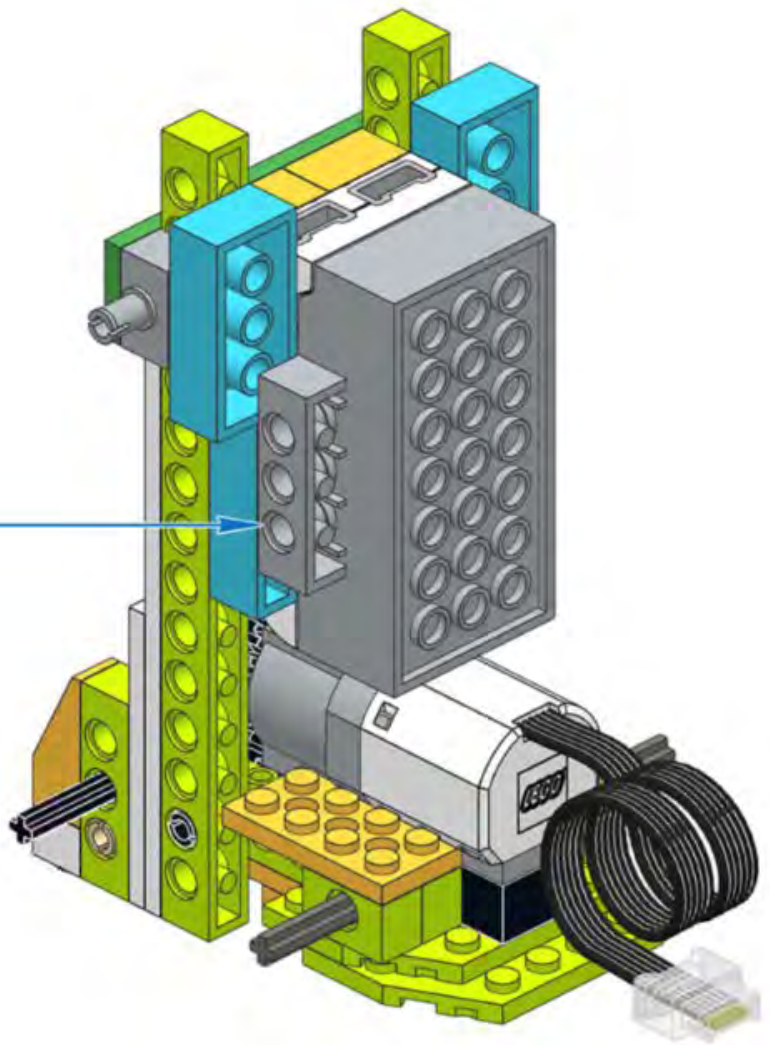
1



2



16



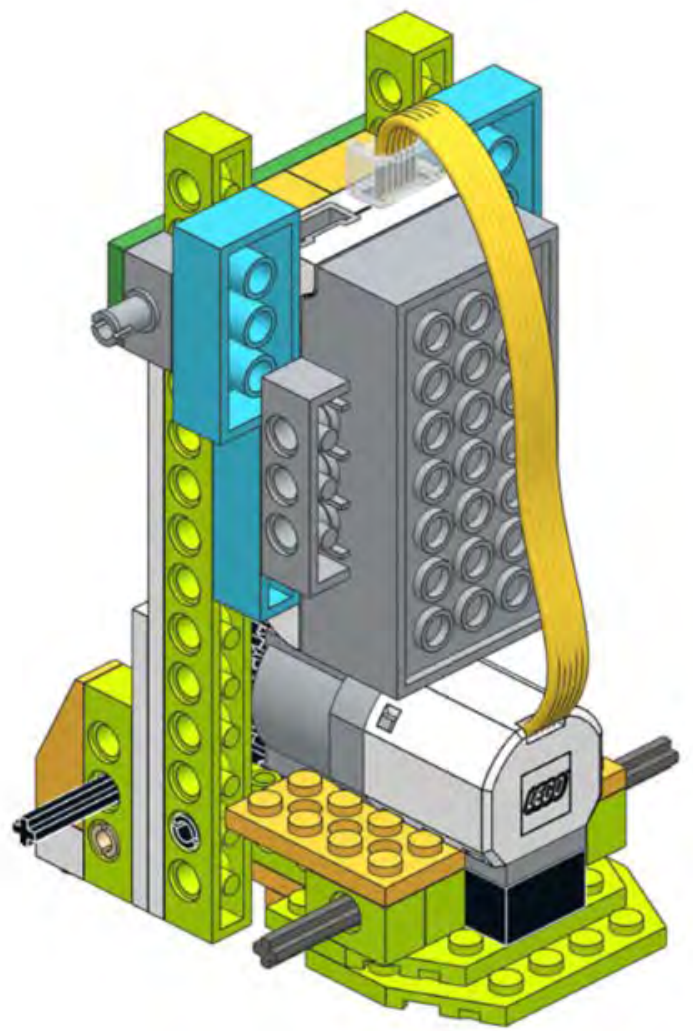
28/56

0

51



17



29/56

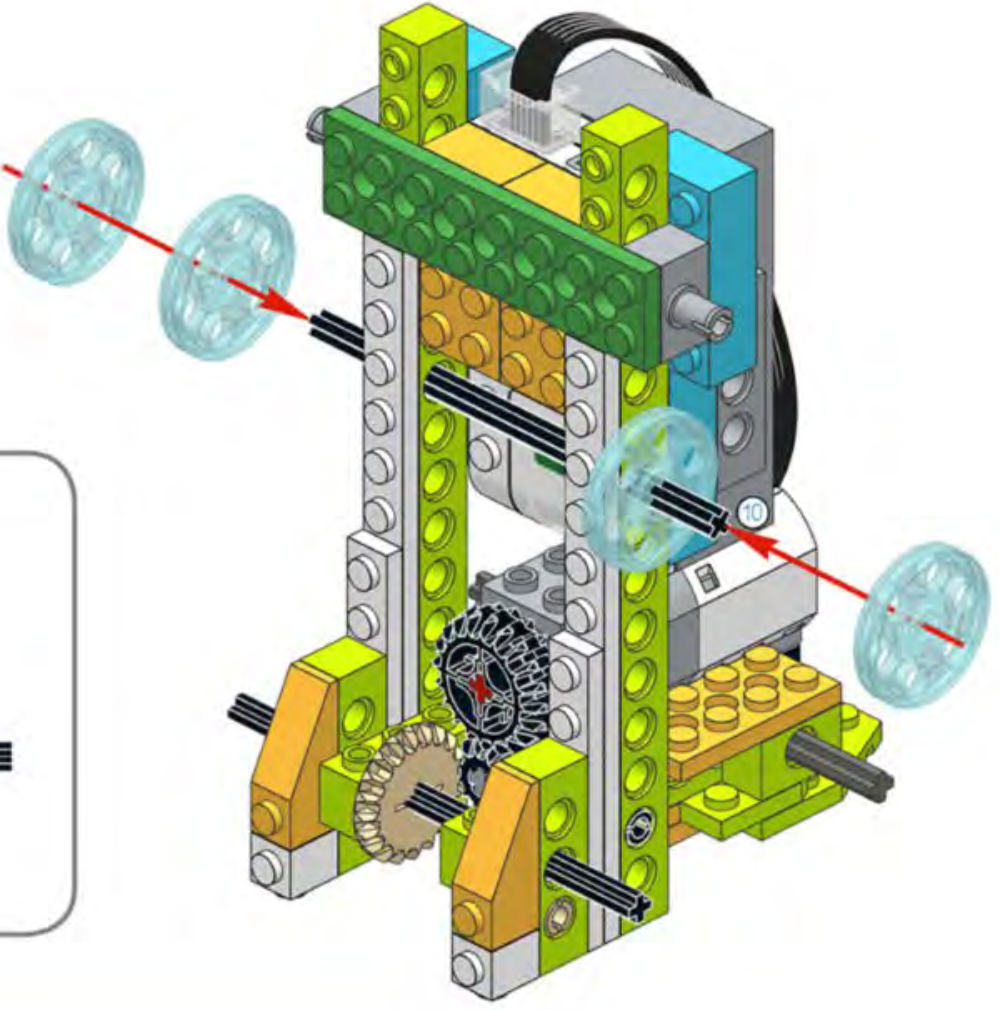
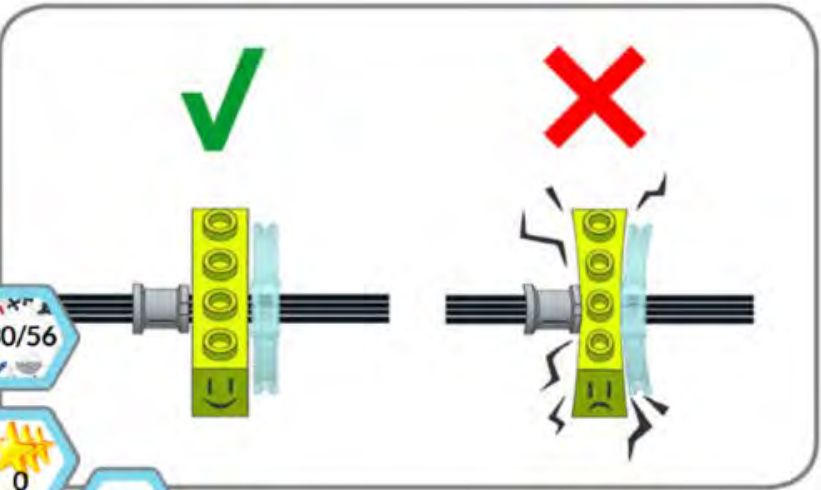
0

52





18



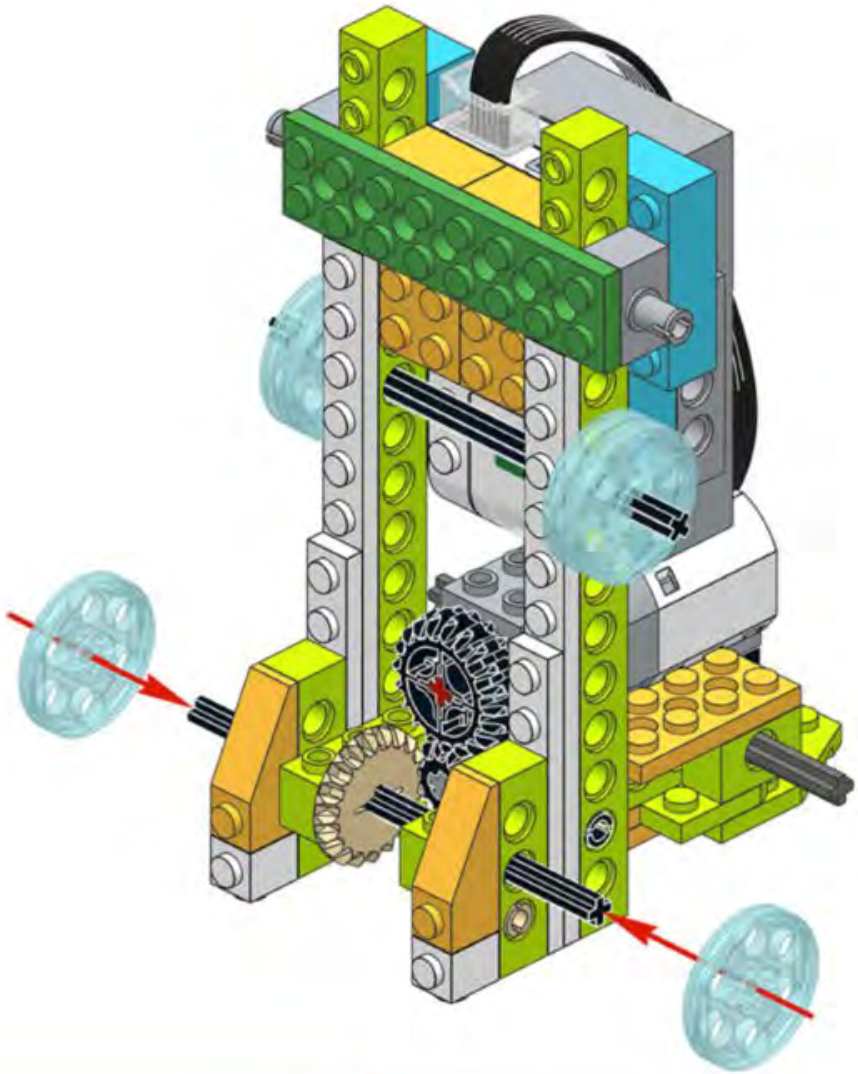
30/56

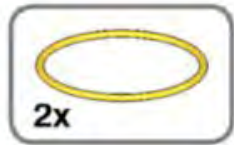
0

53

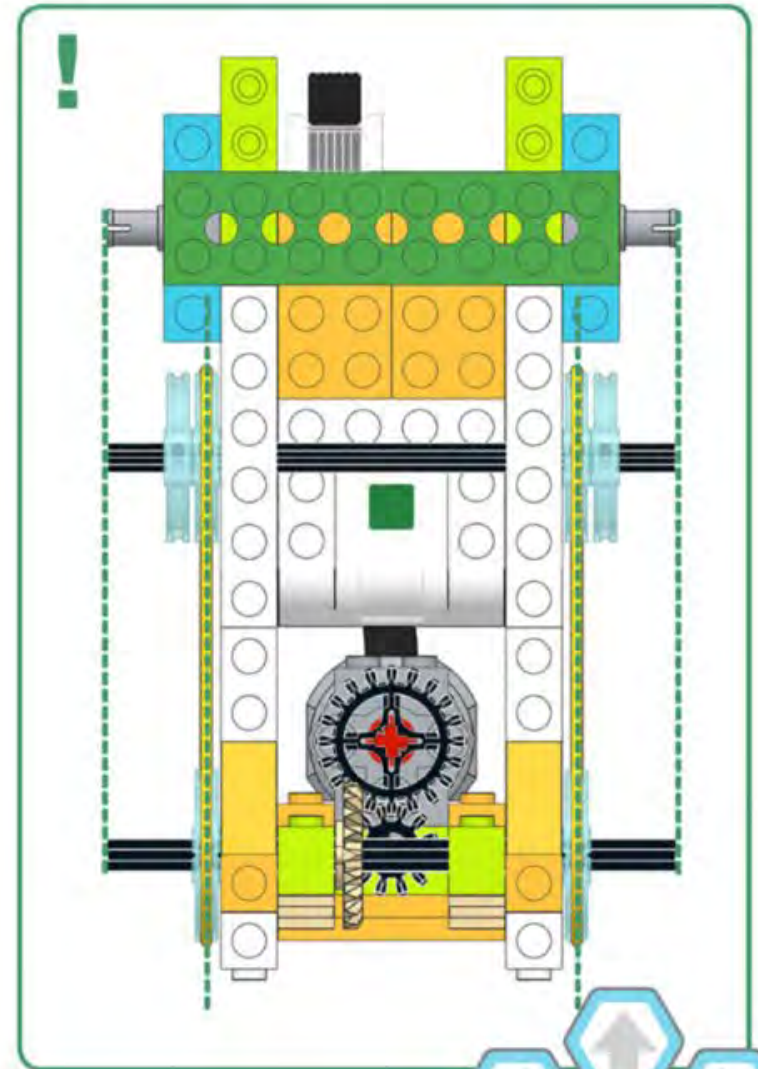
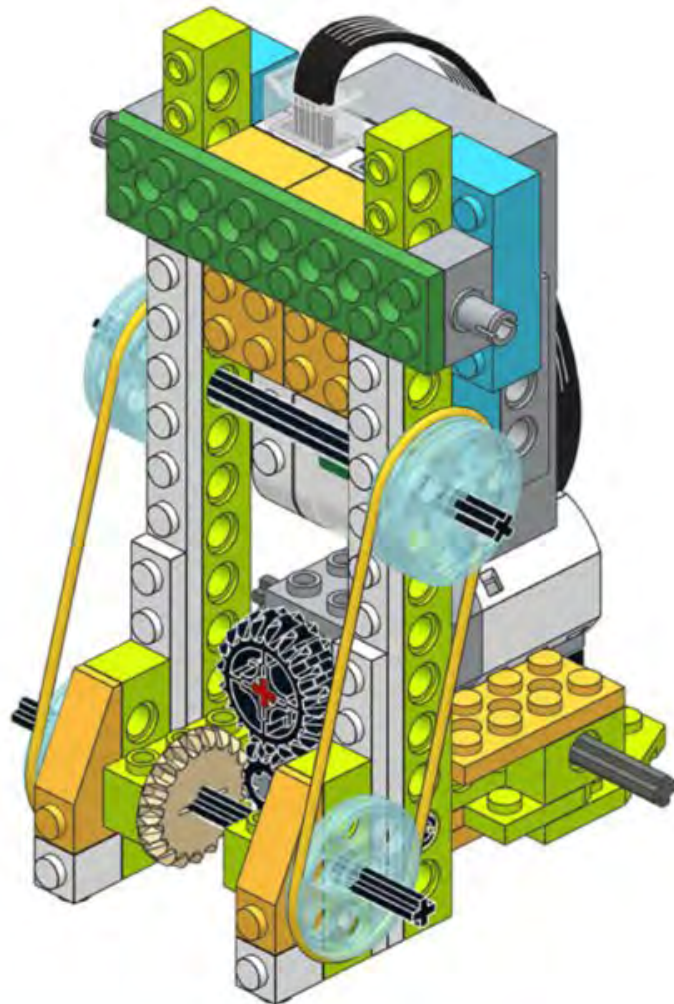


19





20



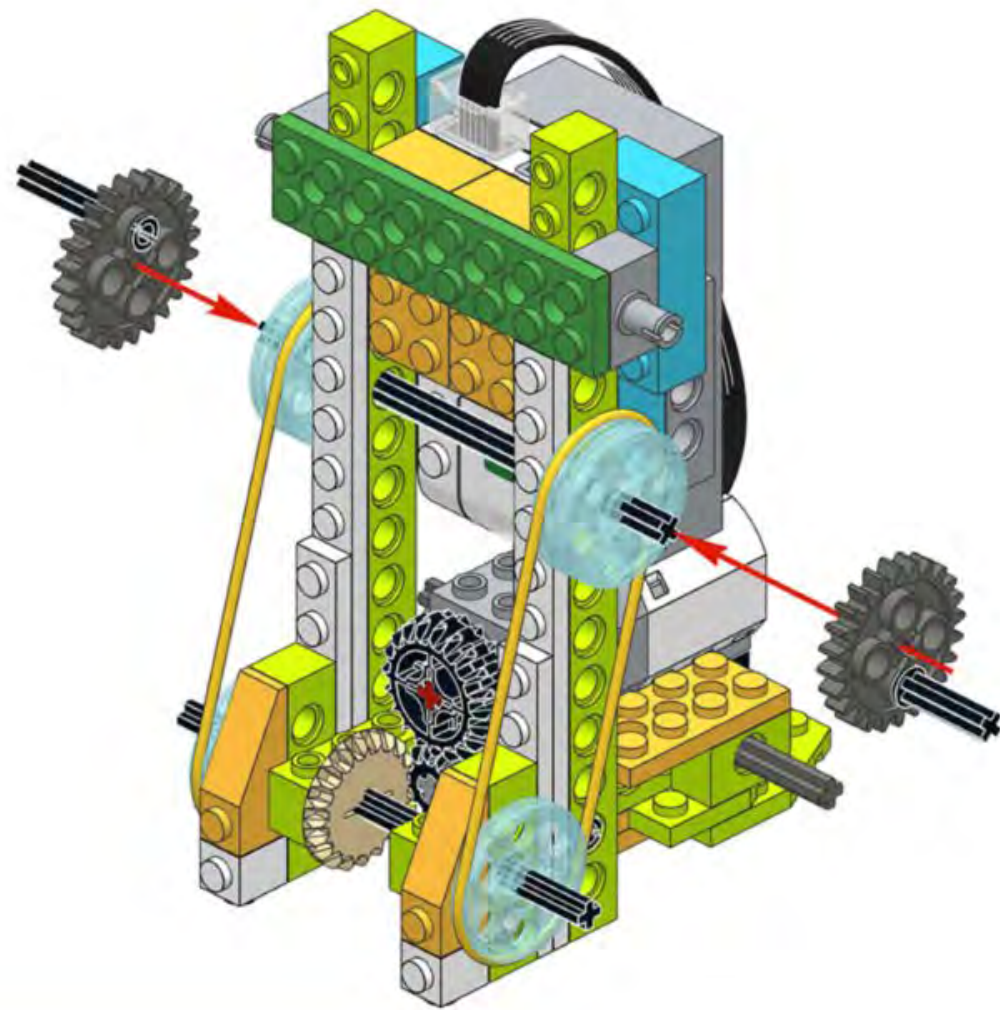
32/56

0

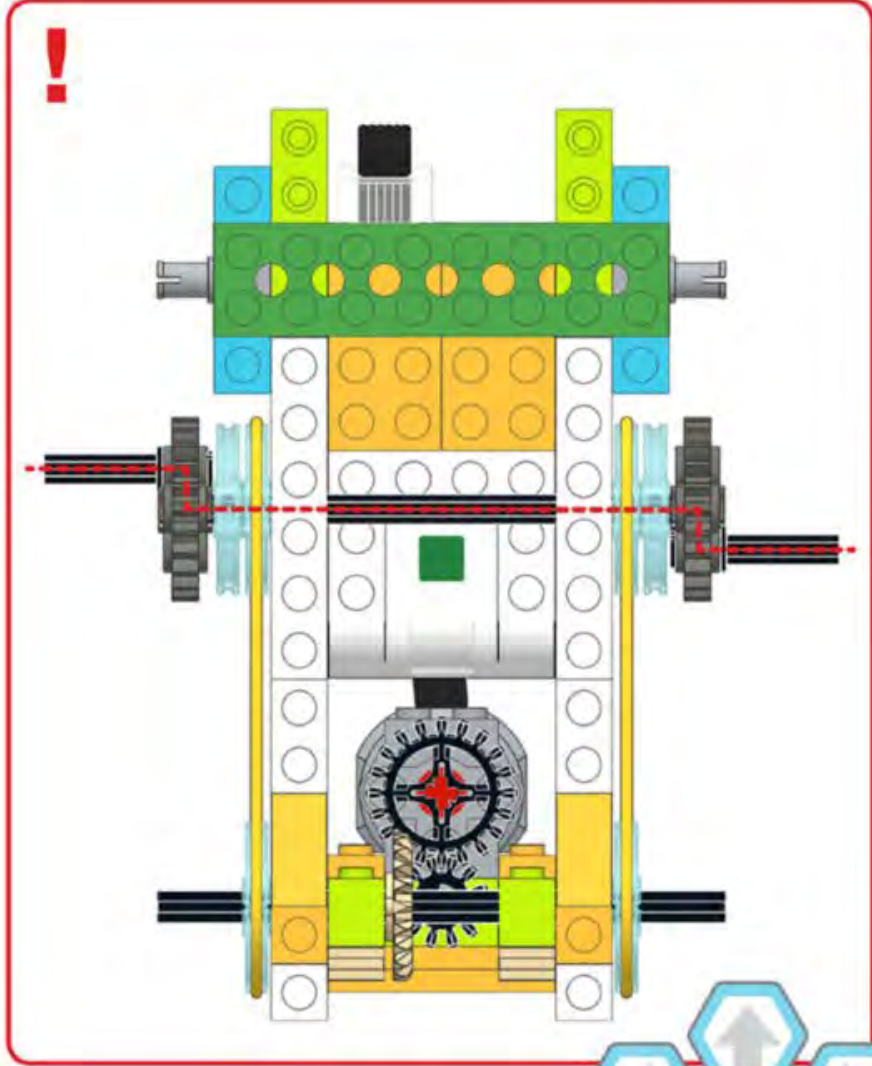
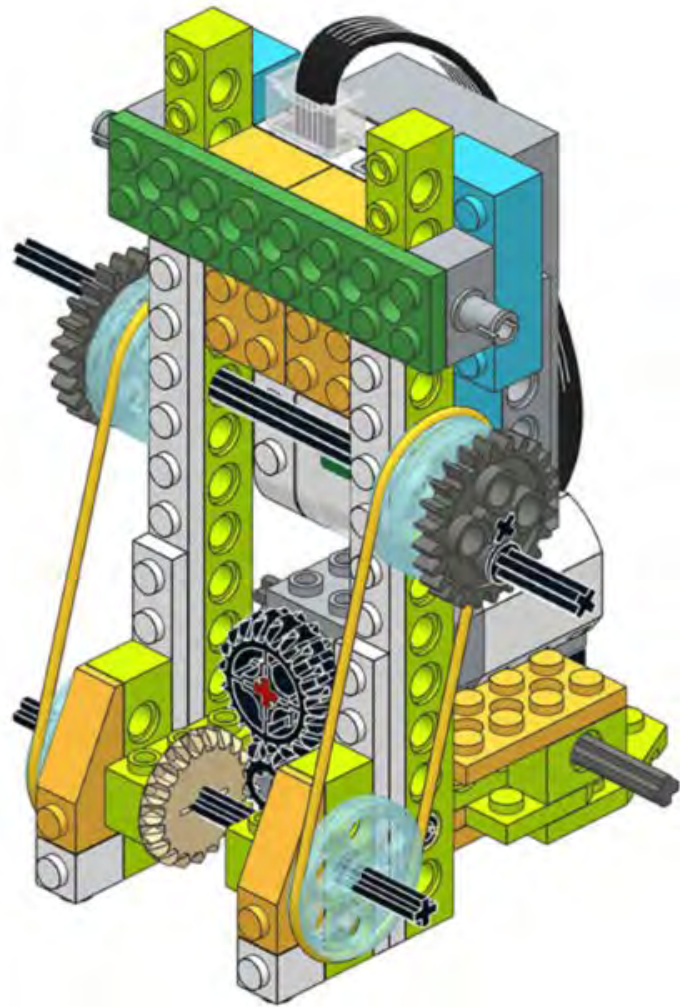
55



21



22

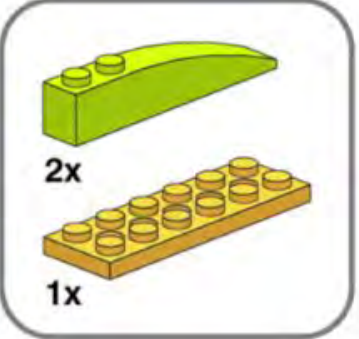


34/56

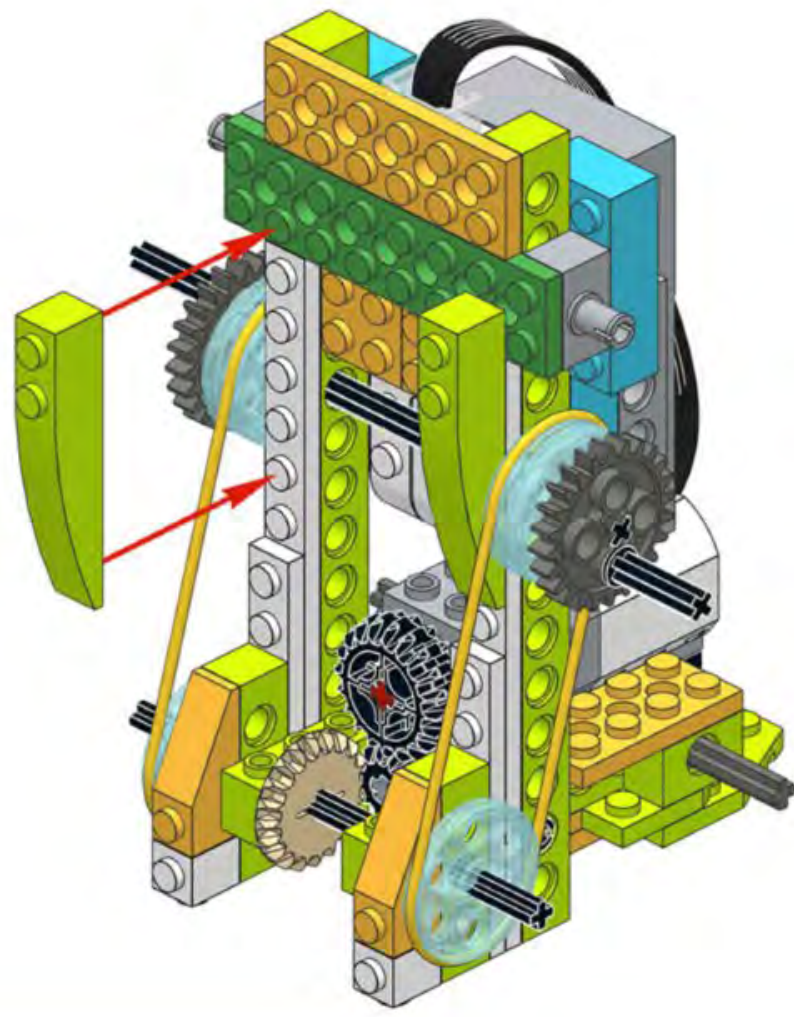
0

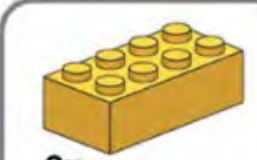
57





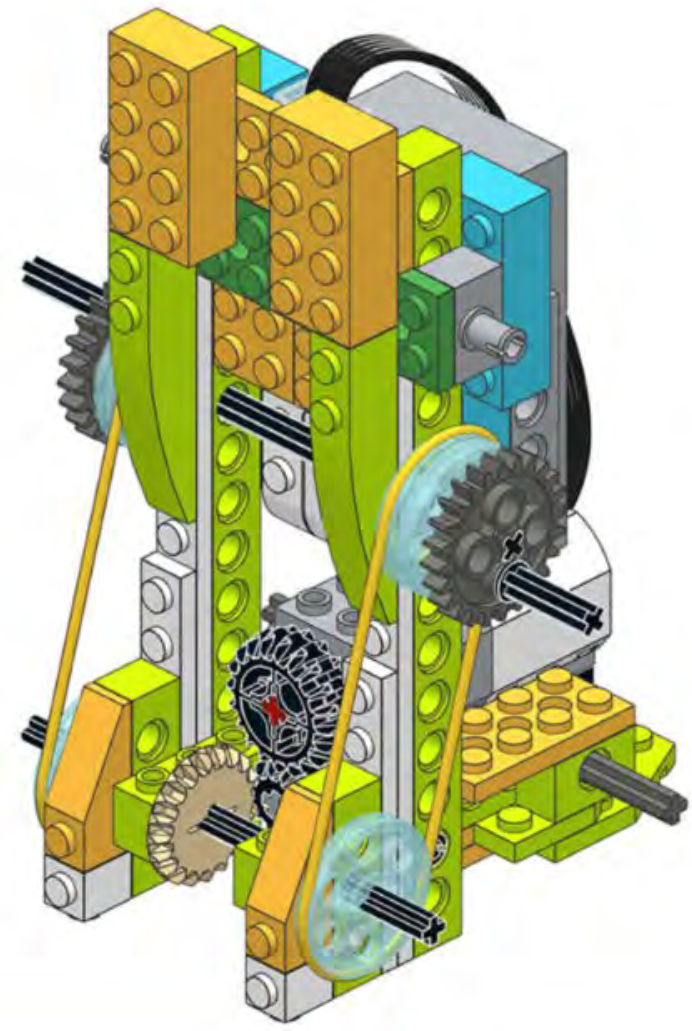
23





2x

24

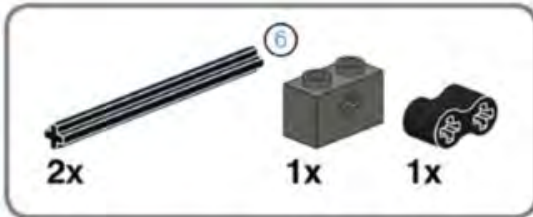


36/56

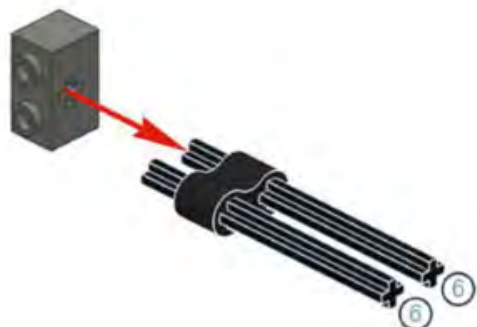
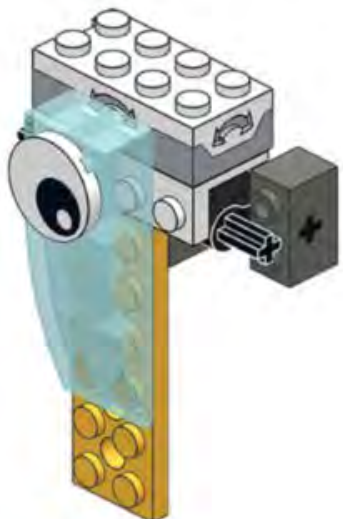
0

59





1



37/56

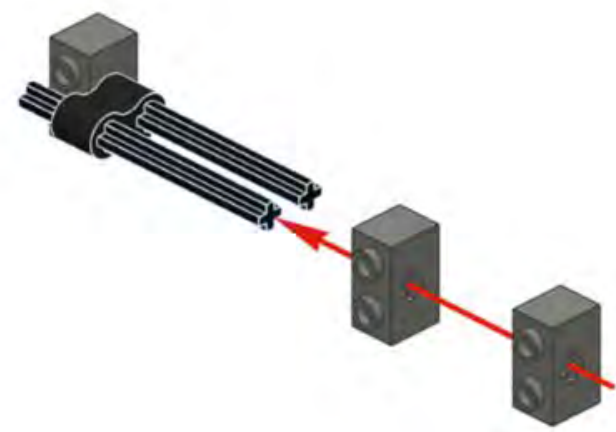
0

60





2

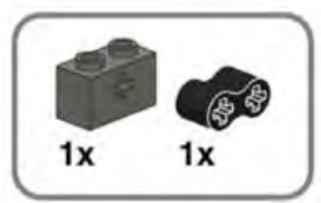


38/56

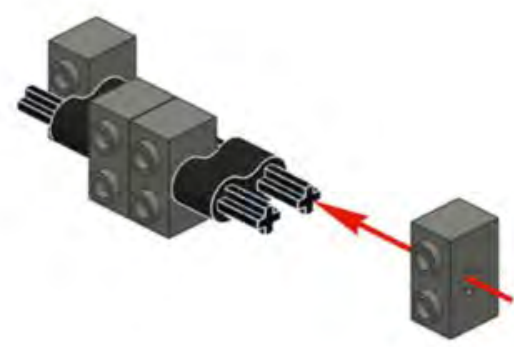
0

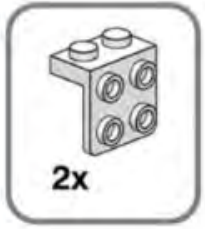
61



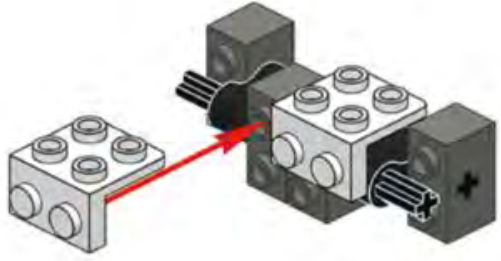


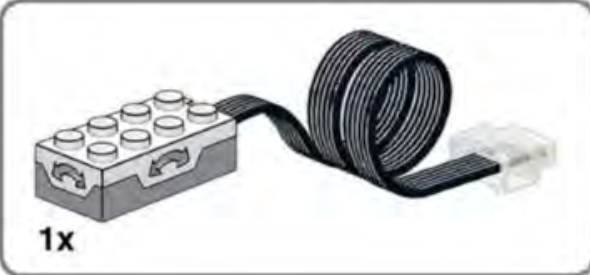
3



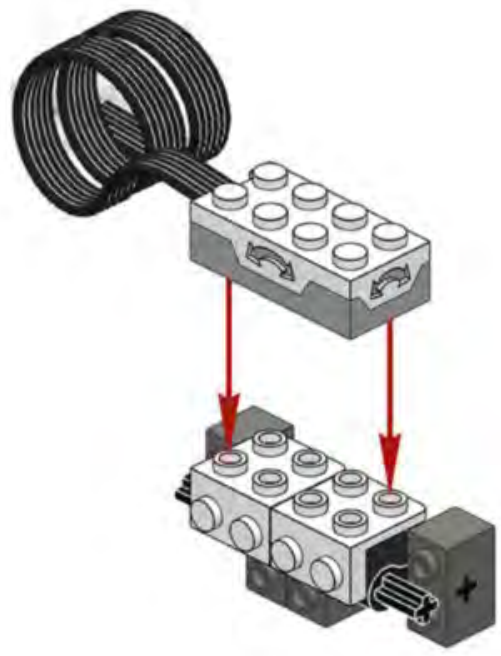


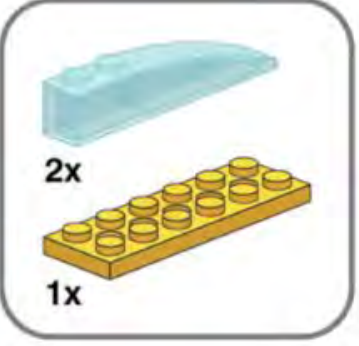
4



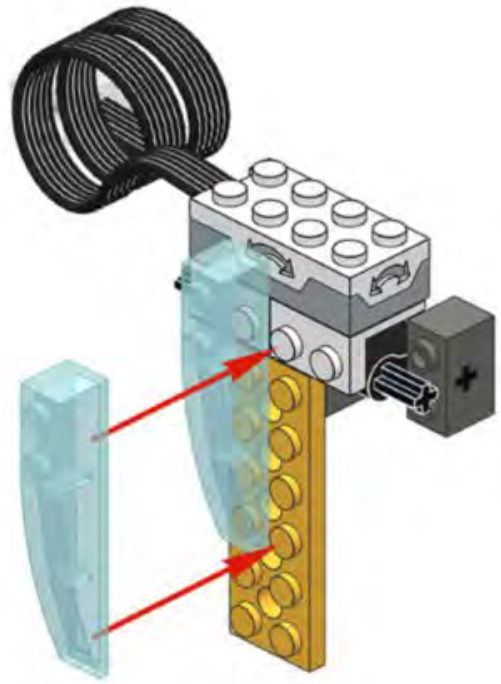


5





6





1x

7



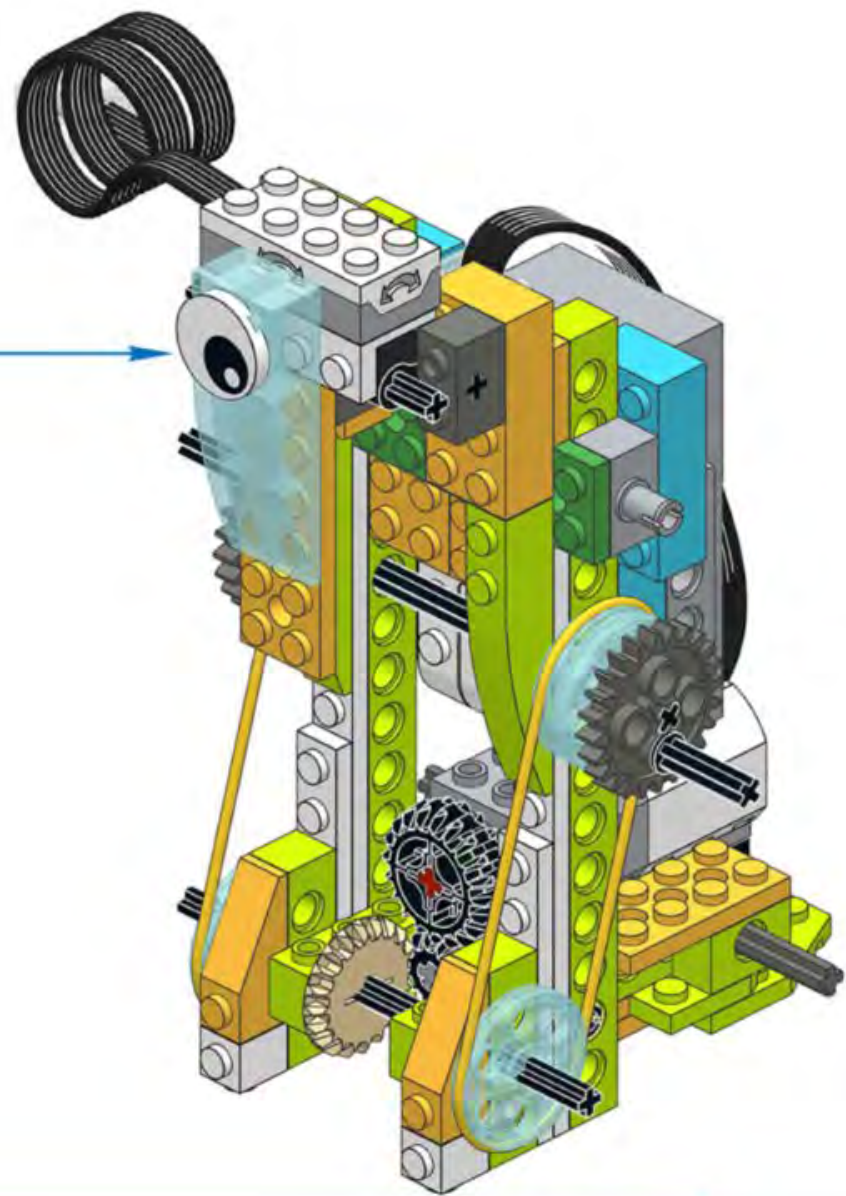
43/56

0

66



25



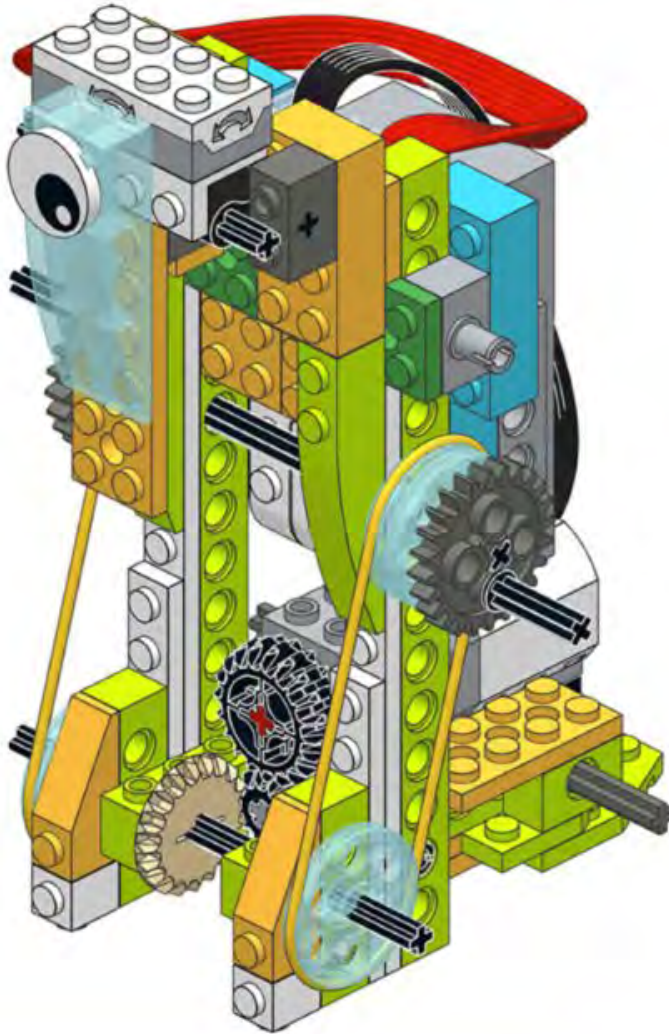
44/56

0

67



26

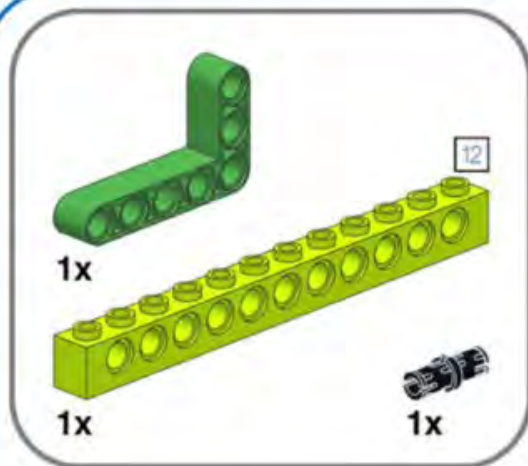


45/56

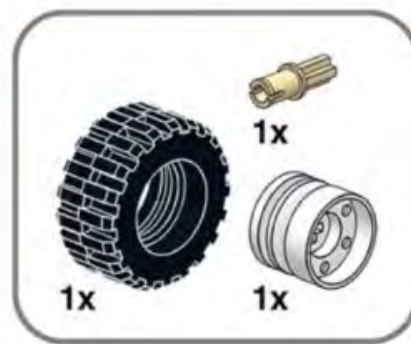
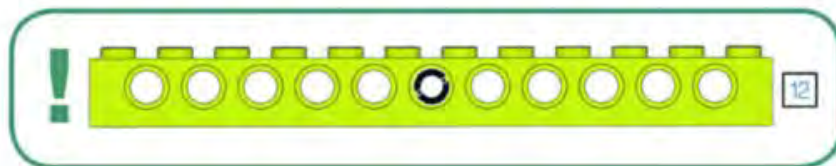
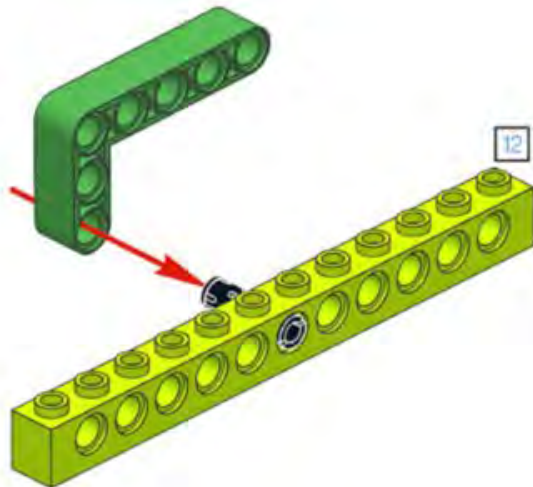
0

68

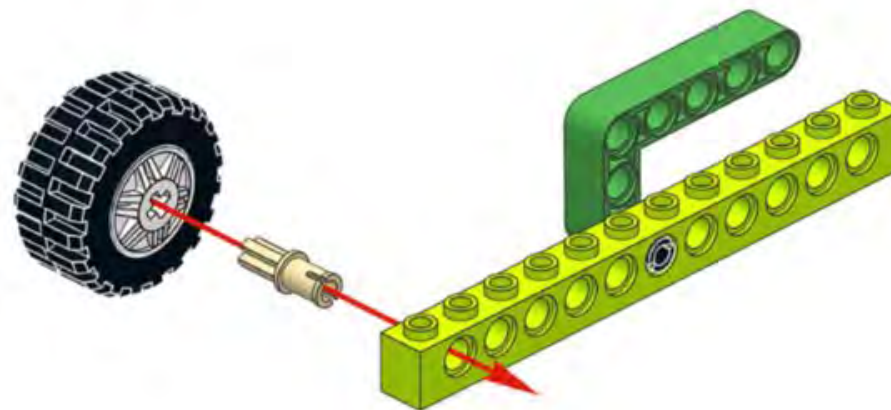


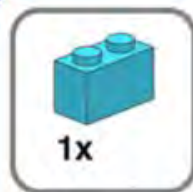


1

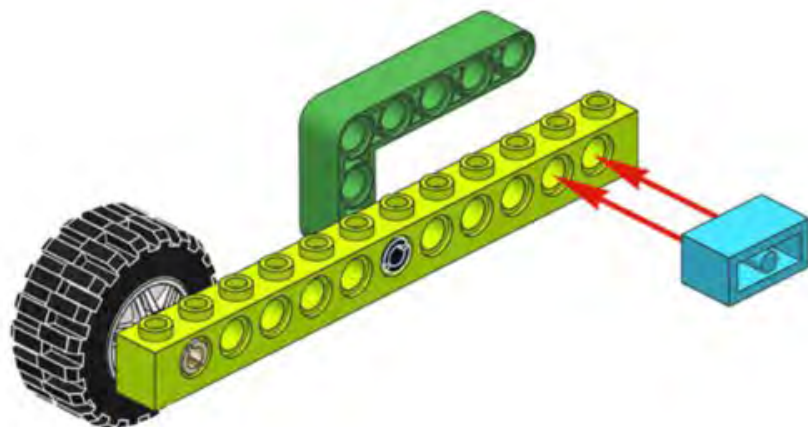


2

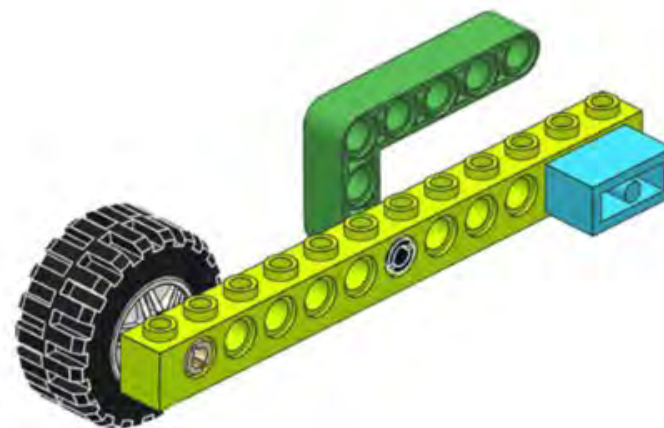




3



4



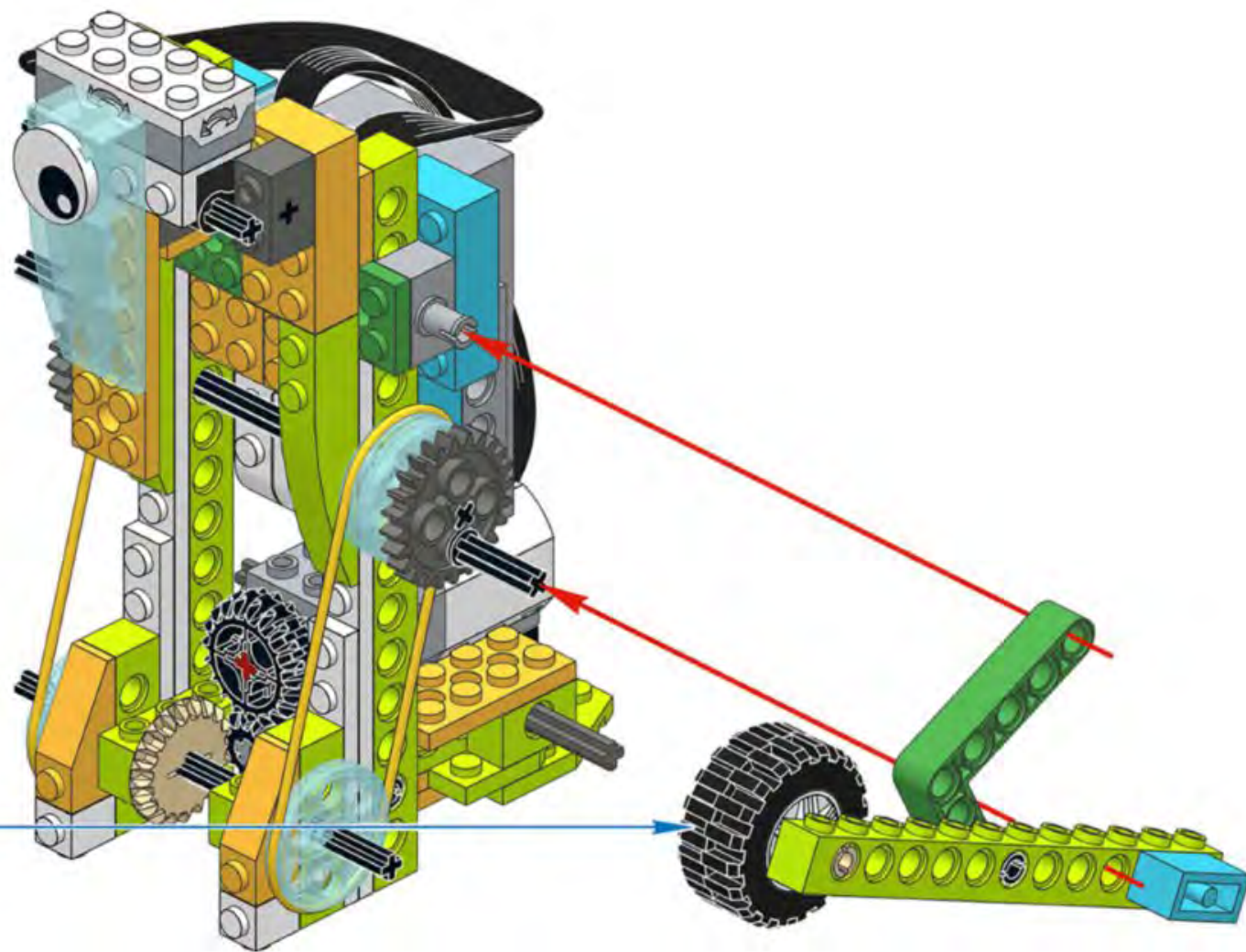
47/56

0

70



27



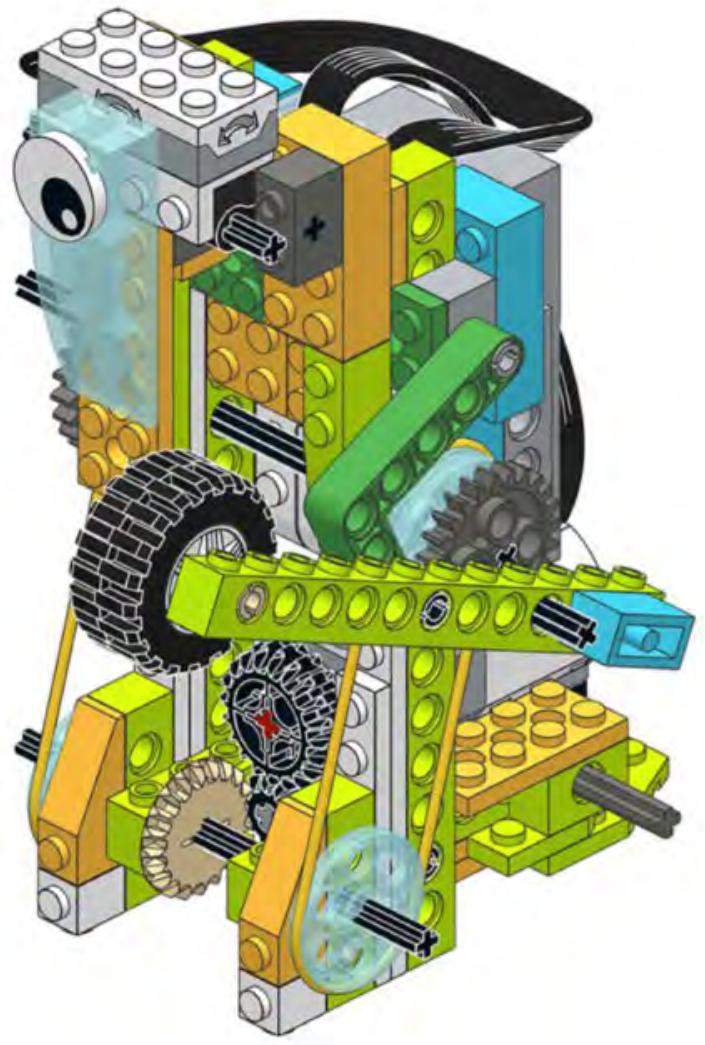
48/56

0

71



28

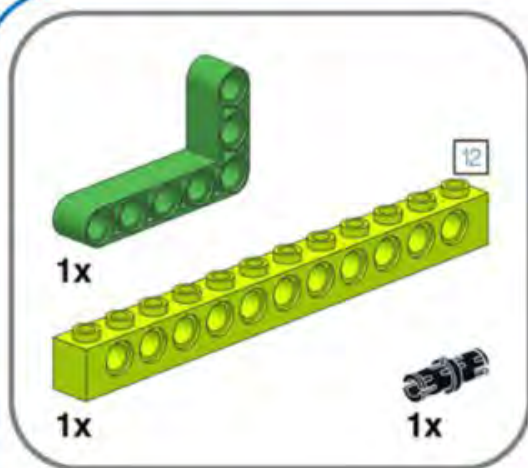


49/56

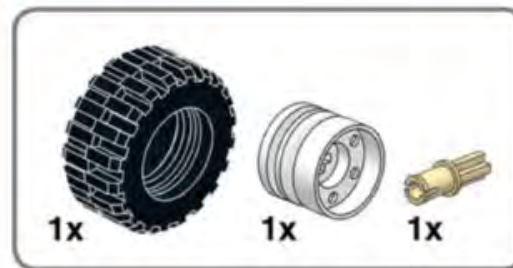
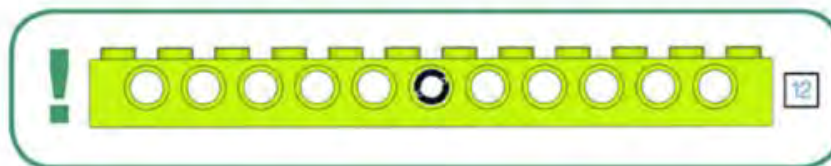
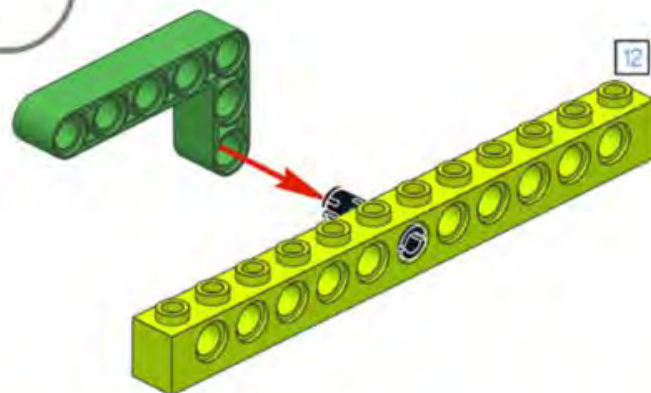
0

72

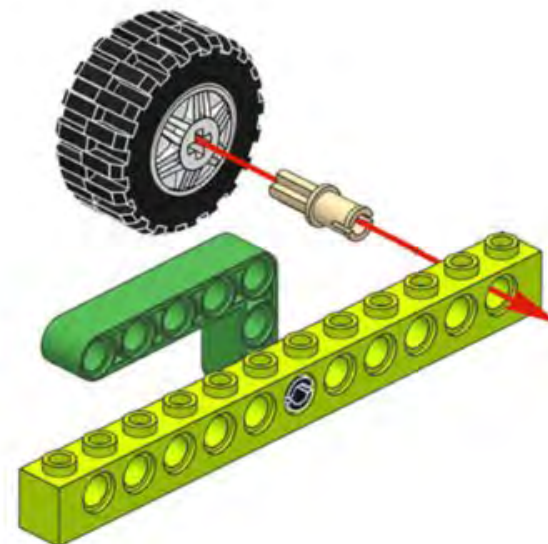


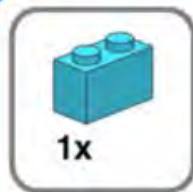


1

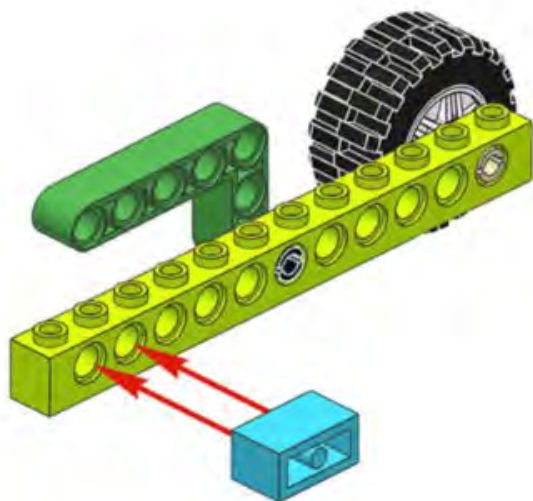


2

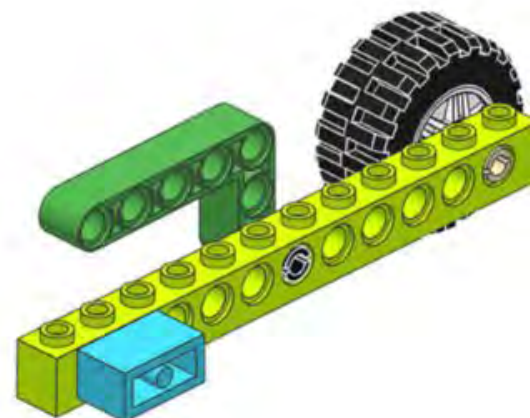




3



4



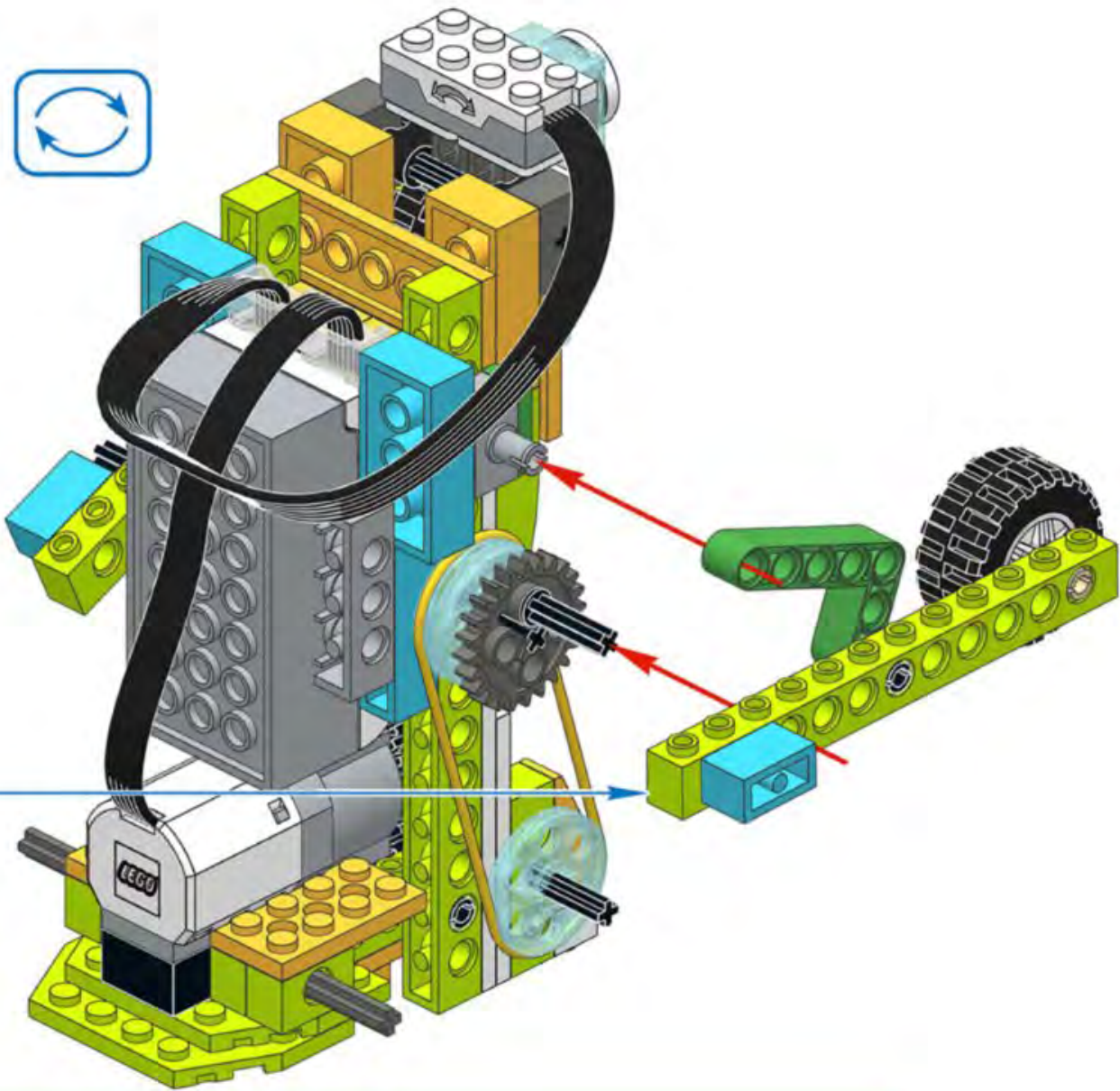
51/56

0

74



29



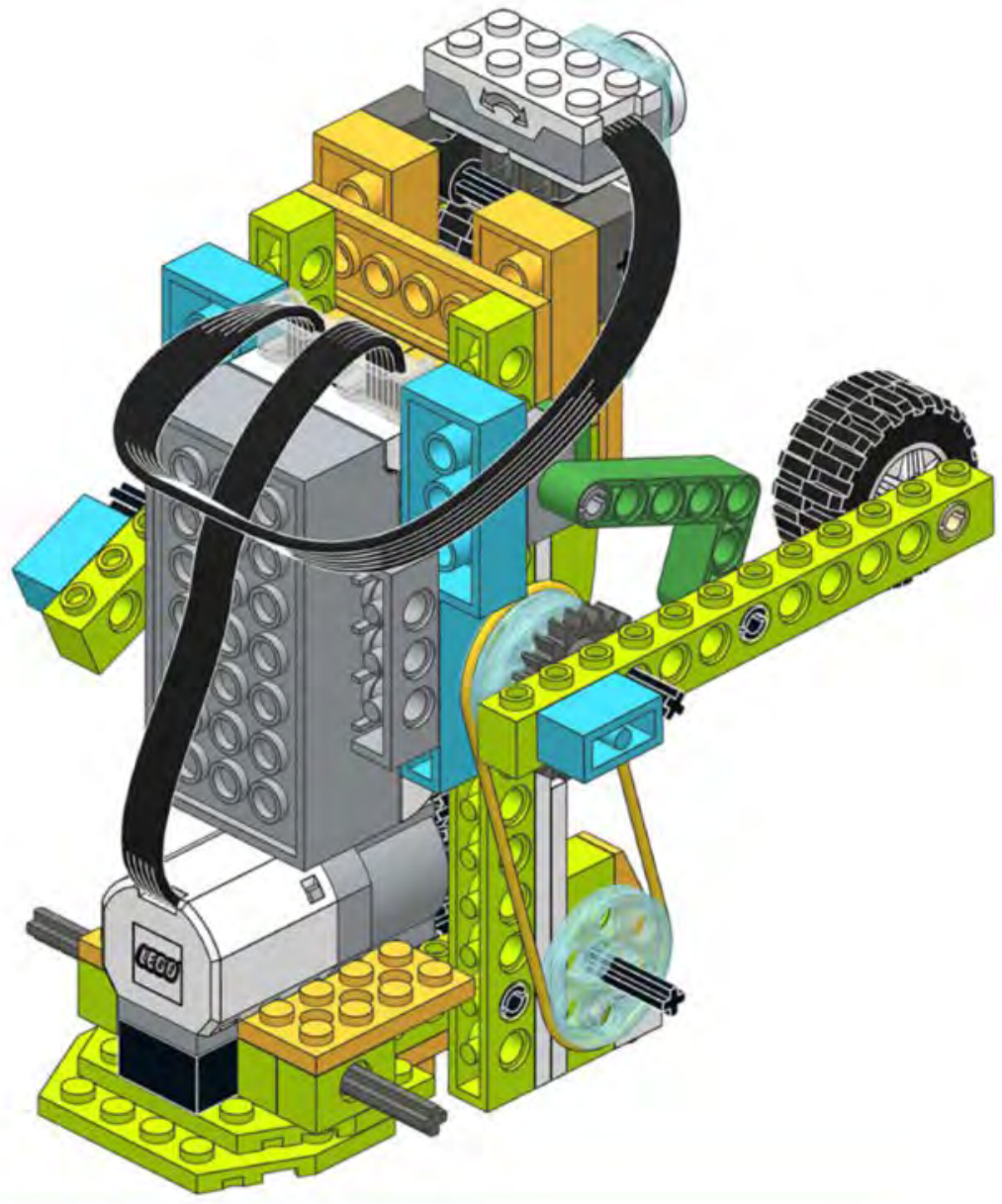
52/56

0

75



30

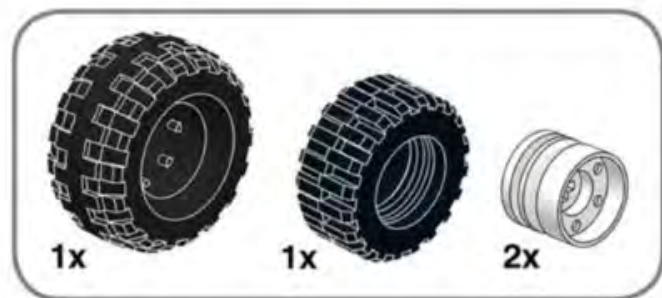


53/56

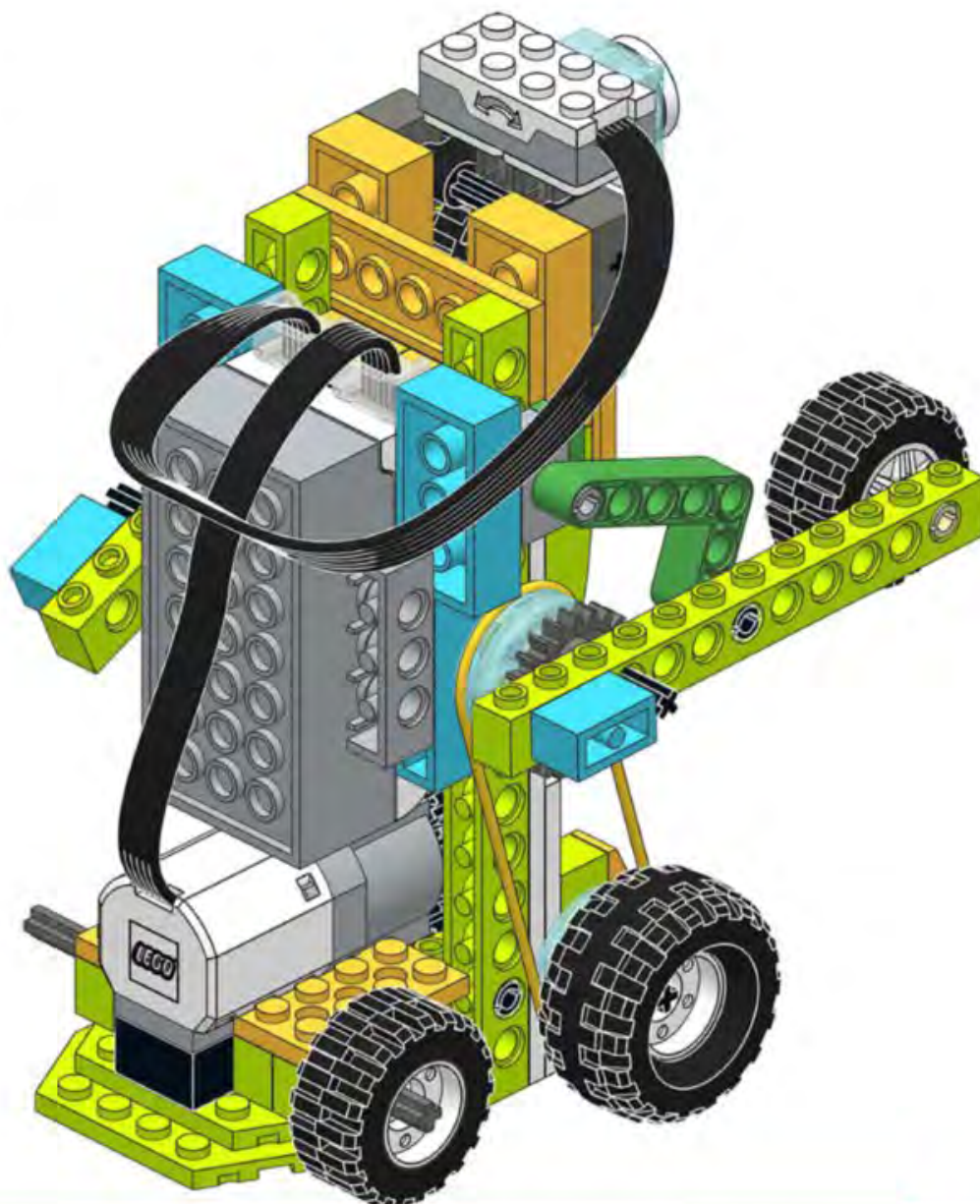
0

76





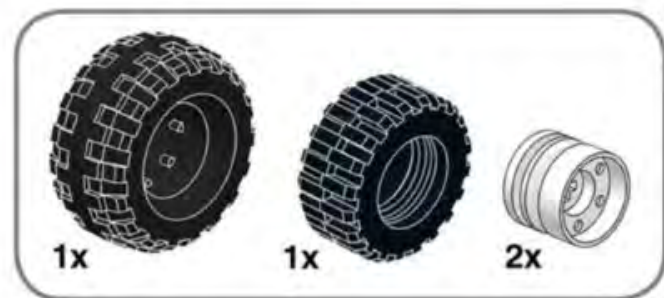
31



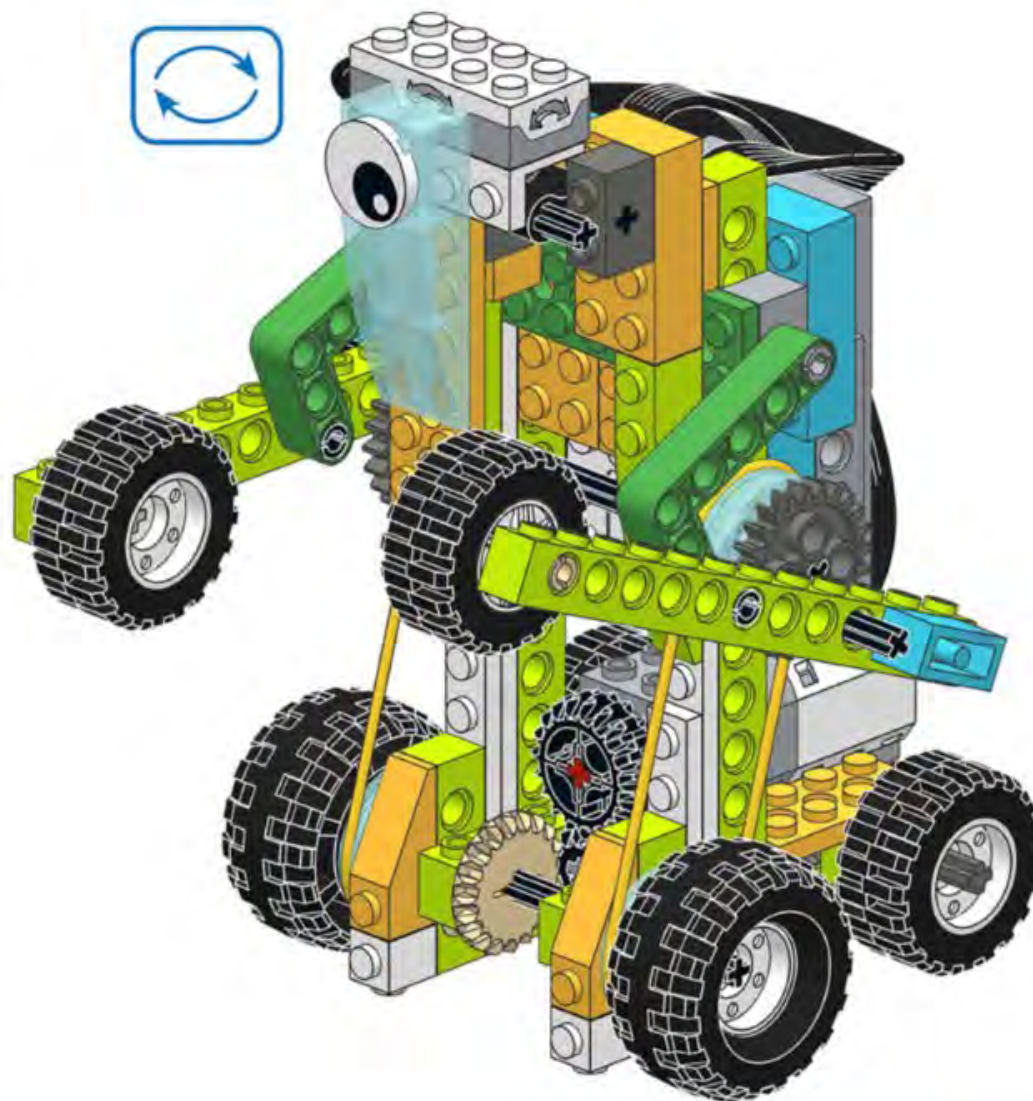
54/56

0

77



32



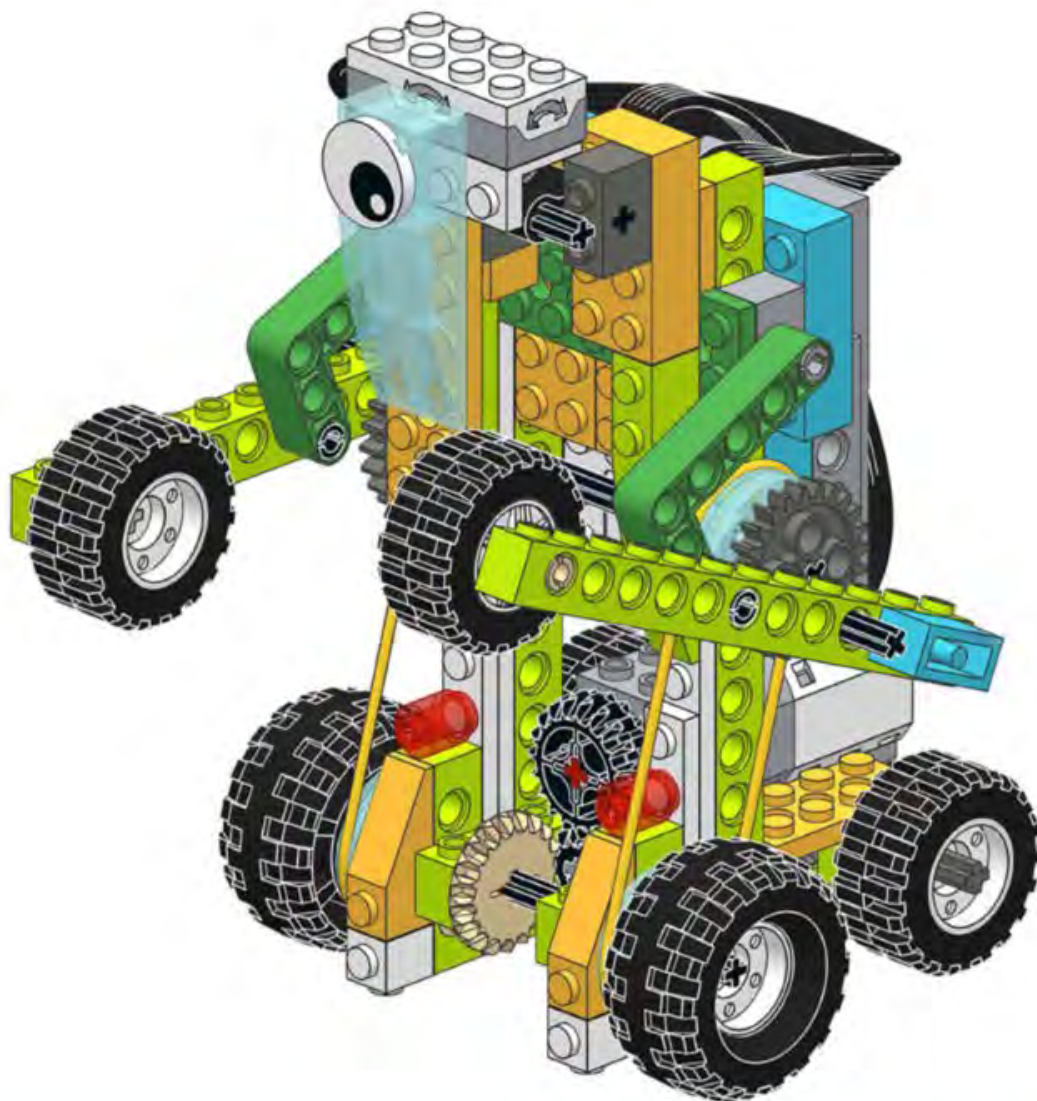
55/56

0

78



33



56/56

0

79



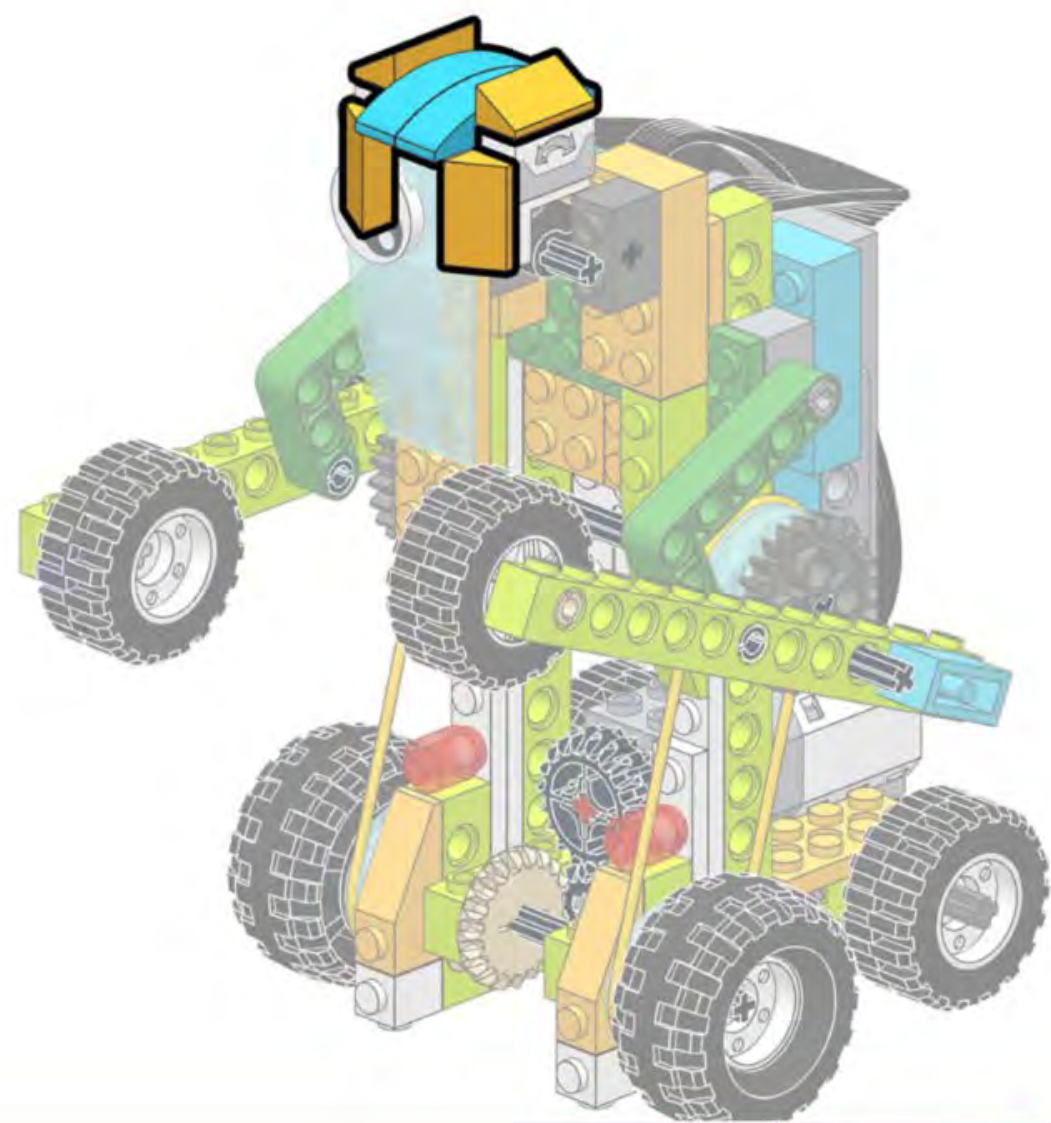
Расширенная версия

Постройте шлем для робота.



80



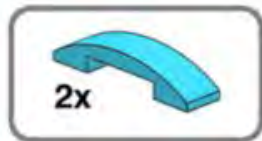


1/4

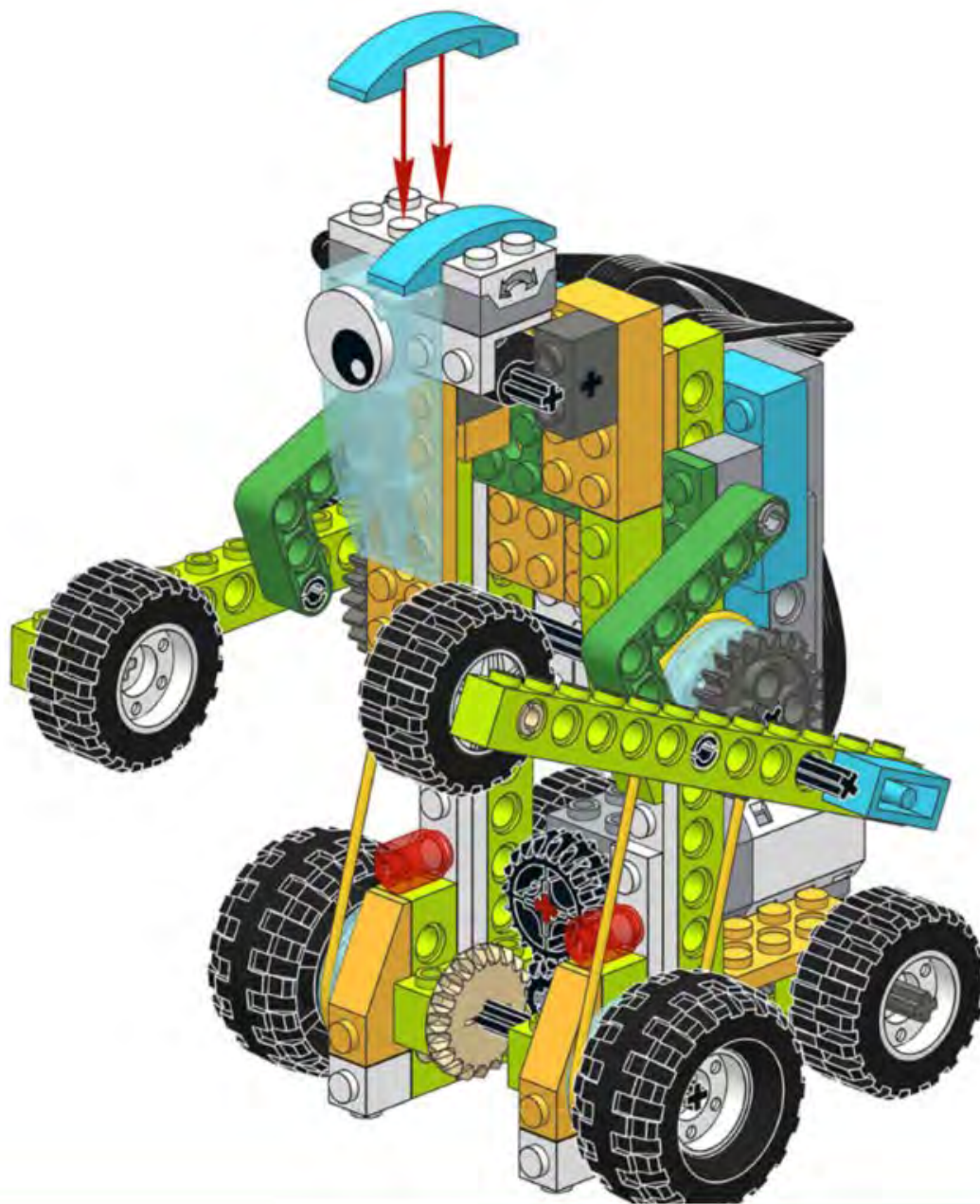
0

81



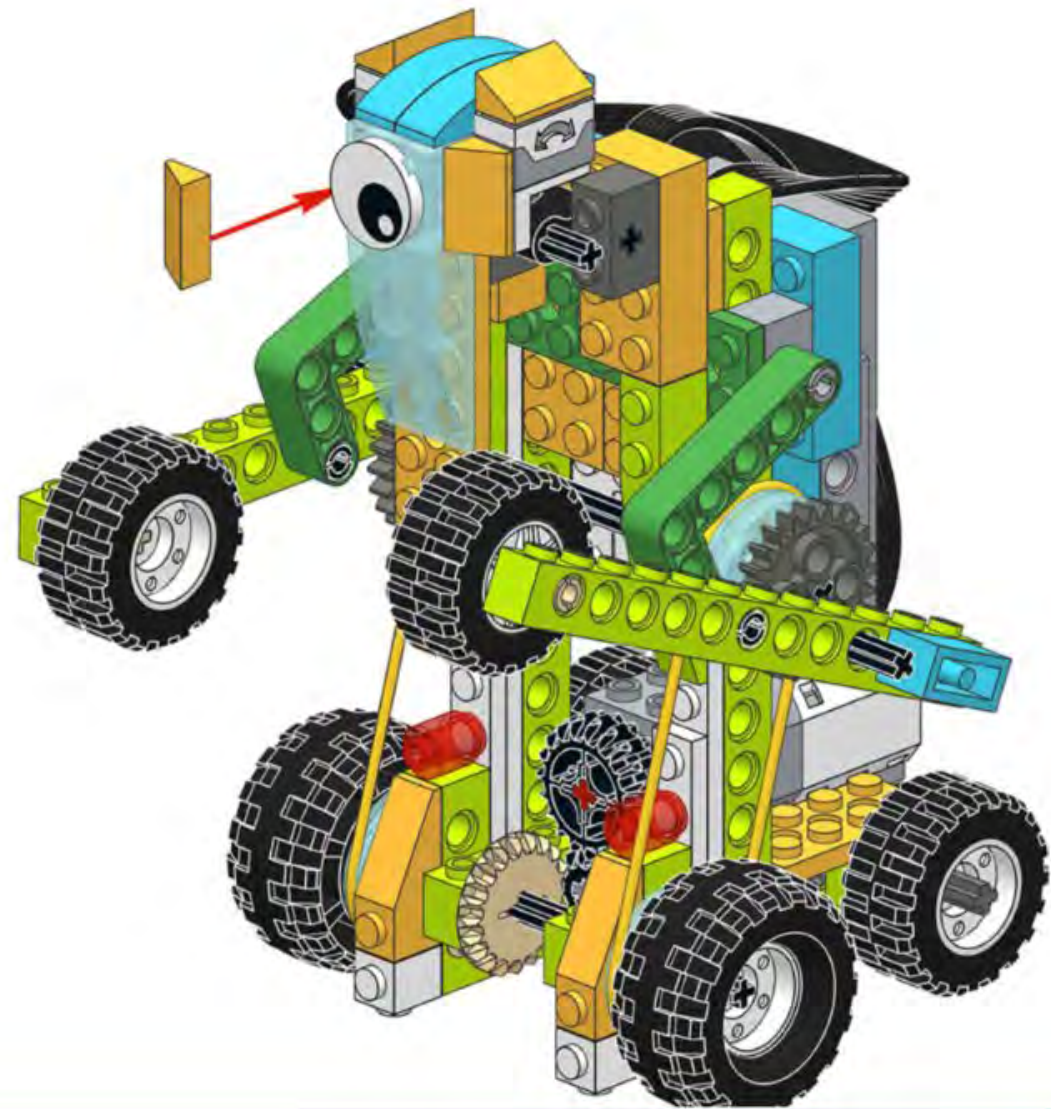


34

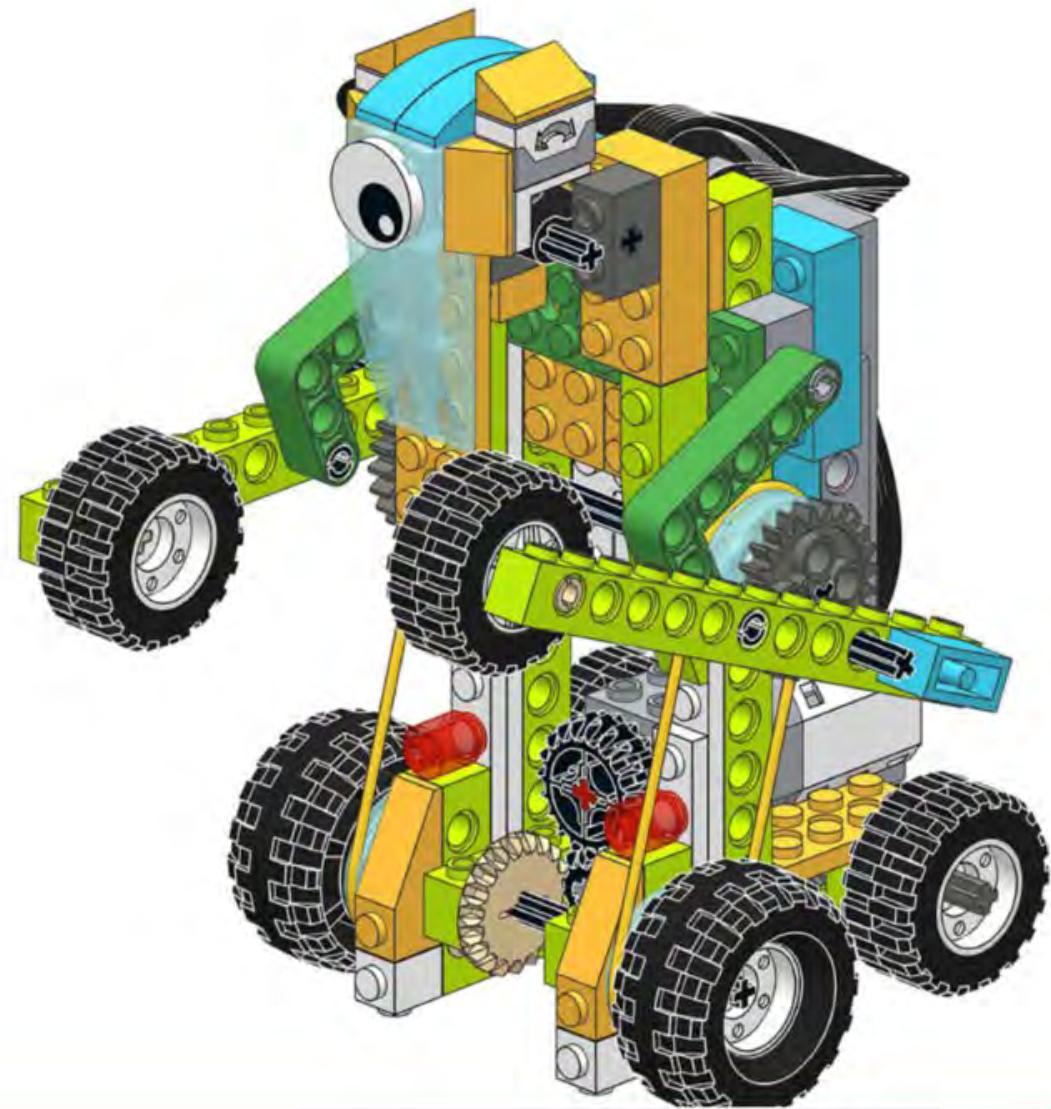




35



36



4/4

0

84





Проверьте!

Избегайте трения
кабелей во время
движения робота!





Задание

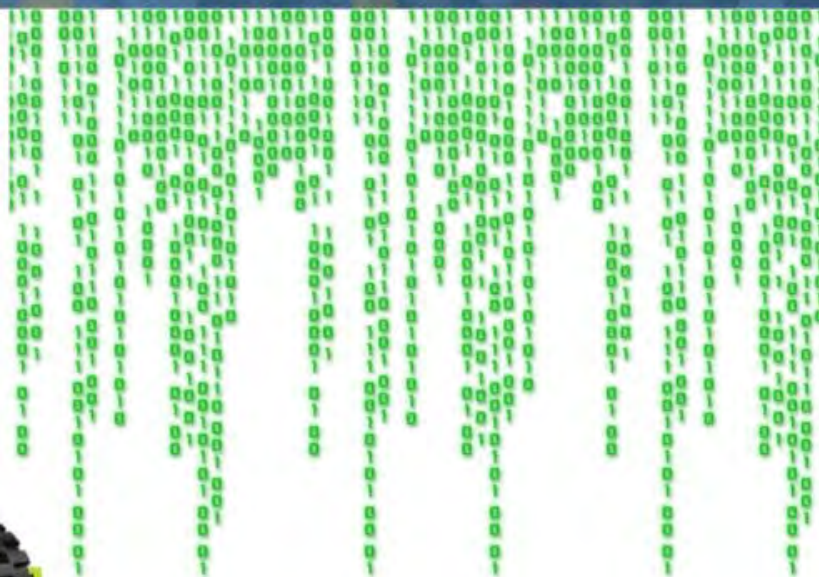


Перетащите части робота в правильные места.



Задание

Подготовь своего робота к соревнованию! Выполните задания 1, 2 и 3, и ваш робот будет готов!





Задание 1

Напишите программу для перемещения робота. В начале раунда робот должен двигаться вперед около 2-х секунд.





Задание 1. Программа

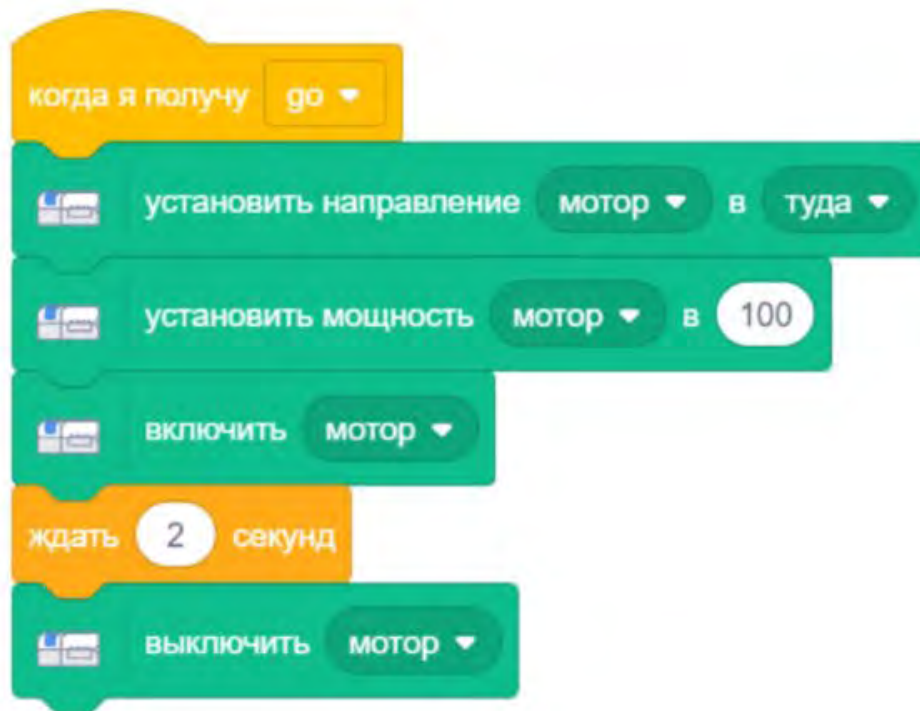


Scratch



WeDo Software

Выберите спрайт «Робот» и напишите следующий код для ответа на сообщение «go»:



0



89





Задание 1. Программа



Scratch



WeDo Software

В программном обеспечении WeDo Software похожая программа выглядит следующим образом:





Задание 2

Сделайте поведение робота более эффективным. Добавьте несколько движений вперед / назад, чтобы получить шанс сделать хороший удар.



90





Задание 2. Программа



Scratch



WeDo Software

Добавьте такую программу:



Полная программа





В программном обеспечении WeDo Software похожая программа выглядит следующим образом:





Задание 3

Очень удобно, если роботы возвращаются в исходное положение в конце раунда. Добавьте последнюю часть программы, управляющей роботом.





Задание 3. Программа

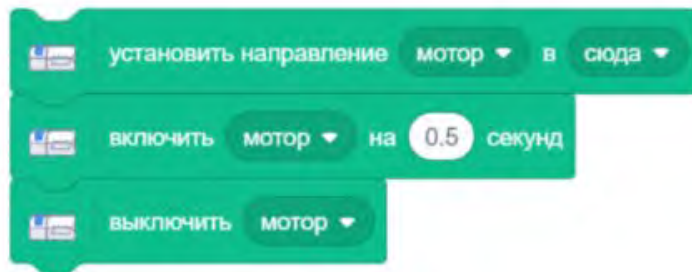


Scratch



WeDo Software

Завершите программу следующим образом:



Полная программа





Задание 3. Программа

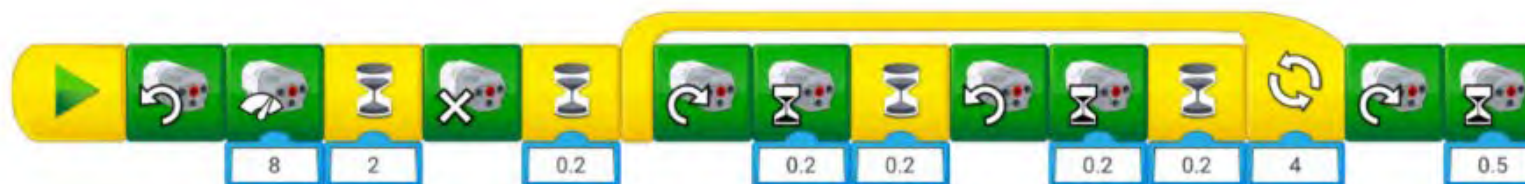


Scratch



WeDo Software

В программном обеспечении WeDo Software похожая программа выглядит следующим образом:





Вы готовы!

Теперь ваш робот готов к соревнованию. Давайте рассмотрим правила.





Правила

- 1 Игра состоит из нескольких раундов. Каждый раунд продолжается около 5 секунд
- 2 В начале игры каждый робот имеет полное количество очков здоровья (это может быть настроено).
- 3 Робот регистрирует удар, если датчик наклона будет отклонен из исходного положения более чем на 15 градусов (чувствительность может быть настроена).
- 4 При каждом обнаружении удара количество очков здоровья уменьшается на величину, эквивалентную данным датчика наклона. Это означает, что более сильный удар сильнее уменьшает HP.
- 5 Если количество очков здоровья робота падает до 0, игра заканчивается, и соперник выигрывает.





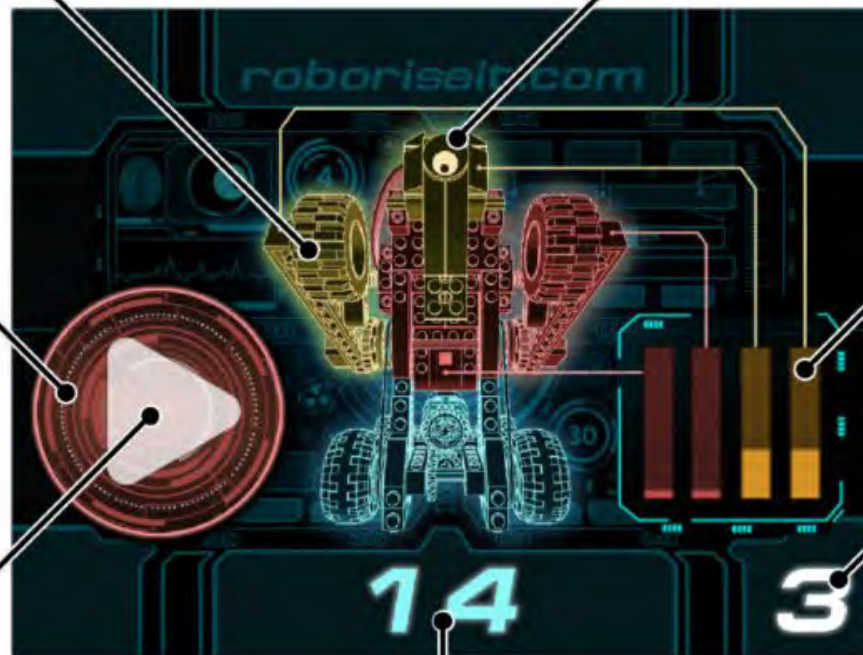
Задание 4. Интерфейс

Цвет модуля указывает
текущее состояние модуля

Робот имеет четыре модуля,
которые получают урон от
ударов: голова, тело, левая и
правая руки

Цвет кнопки
указывает текущее
здоровье робота

Кнопка Старт / Стоп



Здесь показаны
очки здоровья
каждого модуля

Номер раунда

Текущее количество очков
здоровья



0



96





Задание 4



0



97





Задание 5

Вы можете настроить многие параметры игры. Перейдите на вкладку кода сцены и настройте игру!





Задание 5. Тюнинг

когда нажат

скрыть переменную Round# ▾

здать Round# ▾ значение 0

здать HP ▾ значение 100

здать hp_body ▾ значение 1

здать hp_head ▾ значение 1

здать hp_left ▾ значение 1

здать hp_right ▾ значение 1

здать round_duration ▾ значение 6

здать sensitiveness ▾ значение угол наклона направо ▾ + 15

передать Init ▾

передать update_hp ▾

Устанавливает начальное количество очков здоровья робота

Устанавливает продолжительность раунда в секундах. Не забудьте изменить количество движений в цикле (в программе «go») в зависимости от продолжительности

Удар будет зарегистрирован роботом, если датчик наклона будет отклонен более чем на 15 градусов от исходного положения

Начальное положение датчика наклона может варьироваться от робота к роботу. Такой подход позволяет игнорировать это



Обсудите!

- Вам нравятся соревнования по боксу?
- Бокс - современный вид спорта?
- Является ли бокс частью программы Олимпийских игр?
- Какие действия может выполнить ваш робот?
- Какие параметры программы вы изменили? Как это повлияло на поведение робота или на игровой процесс?





Ваши достижения

Всего:

0



1



2



3



4



101

