



Армейский внедорожник

ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION



Hummer



Si vis pacem, para bellum
Хочешь мира - готовься к войне

Флавий Вегеций





Вооруженные силы

Латинский крылатое выражение, упомянутое на прошлом слайде, скорее всего, возникло из спора о целесообразности финансирования армии. Дело в том, что развитие страны обычно приходится защищать. Поэтому для сохранения независимости и благосостояния приходится поддерживать боеспособность армии

Армия



Авиация



Флот





Армия

ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION

Обычно, вооруженные силы делятся на рода войск по сферам влияния - сухопутные, морские, воздушные. Сегодня мы рассмотрим армейский внедорожник HMMWV (Humvee). Он стал широко известен благодаря своей гражданской версии, вышедшей на рынок под брендом Hummer.

Один из прототипов, XR311, изготовленный в 1970-х годах. Его разрабатывали как возможную замену уже устаревшего к тому времени M151 (наследник очень известного Jeep Willys).





Humvee

ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION

Это настоящий внедорожник, чрезвычайно прочный и выносливый. Его разрабатывали как высококомобильную платформу, которая способна как нести вооружение, так и быть грузовым или медицинским автомобилем.



0



5





Строение шасси

ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION

Humvee - это рамный автомобиль, в котором для обеспечения максимального клиренса и переноса центра тяжести точно в центр, трансмиссия и мотор смещены максимально близко к середине. А нужно это было для возможности десантирования таких автомобилей даже без парашюта - они не переворачиваются, как это бы делали обычные авто с двигателем в передней части.



0



6





Humvee

ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION

Это один из немногих автомобилей, у которых подвеска является элементом дизайна. Очень прочные рычаги имеют огромные ходы, обеспечивает хорошие внедорожные возможности.



7

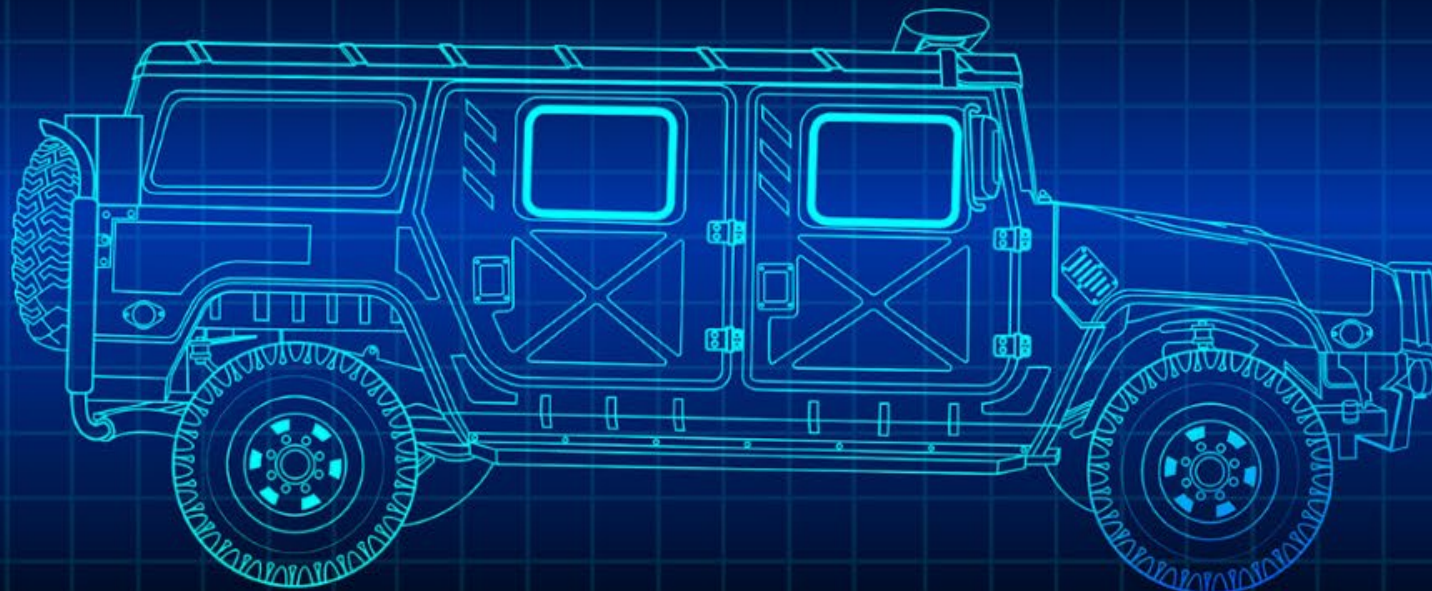




Технические характеристики

ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION

- Максимальная скорость 88км / ч (55 миль / ч) - первое поколение и 113 км / ч (70 миль / ч) - второе
- Полная масса 4672 кг
- Расход топлива от 16 до 23 литров на 100 км
- Клиренс 410 мм



8





Hummer H1

ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION

Первое поколение гражданских версий Humvee имело довольно мало отличий от армейских. Это дало как преимущества, так и недостатки. Любители офроада оценили внедорожные возможности автомобиля, но некоторым было мало комфорта.



9





Поколения Hummer

ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION

В отличие от почти армейского H1, следующие поколения становились все более комфортными и более похожими на гражданские автомобили.



10





Развитие

ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION

Первое поколение Humvee появилось еще в 1984 году и ему уже подготовили замену в виде более защищенных и еще более совершенных автомобилей. А вот гражданские автомобили Hummer получили продолжение в виде электромобиля GMC HUMMER EV



11





Hummer EV

ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION

Электрический Hummer EV имеет мощность от 625 до 830 лошадиных сил и запас хода до 500 км (300 миль). Hummer даже имеет собственную команду в гонках электрических внедорожников Extreme E.



0



12





Extreme E

ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION



0



13





Десантирование

ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION



0



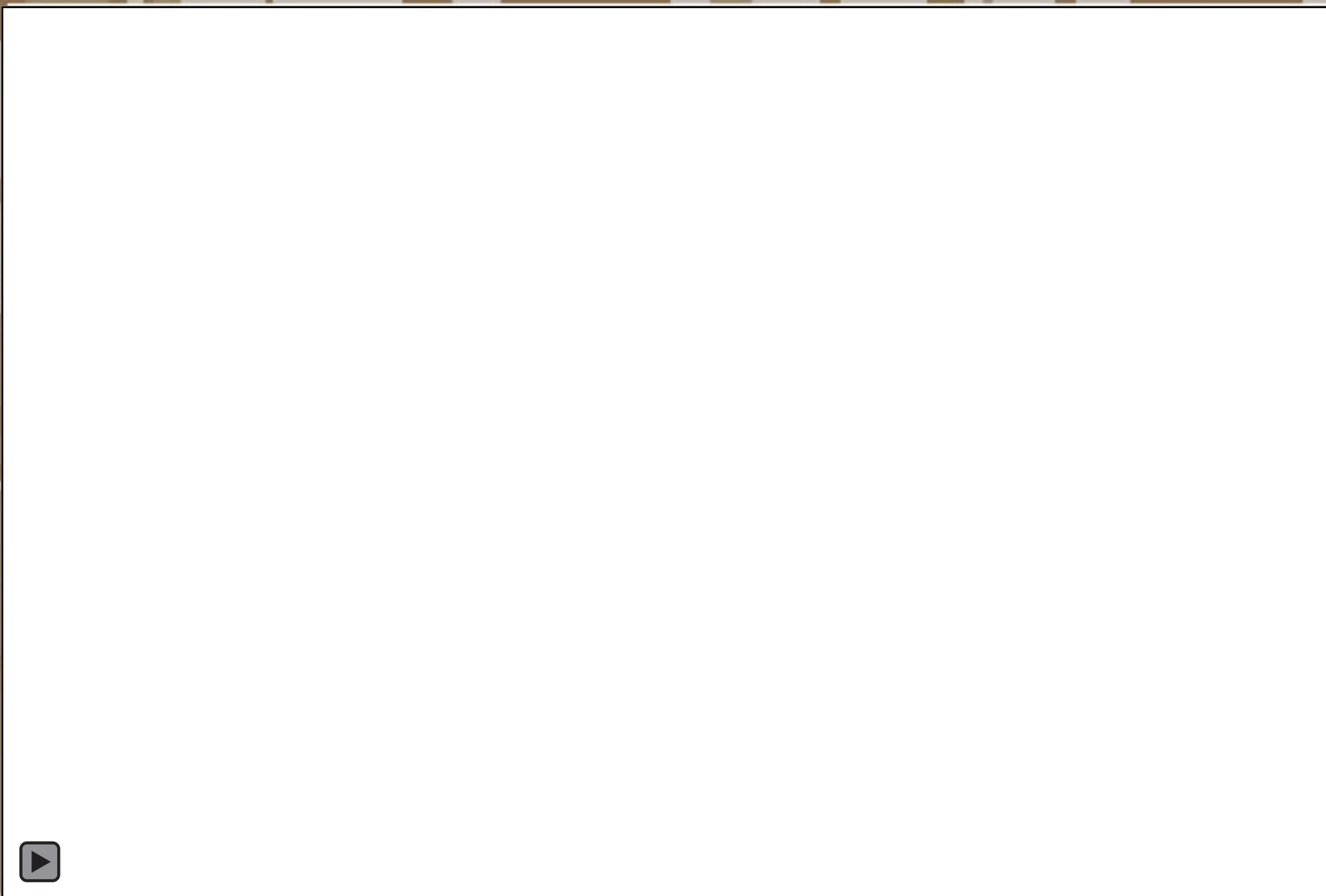
14





Движение по бездорожью

ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION



0



15





Встречайте Hummer

ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION

Этот ультимативный внедорожник сделает все для доставки людей в нужную точку!



Hummer





Особенности конструкции

ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION

Смартхаб контролирует работу мотора, приводящего робота в движение. Мотор расположен по центру шасси, как и у настоящего Humvee.



Найдите:

- ▶ смартхаб
- ▶ мотор





Особенности конструкции

ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION



0



18





Особенности конструкции

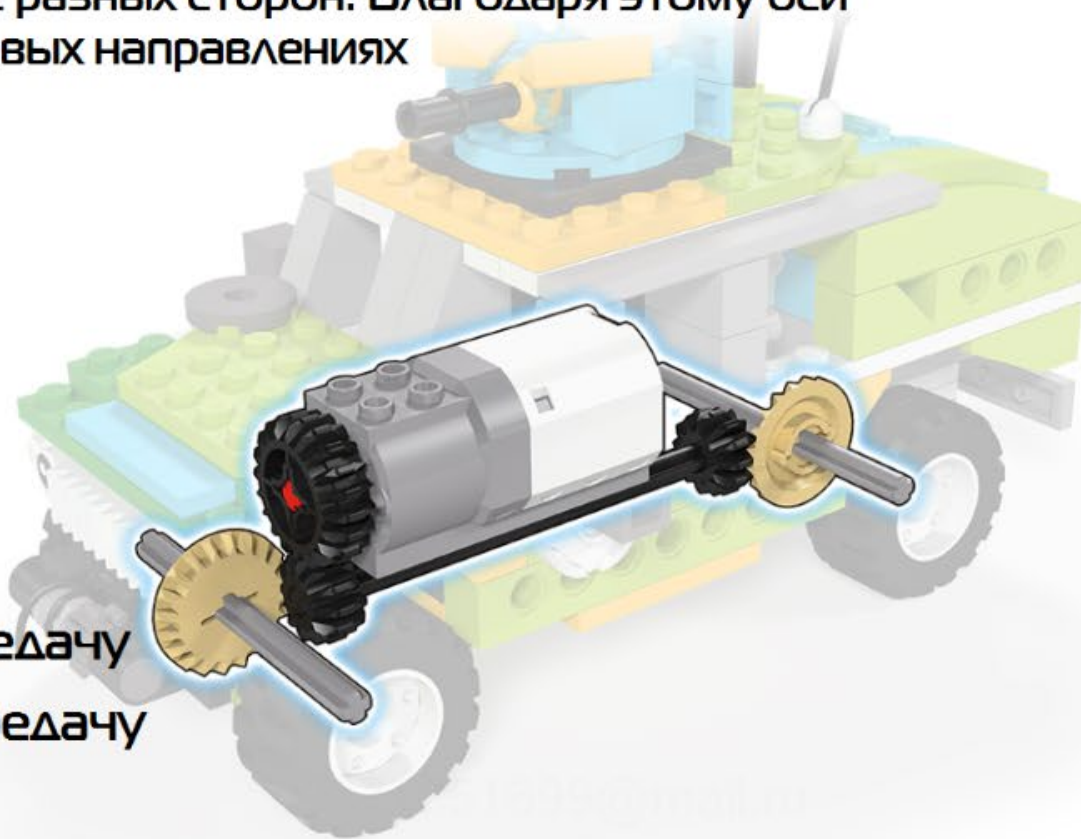
ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION

В приводе колес робота используются прямая зубчатая передача и две угловые передачи. Обратите внимание на то, что бежевые шестерни находятся с разных сторон. Благодаря этому оси вращаются в одинаковых направлениях



Найдите:

- мотор
- прямую передачу
- угловую передачу





Особенности конструкции

ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION



0



20

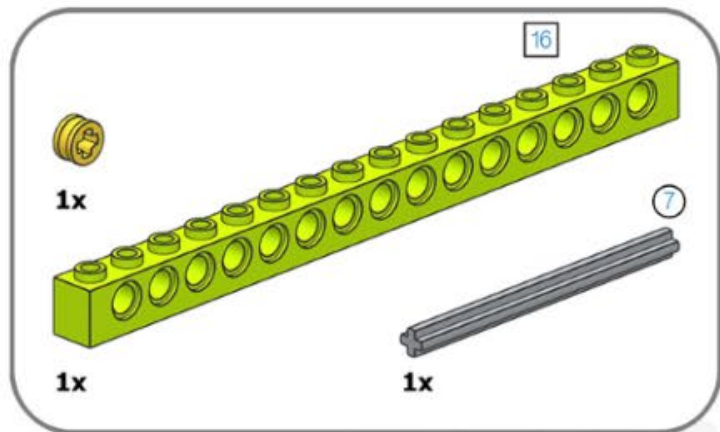




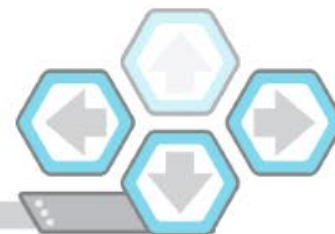
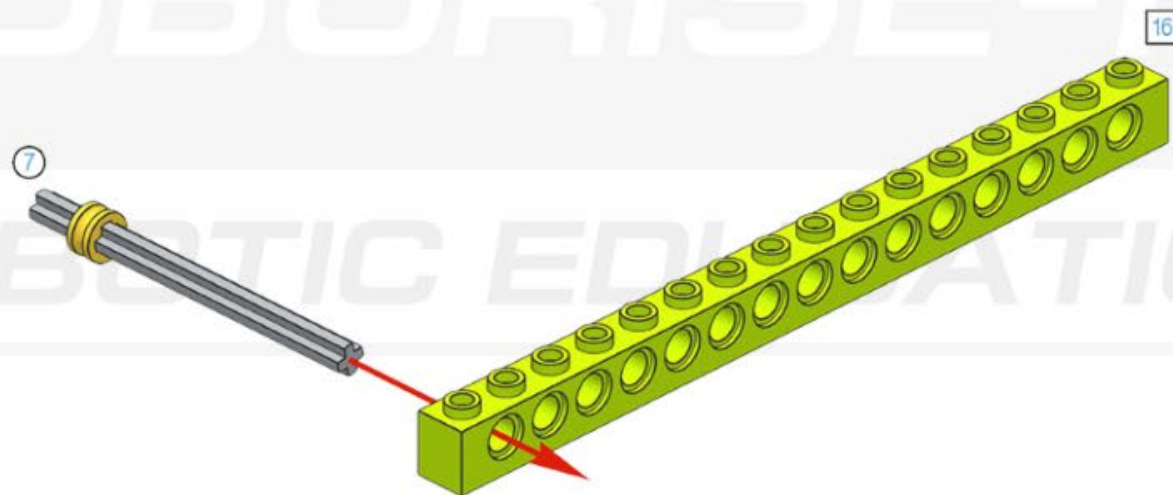
Соберите робота!

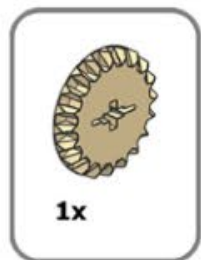
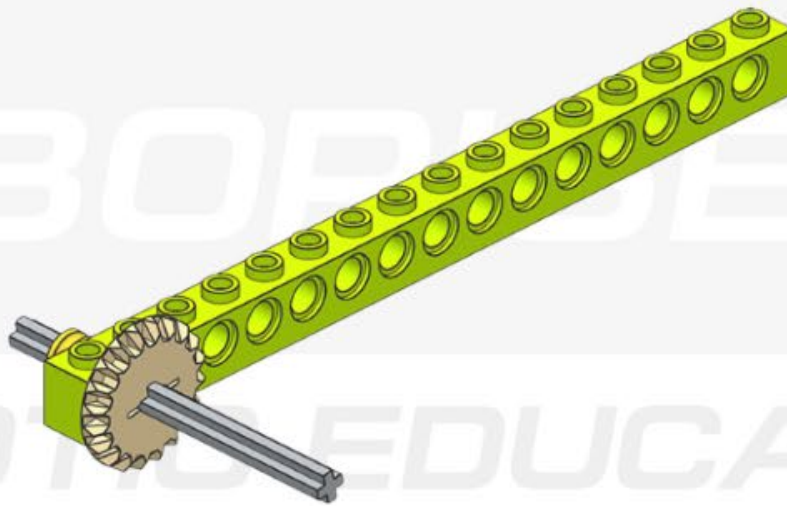
ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION



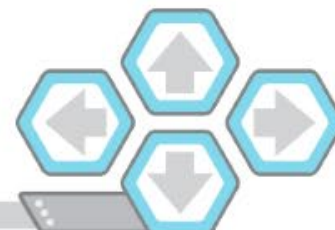


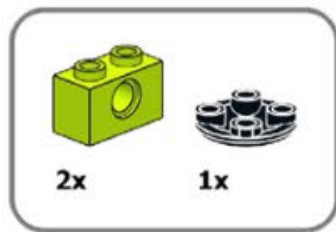
1



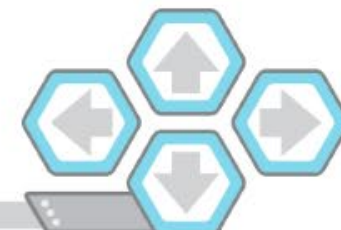
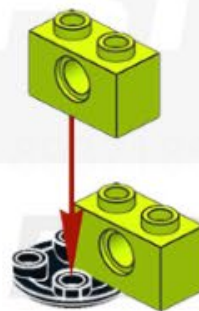
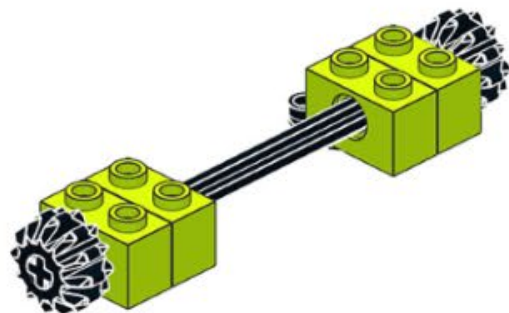
**2****ROBORISE-IT!****ROBOTIC EDUCATION**

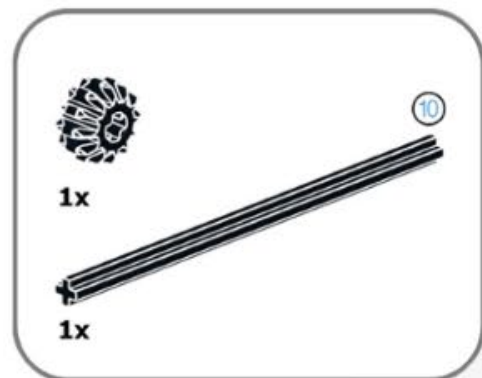
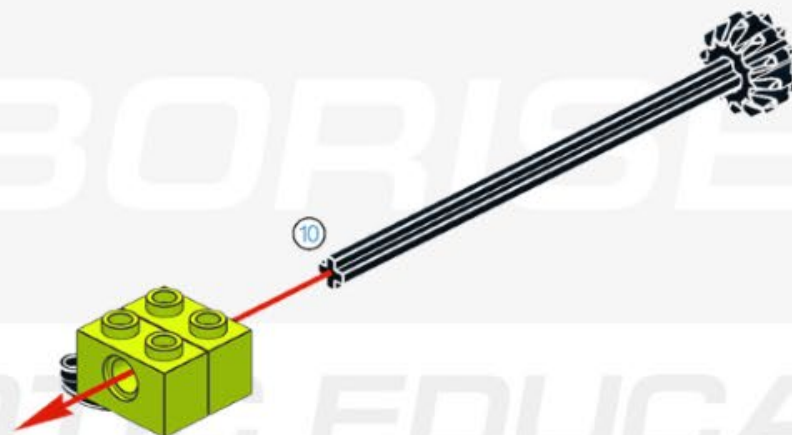
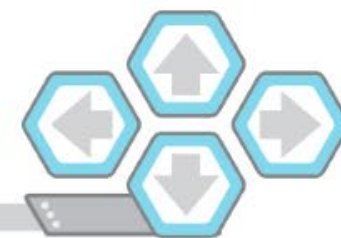
89371851645@mail.ru





3



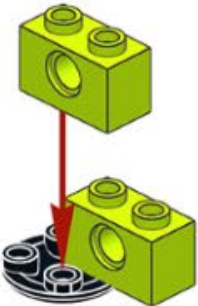
**4****ROBORISE-IT!****ROBOTIC EDUCATION**

82371851698


2x


1x

1

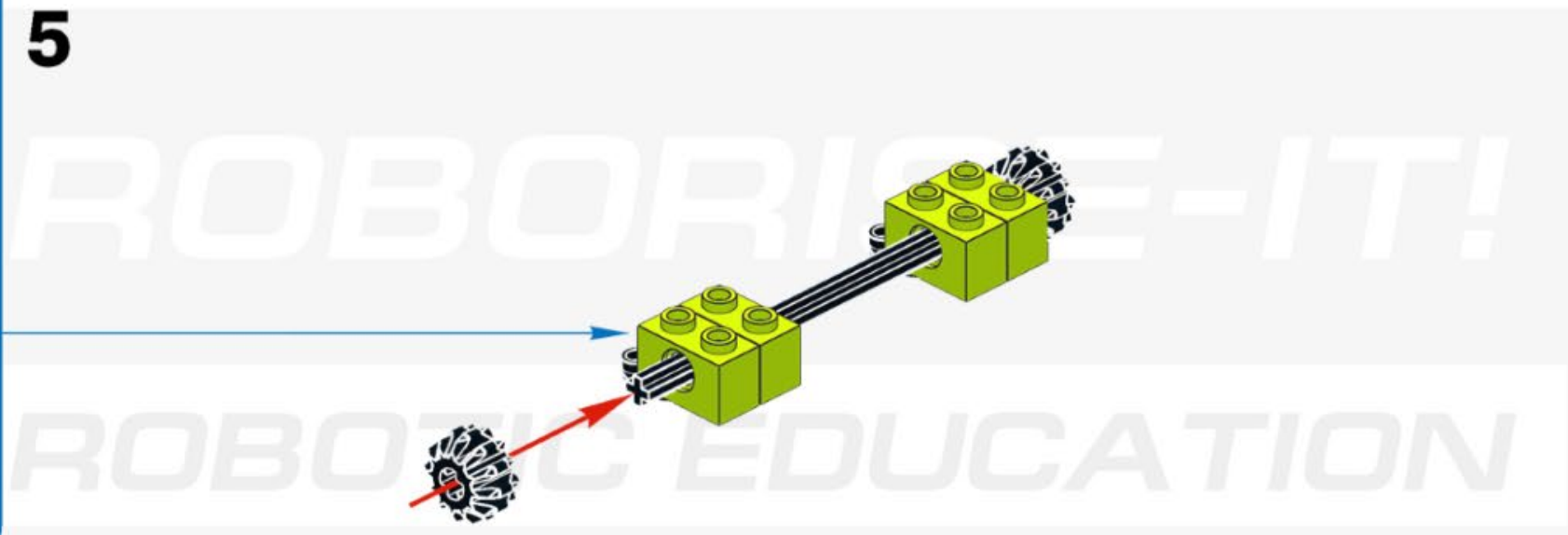


2




1x

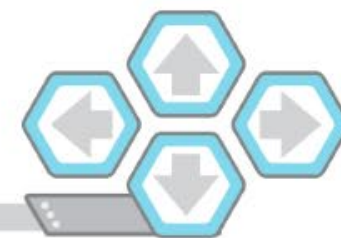
5



5/47

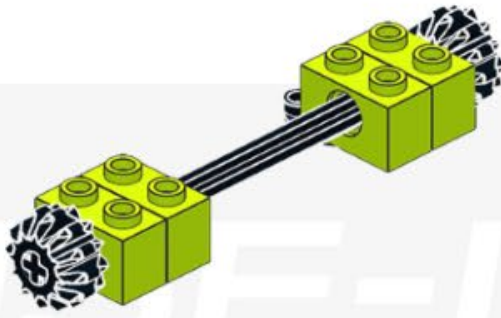
0

26



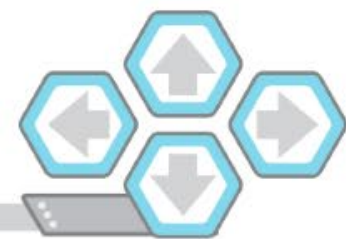


6



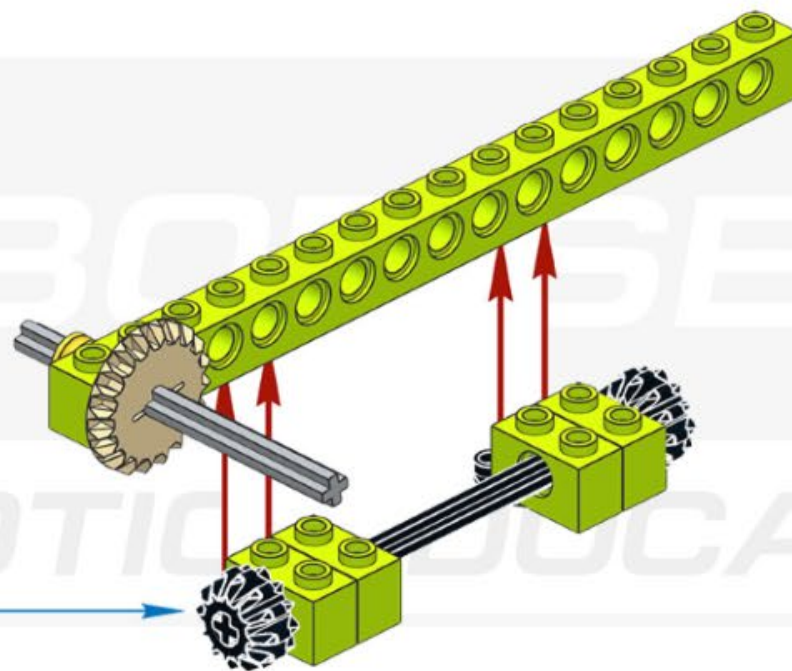
ROBORISE-IT!

ROBOTIC EDUCATION



7

89371851699

ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION

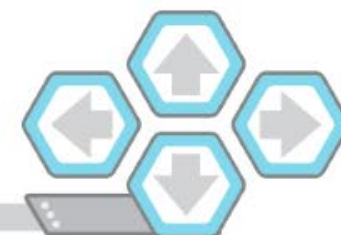
7/47

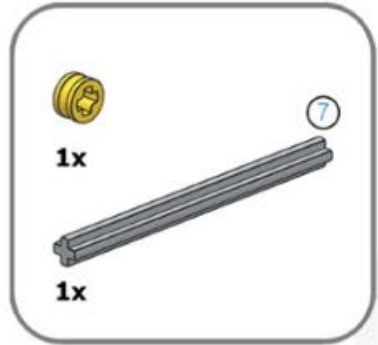


0

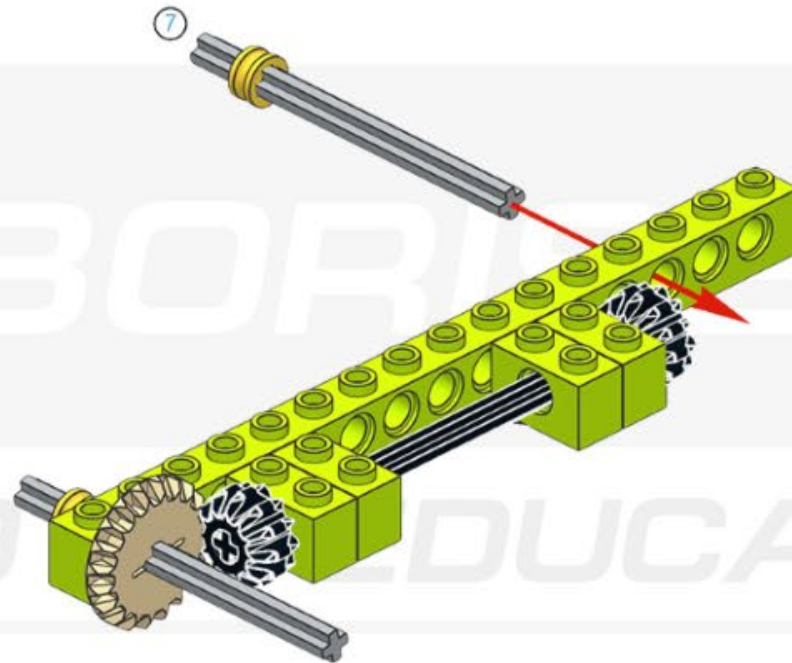


28



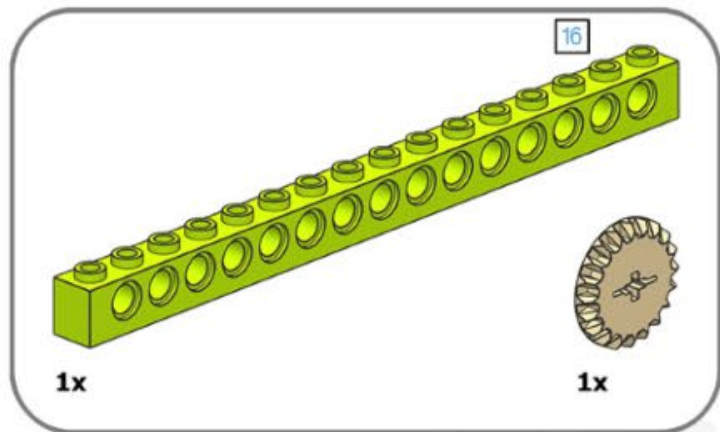


8

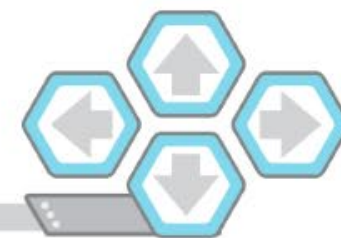
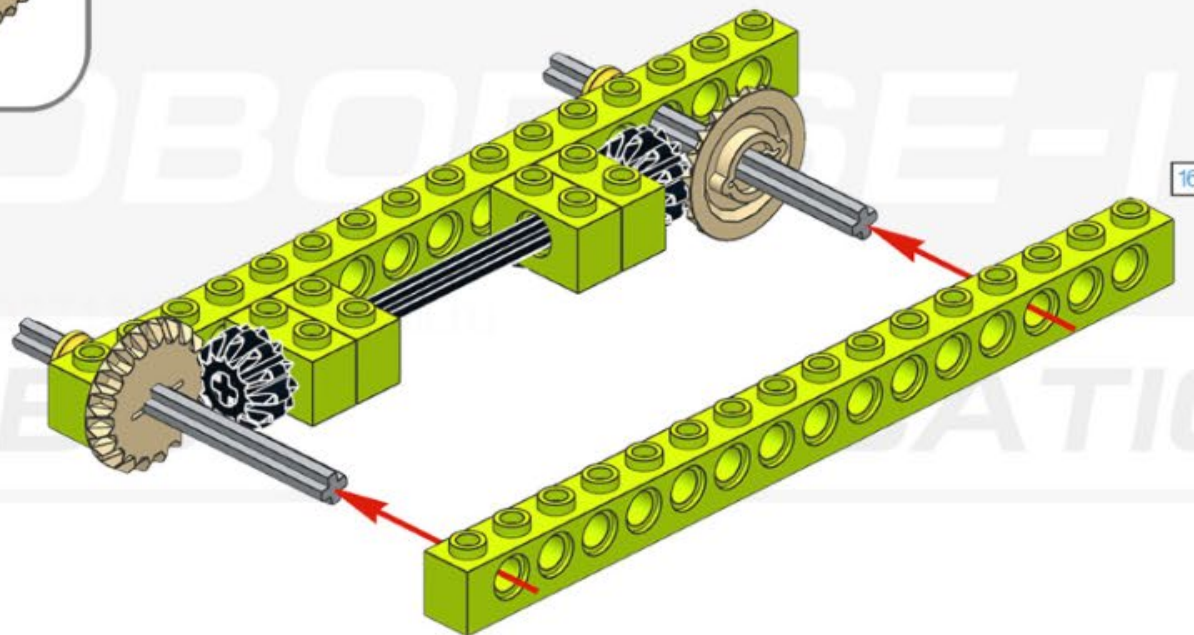


ROBORISE-IT!

ROBOTIC EDUCATION

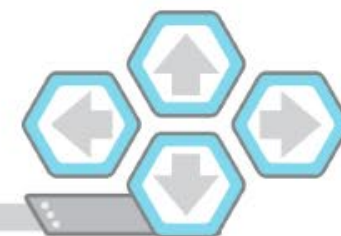
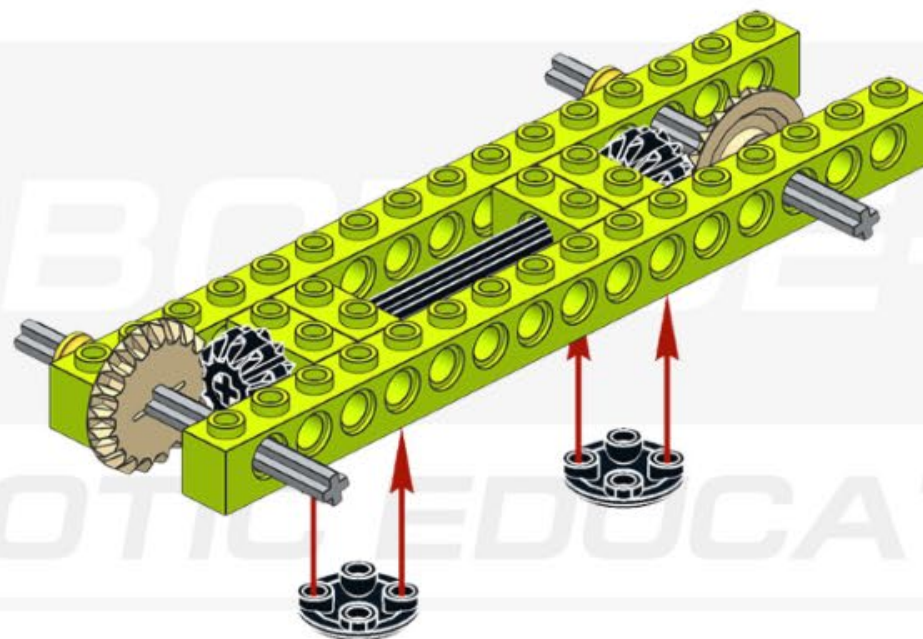


9





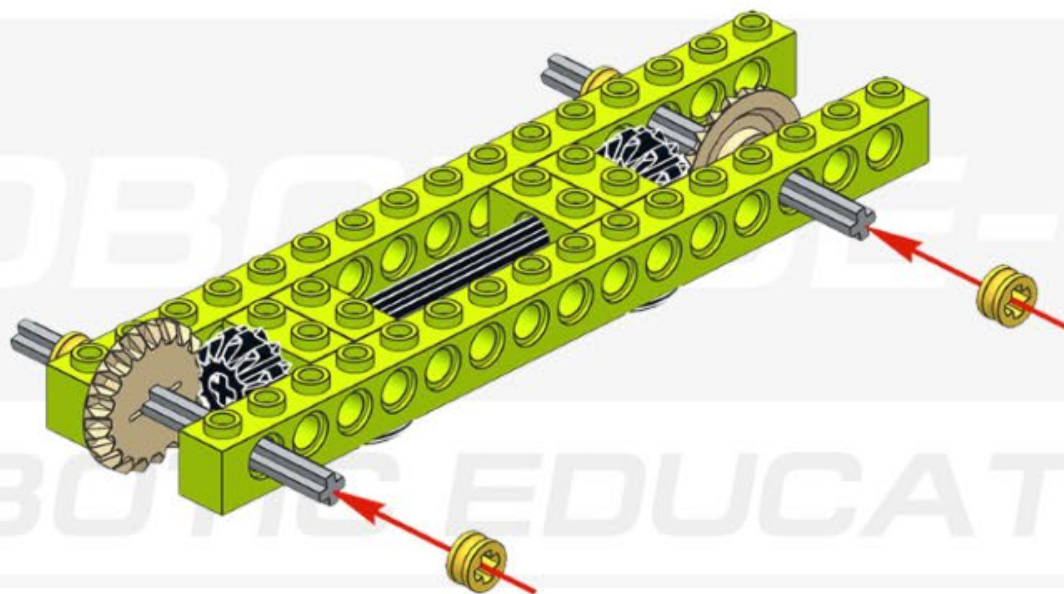
10





2x

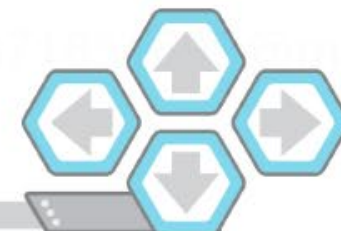
11

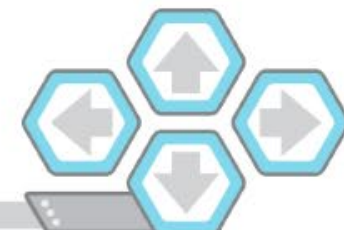
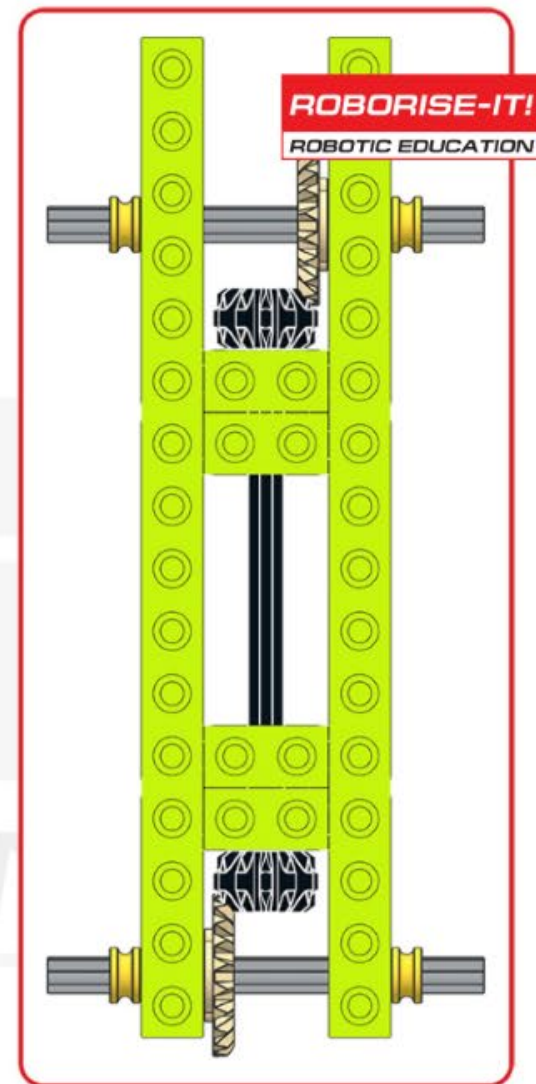
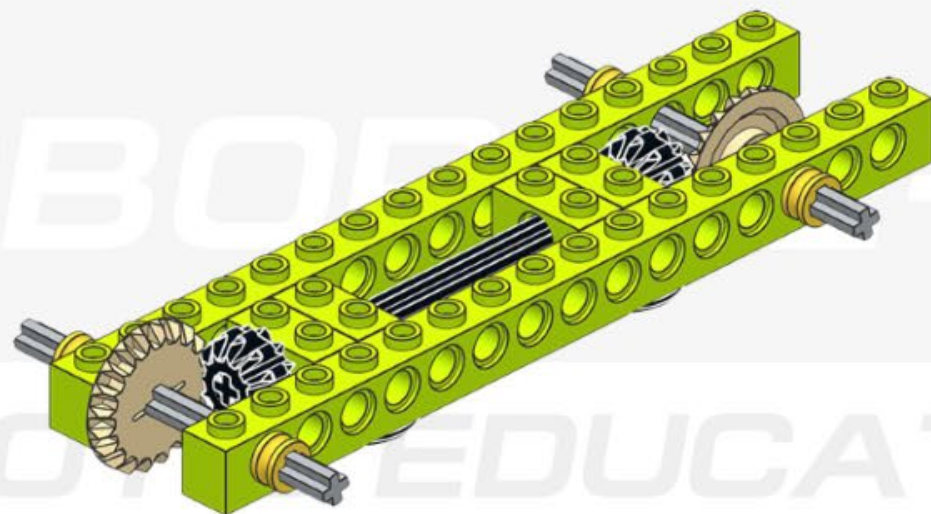


11/47

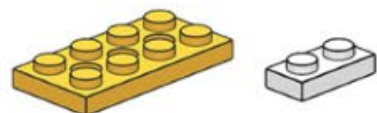
0

32





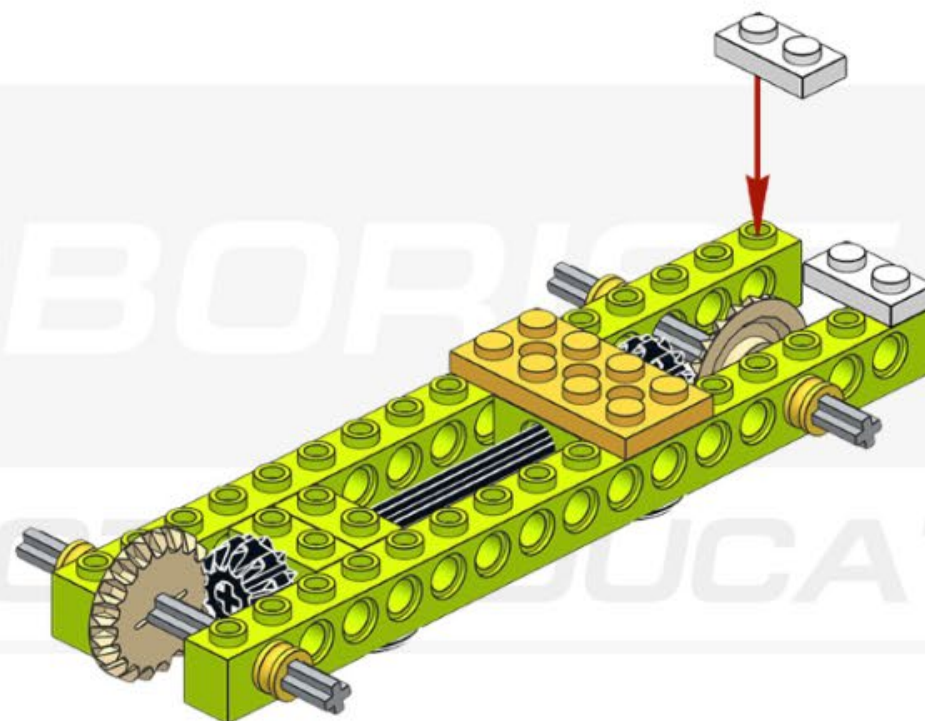
39371651699@mail.ru



1x

2x

13



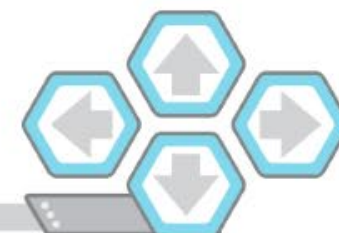
ROBORISE-IT!

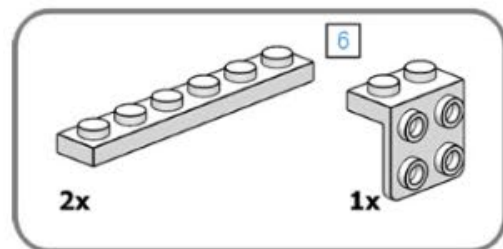
ROBOTIC EDUCATION

13/47

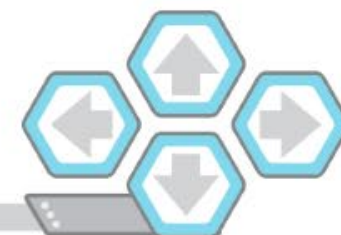
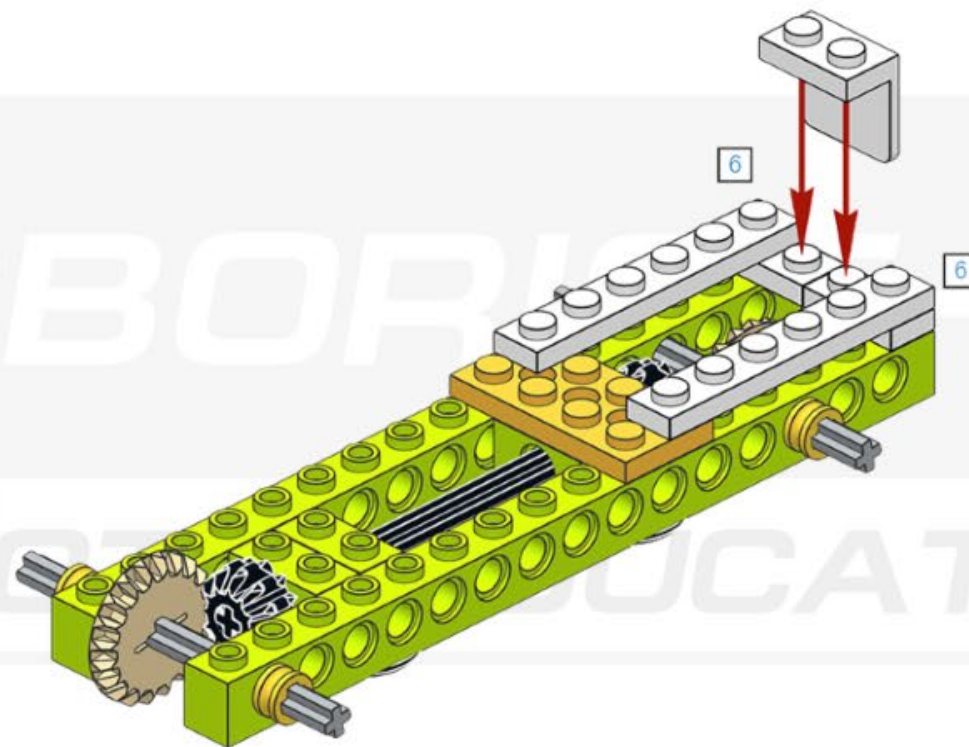
0

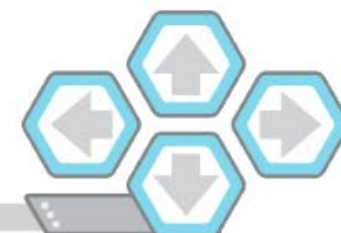
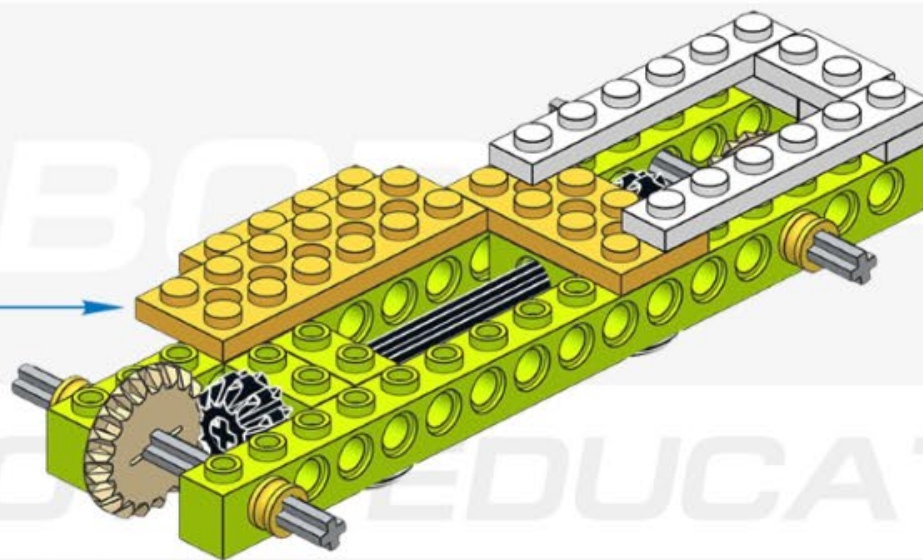
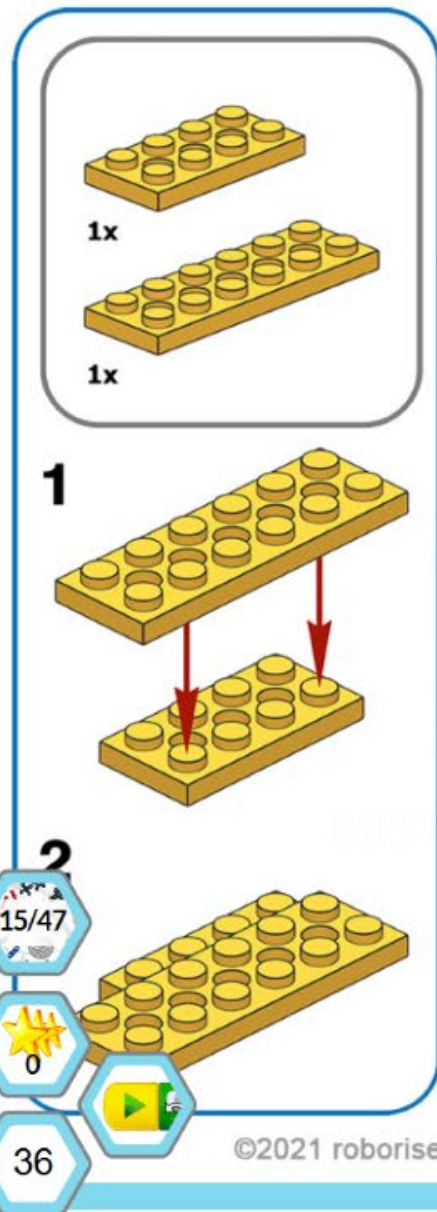
34

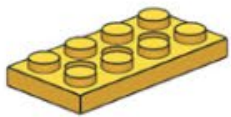




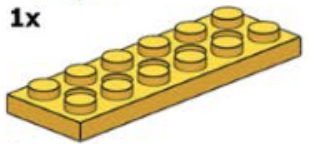
14





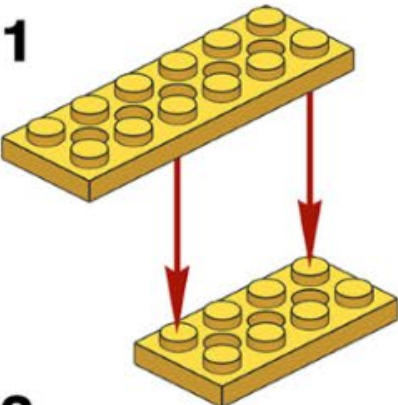


1x

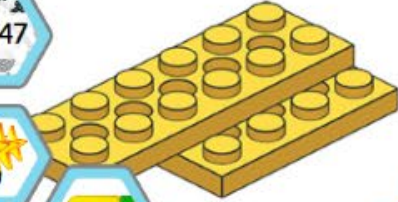


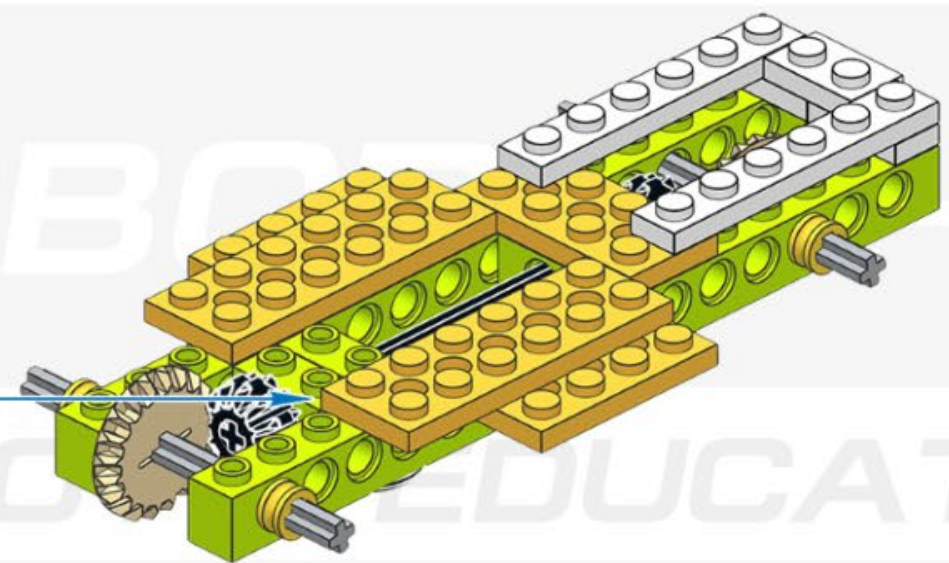
1x

1



2

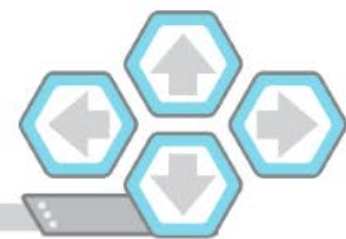


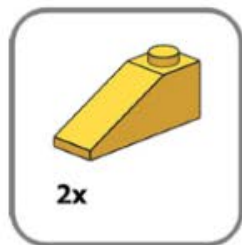


16/47

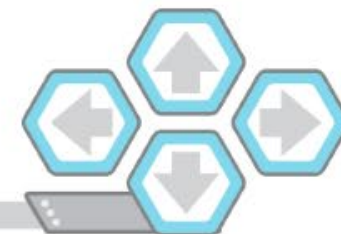
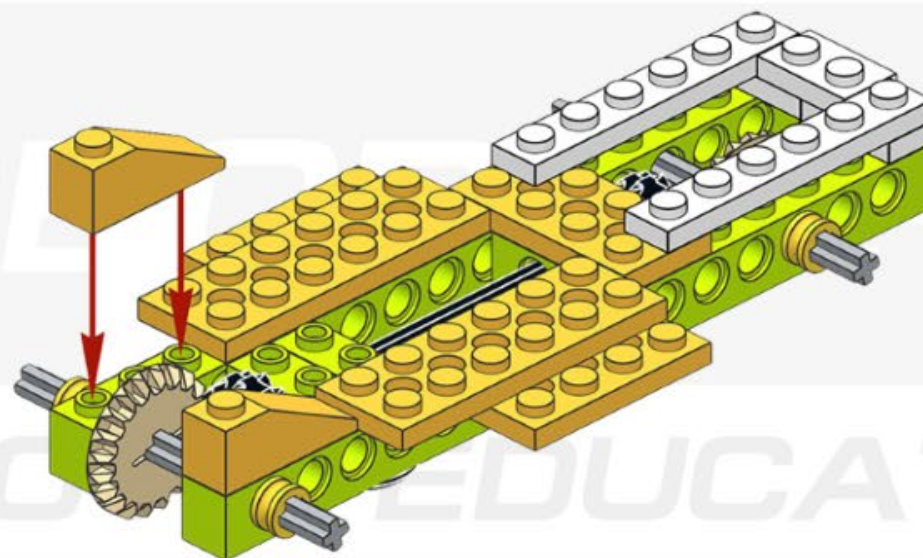
0

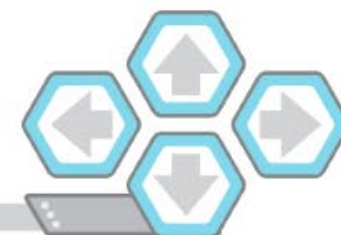
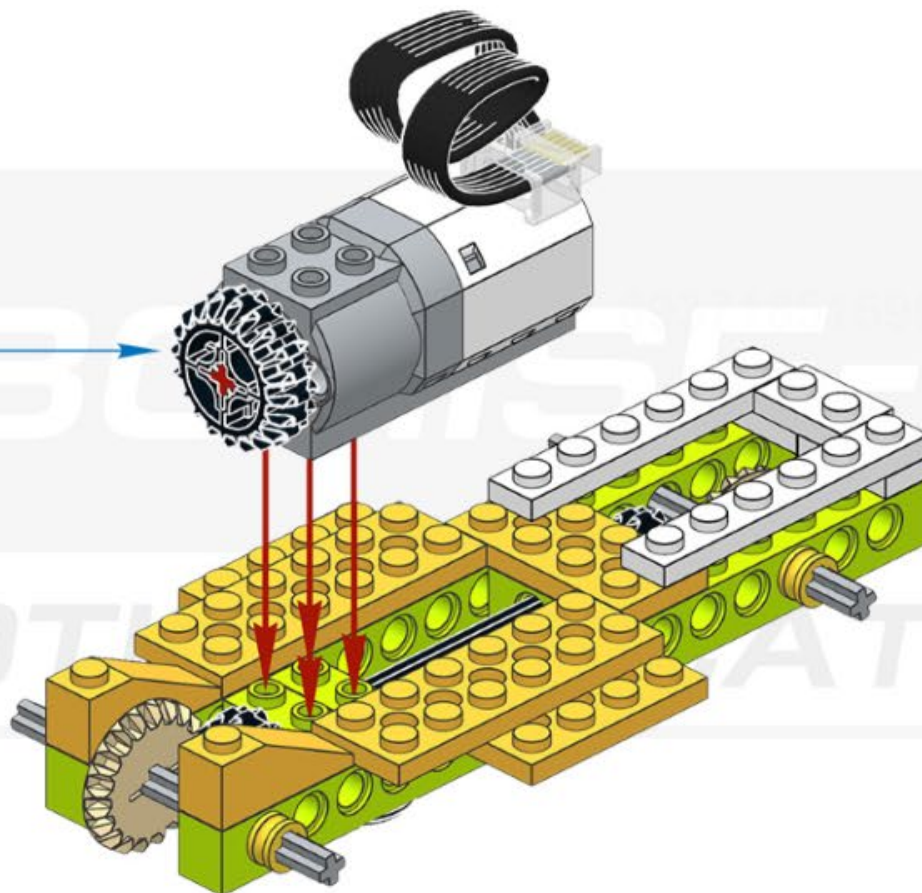
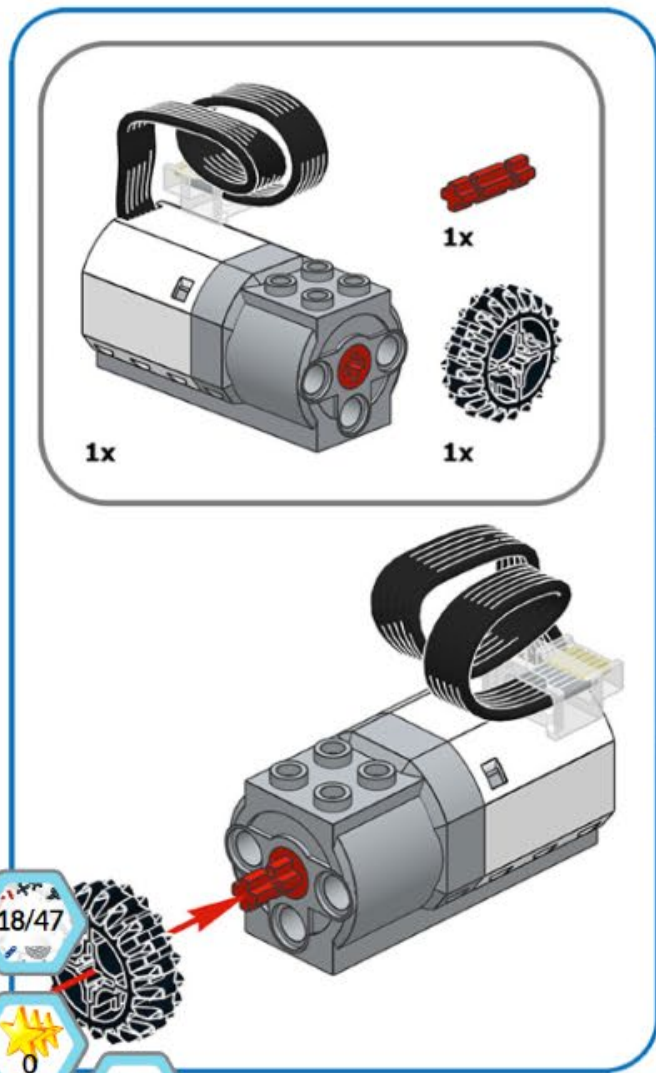
37

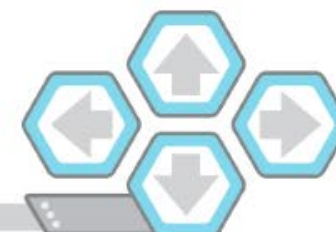
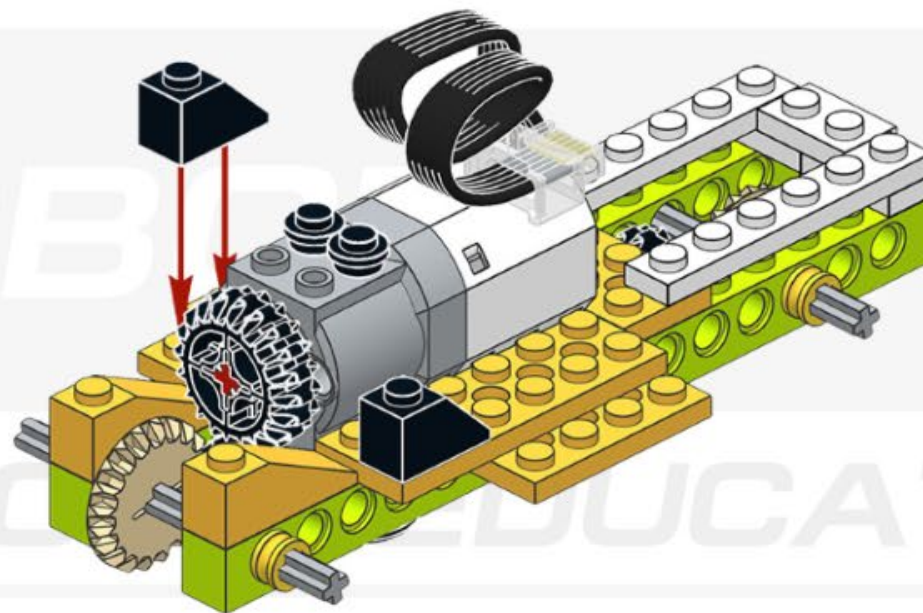




17



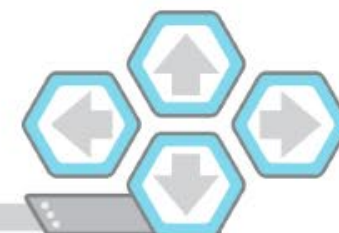
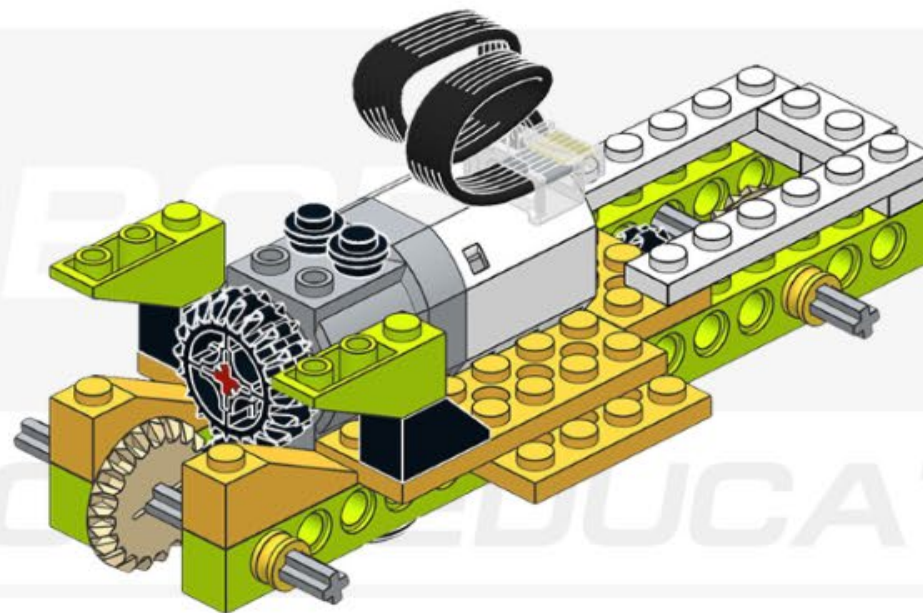


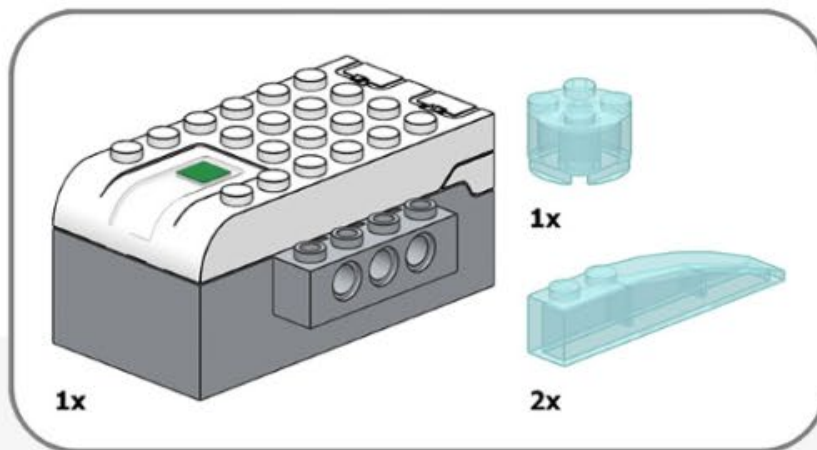
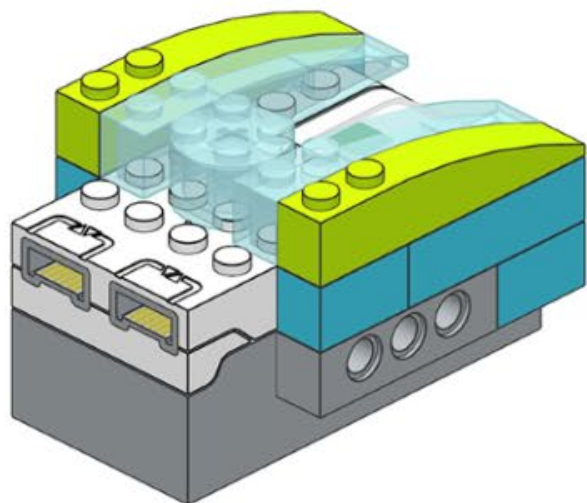
**19**



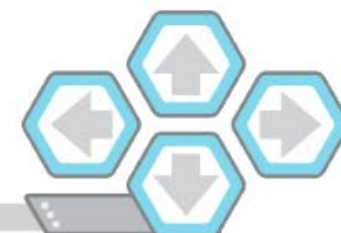
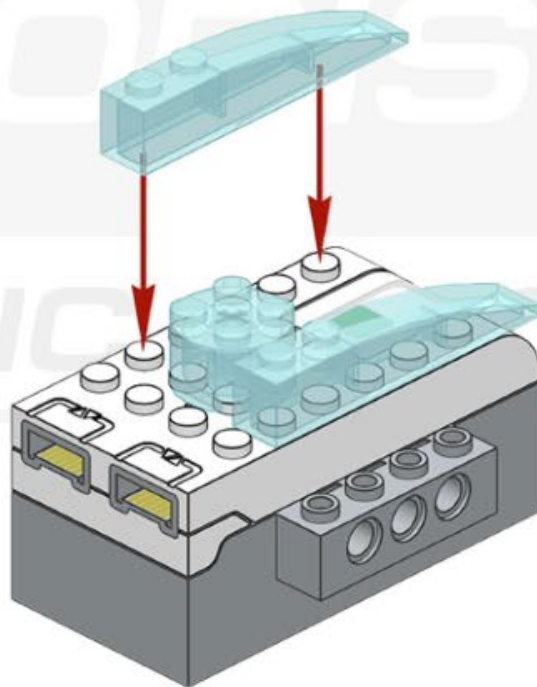
2x

20





21



1x

1x

1

2

2x

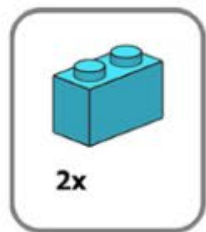
22/47

0

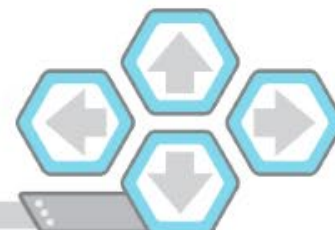
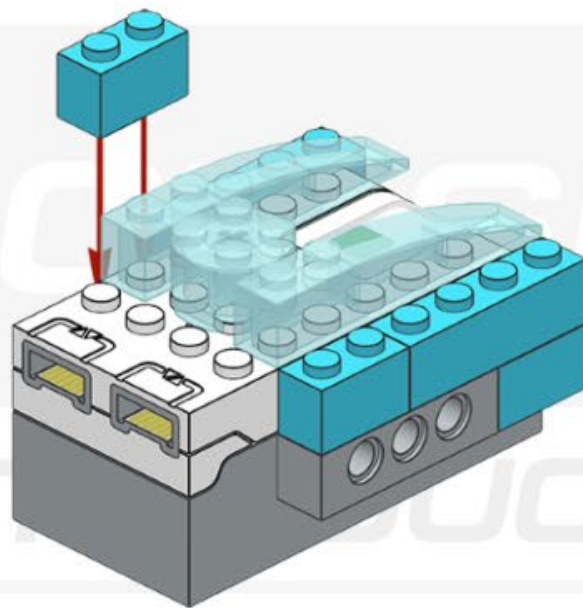
43

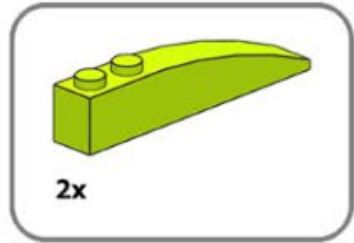
©2021 roboriseit.com. All rights reserved.

Model by Ignat Khliebnikov

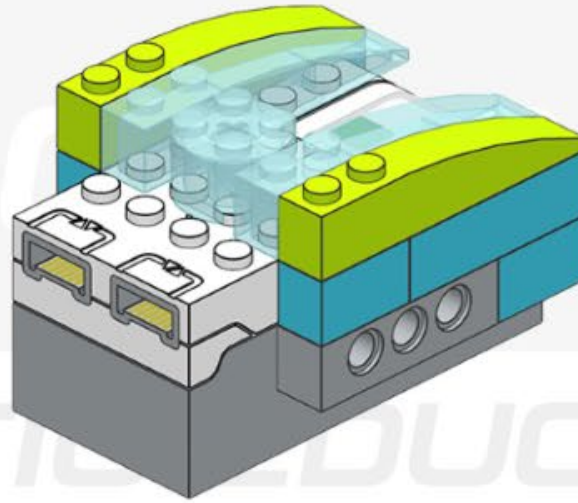


23





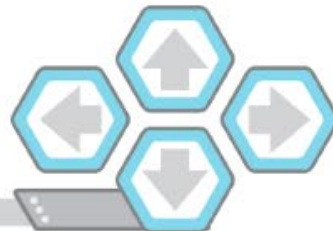
24

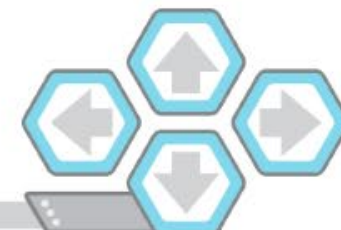
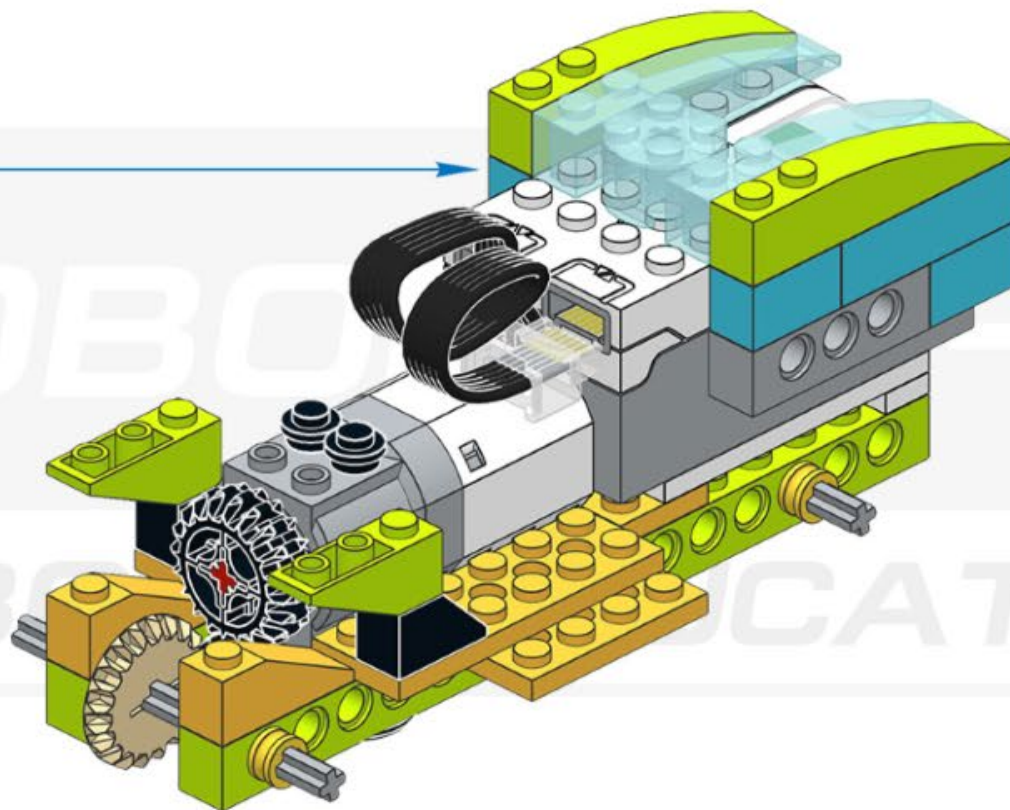


24/47

0

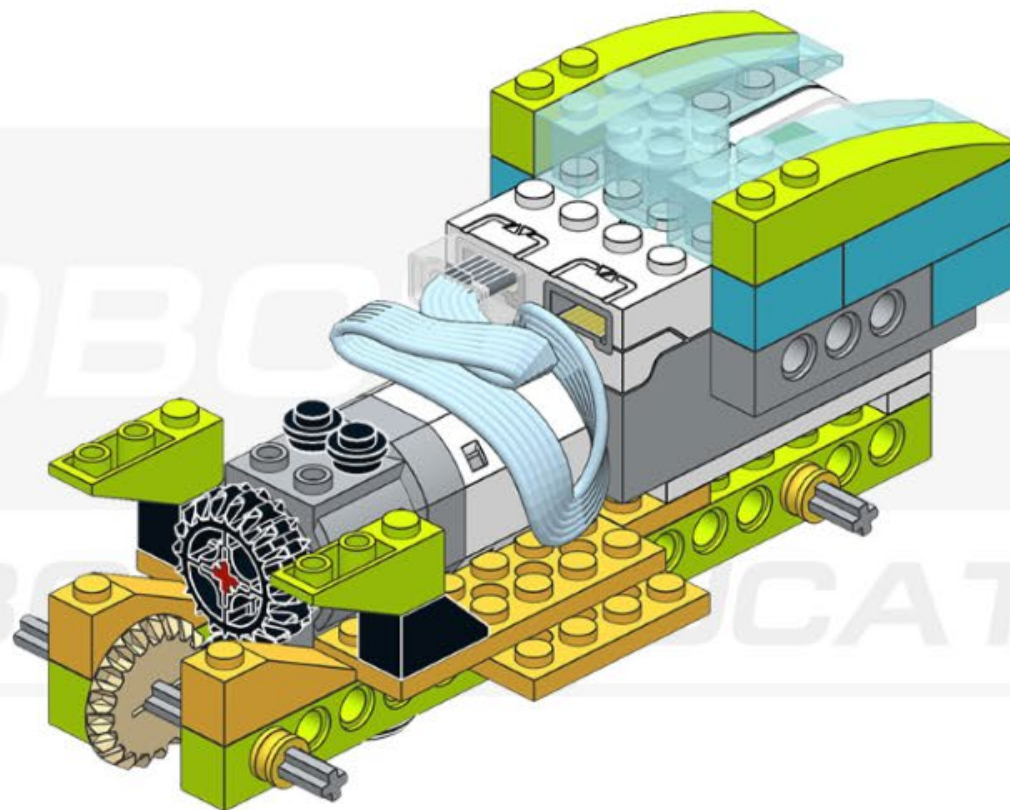
45





29371831599@mail.ru

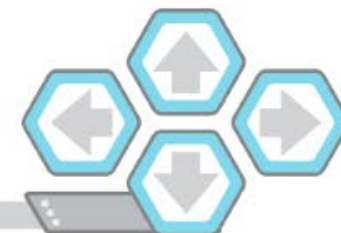
26



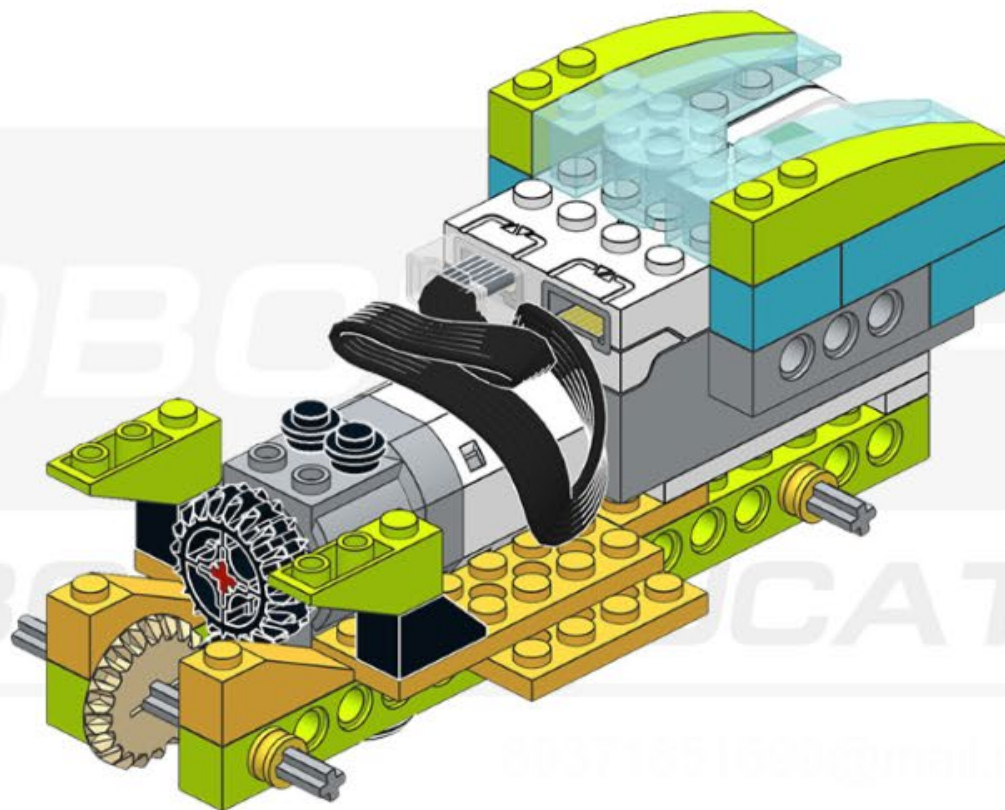
26/47

0

47



27

ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION

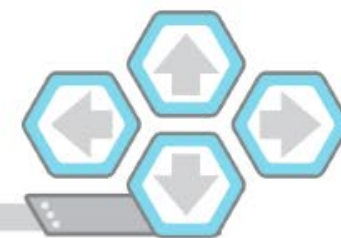
27/47

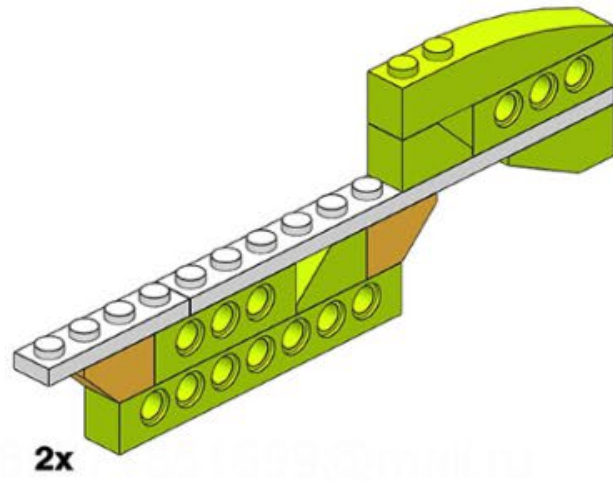
0

48

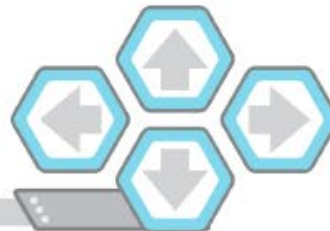
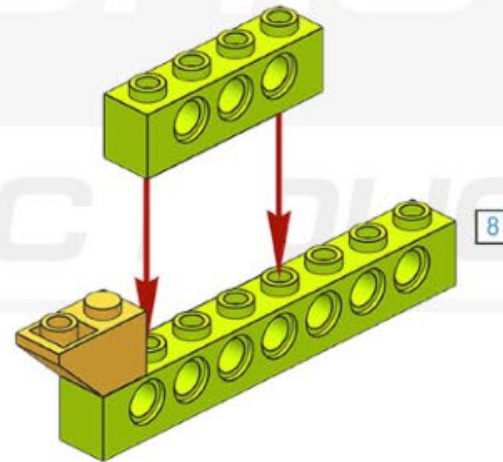
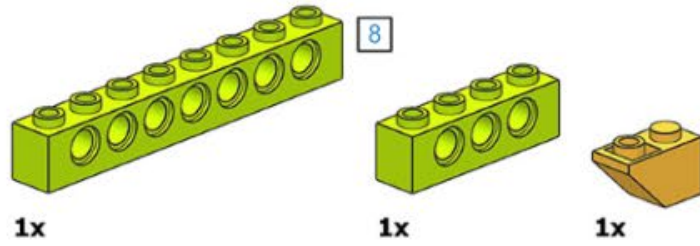
©2021 roboriseit.com. All rights reserved.

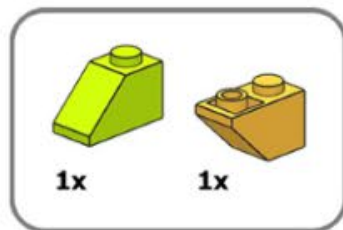
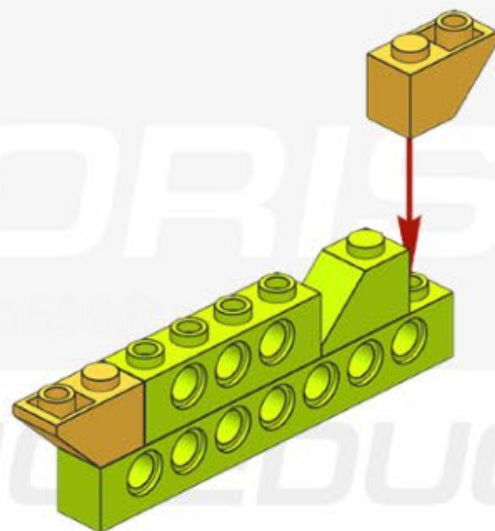
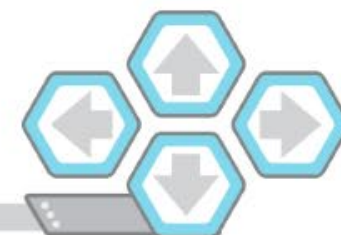
Model by Ignat Khliebnikov

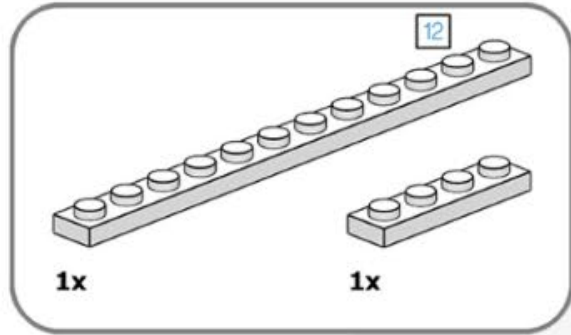




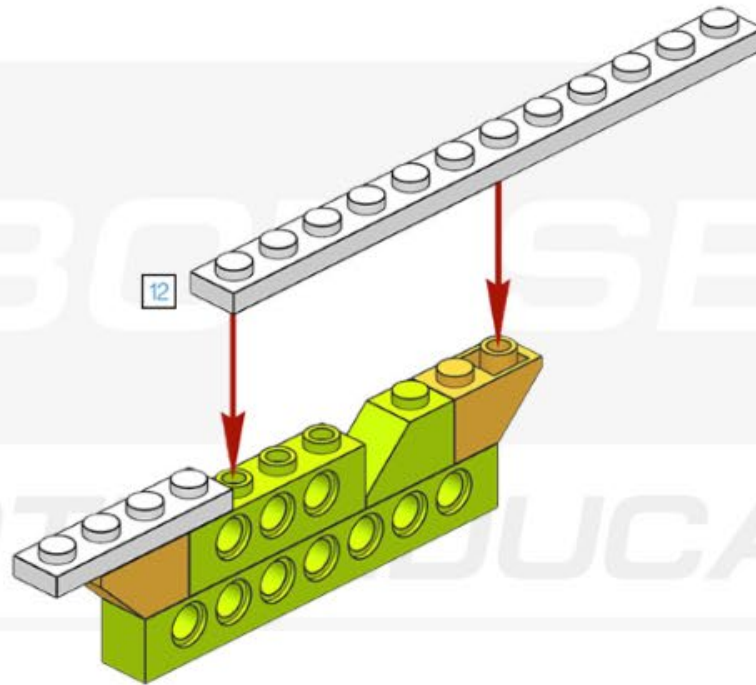
28

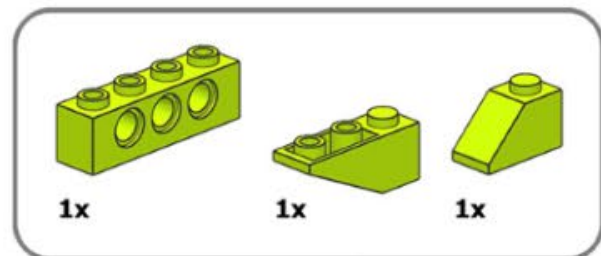


**29****ROBORISE-IT!****ROBOTIC EDUCATION**

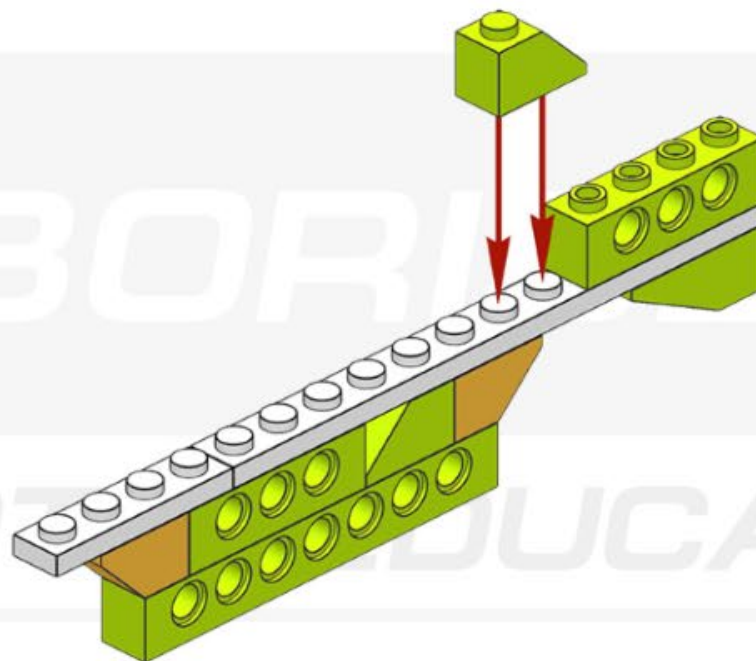


30





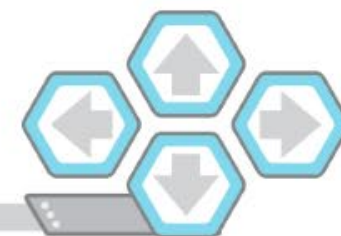
31

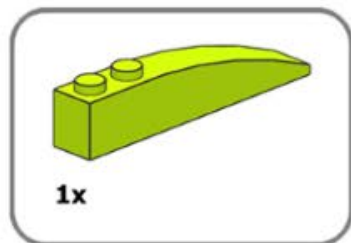
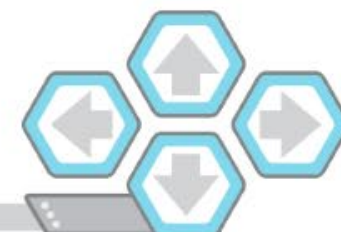
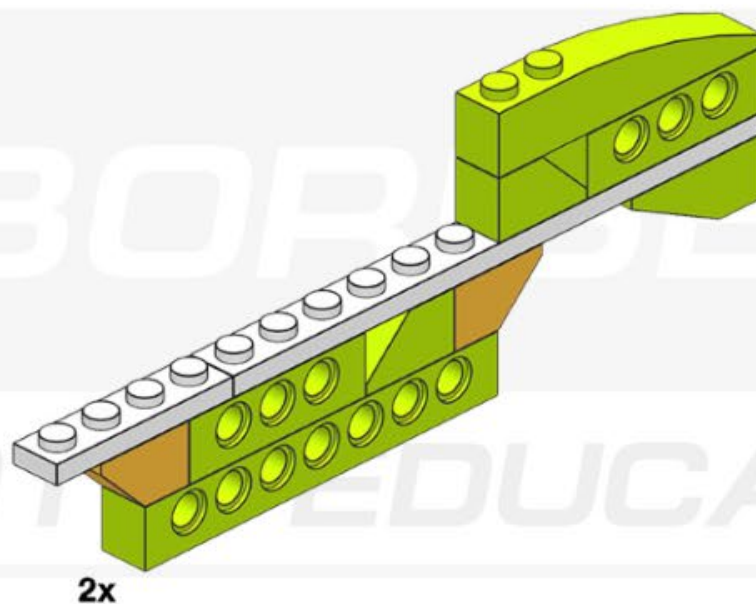


89371851609@mail.ru

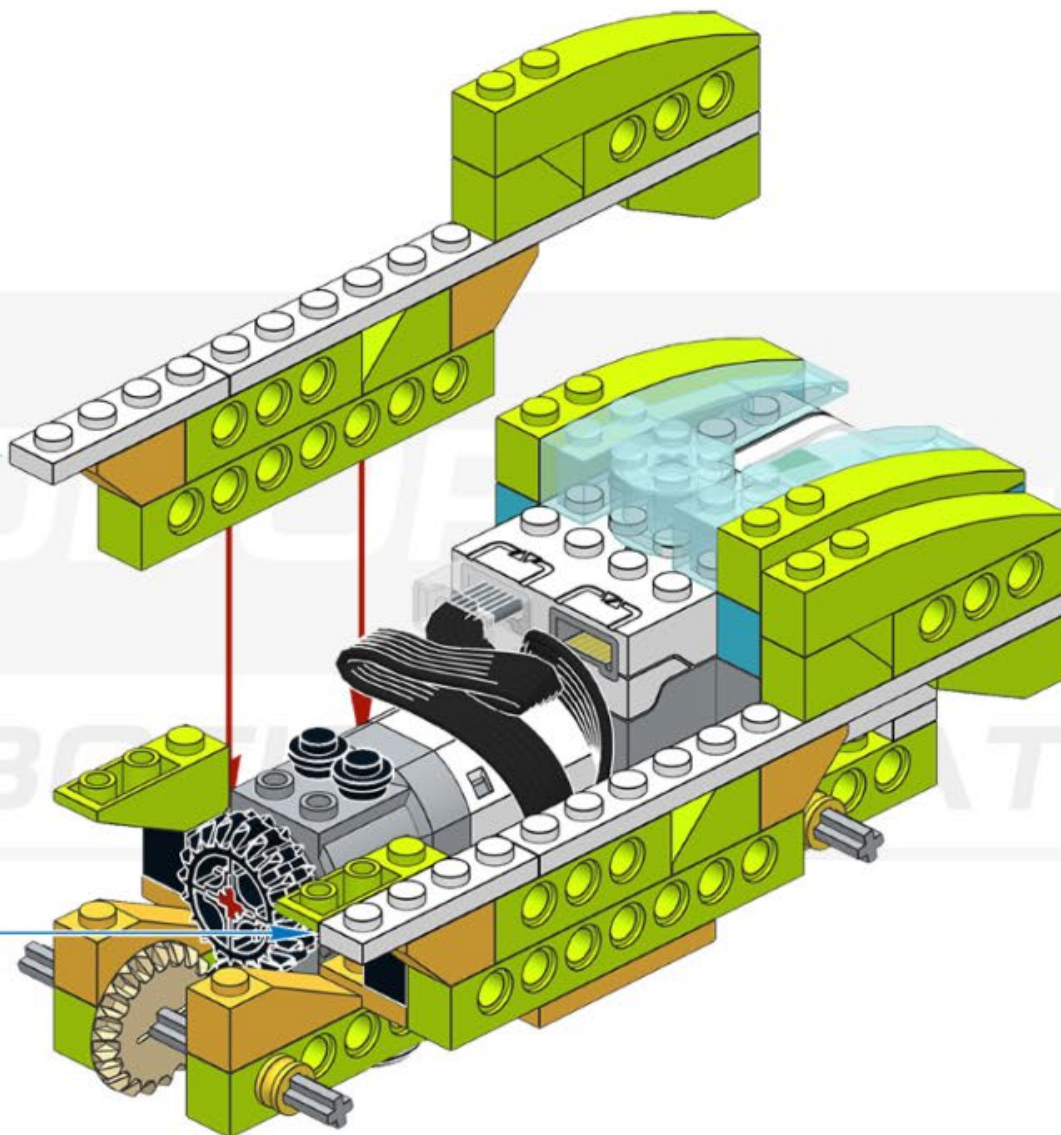
©2021 roboriseit.com. All rights reserved.

Model by Ignat Khliebnikov



**32**

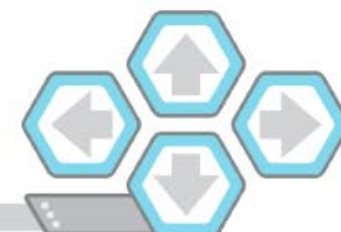
33

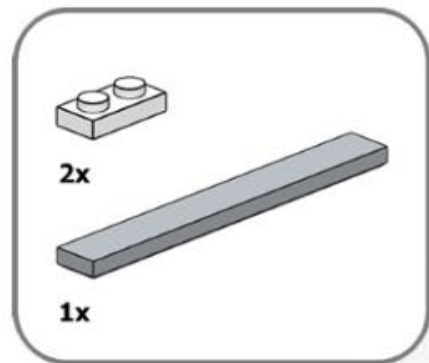
ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION

33/47

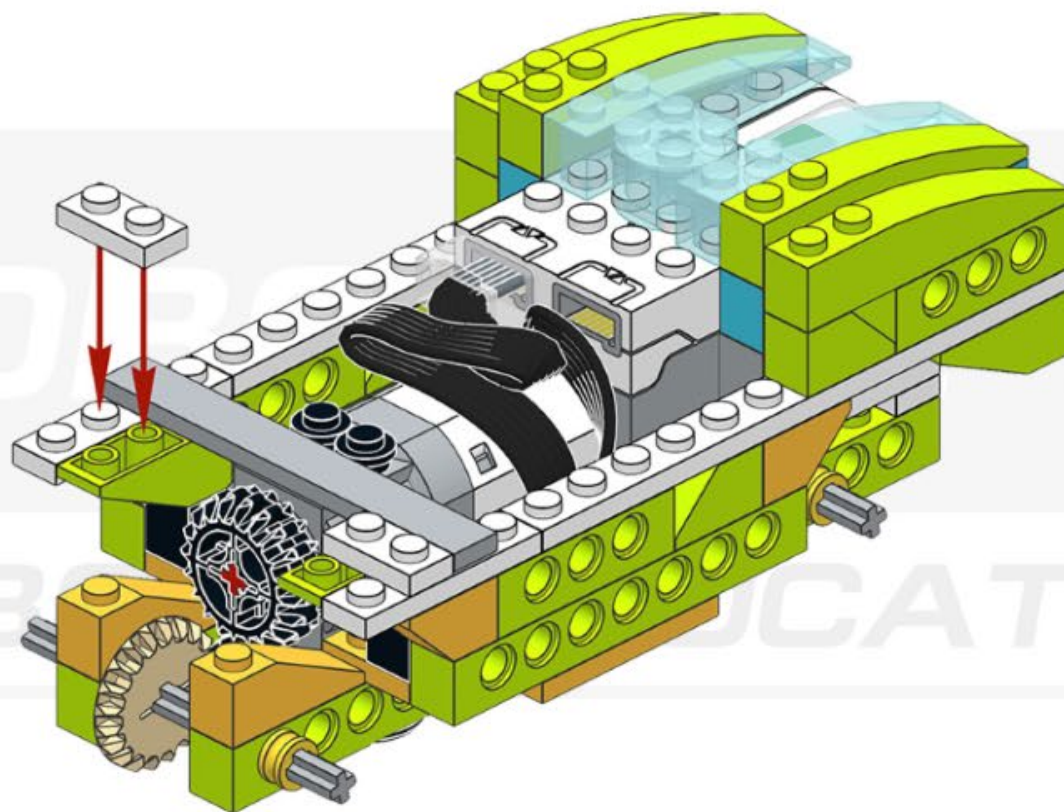
0

54





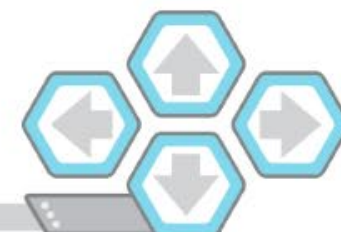
34



34/47

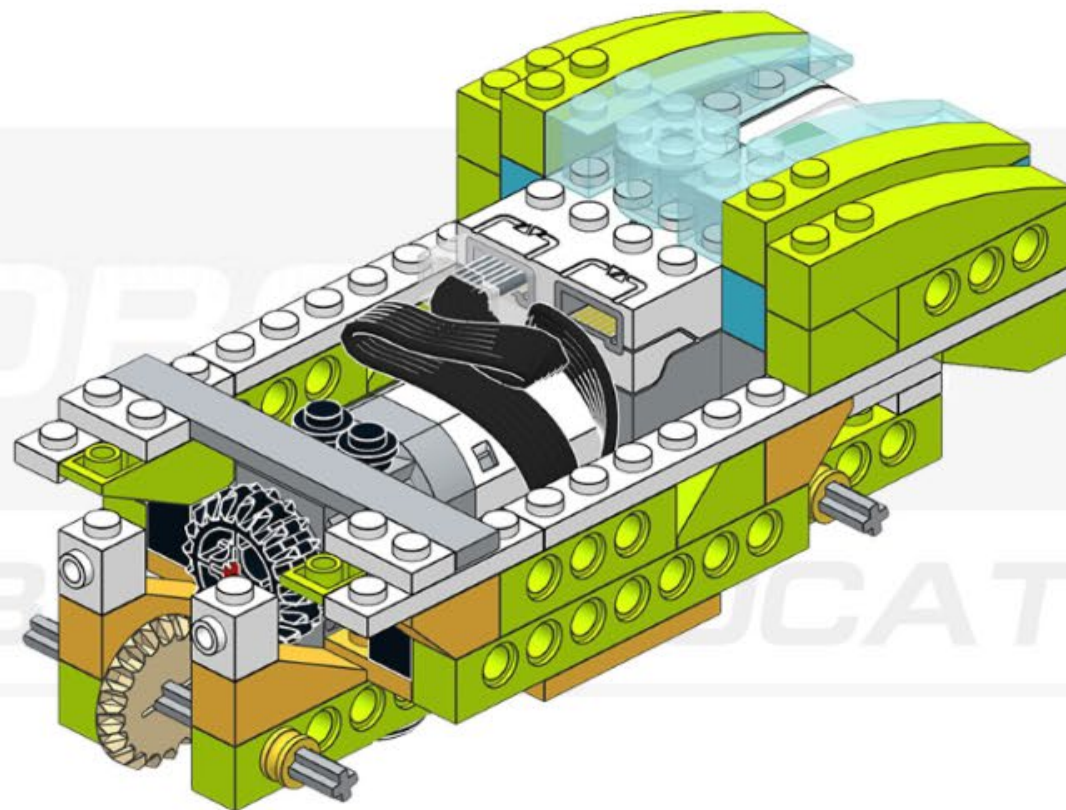
0

55





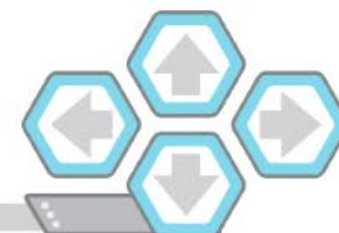
2x

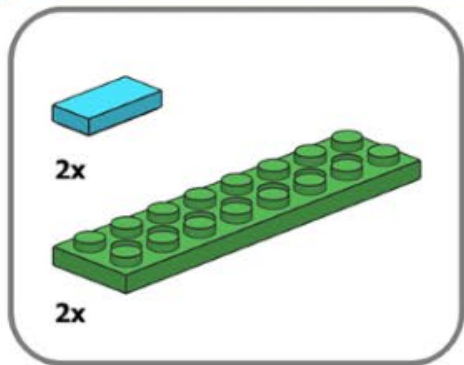
35

35/47

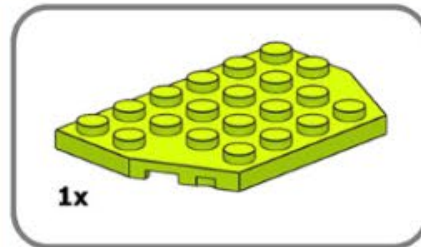
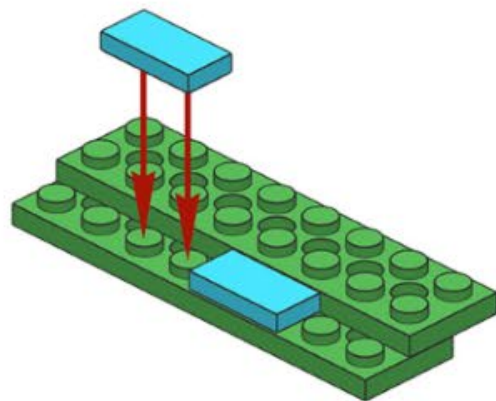
0

56

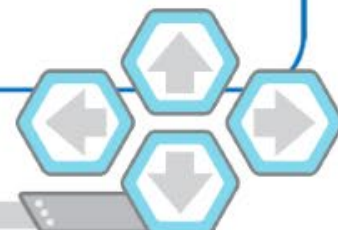
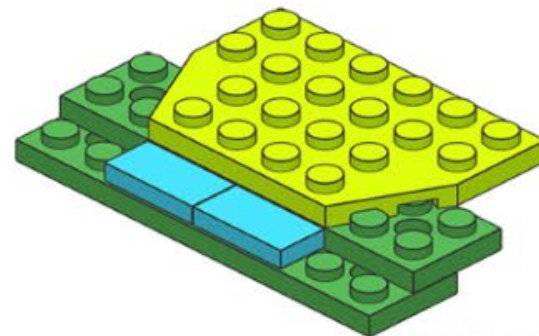




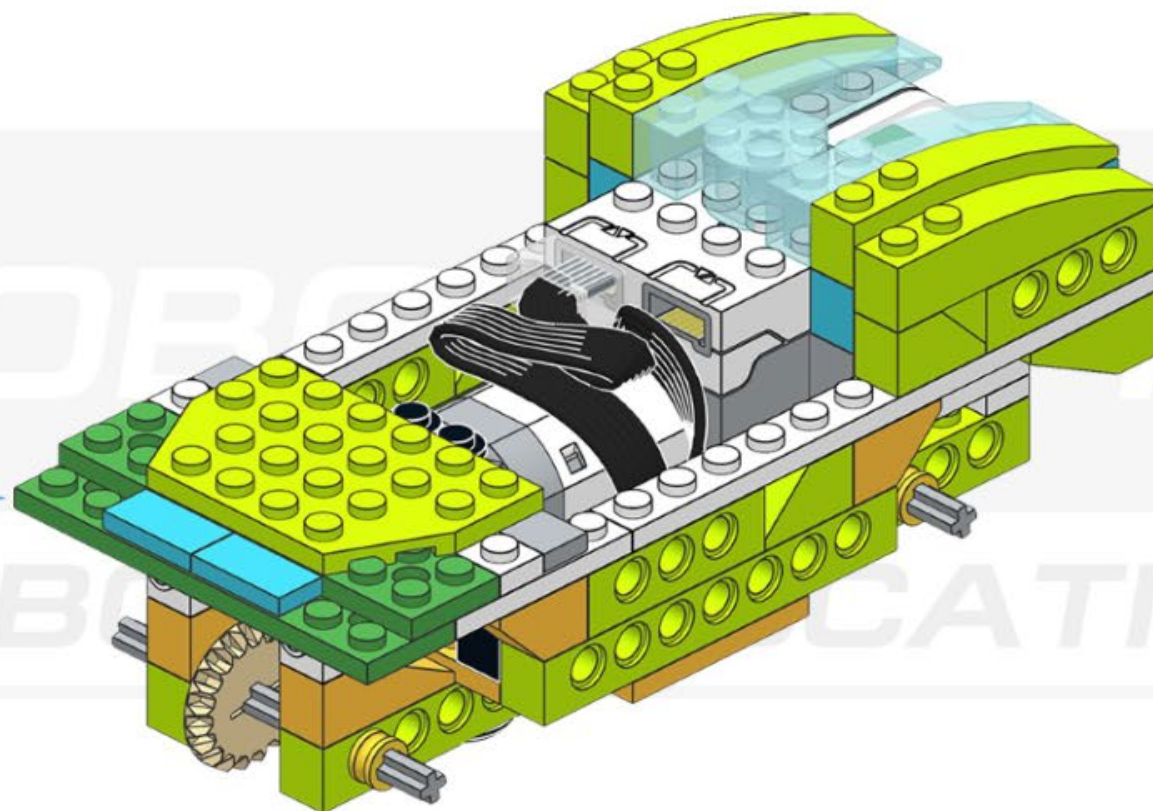
1



2



37

ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION

37/47

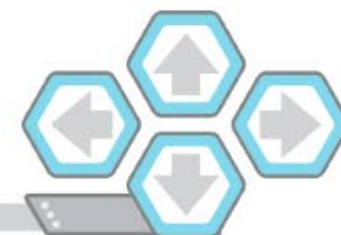
0

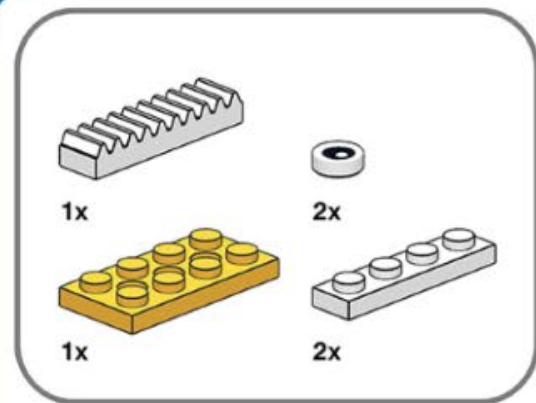


58

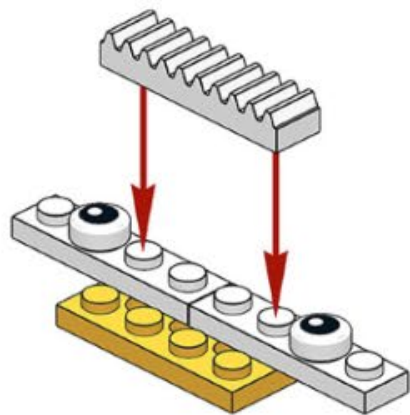
©2021 roboriseit.com. All rights reserved.

Model by Ignat Khlebnikov

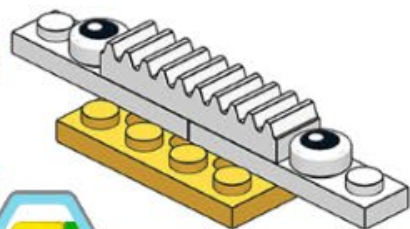




1



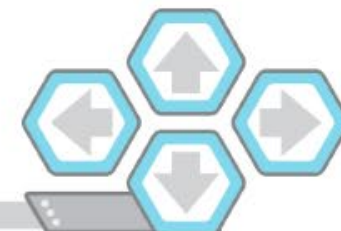
2

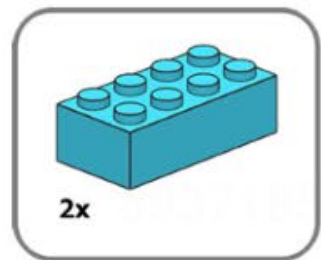


38/47

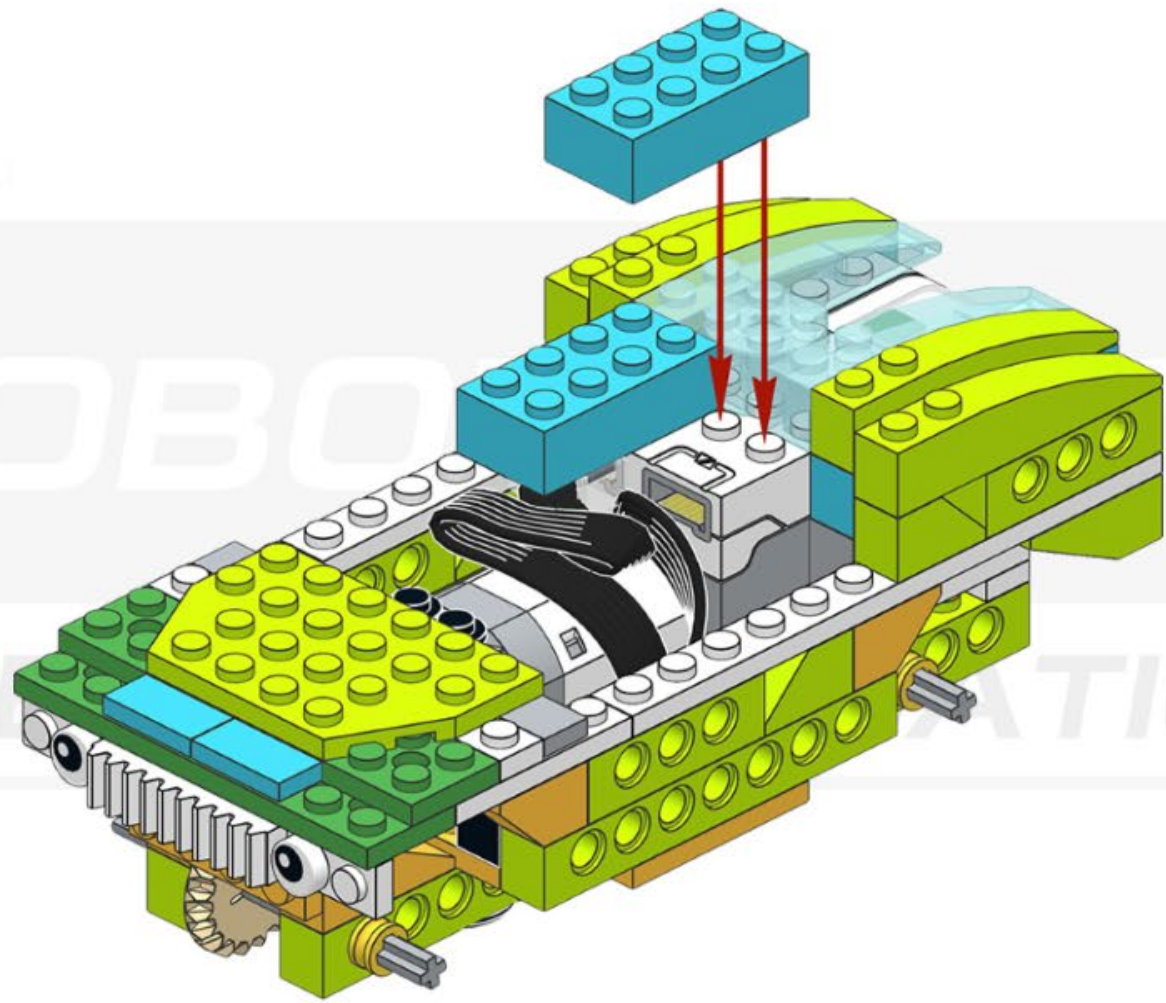
0

59





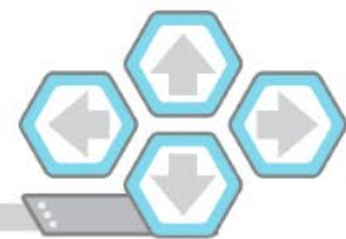
39

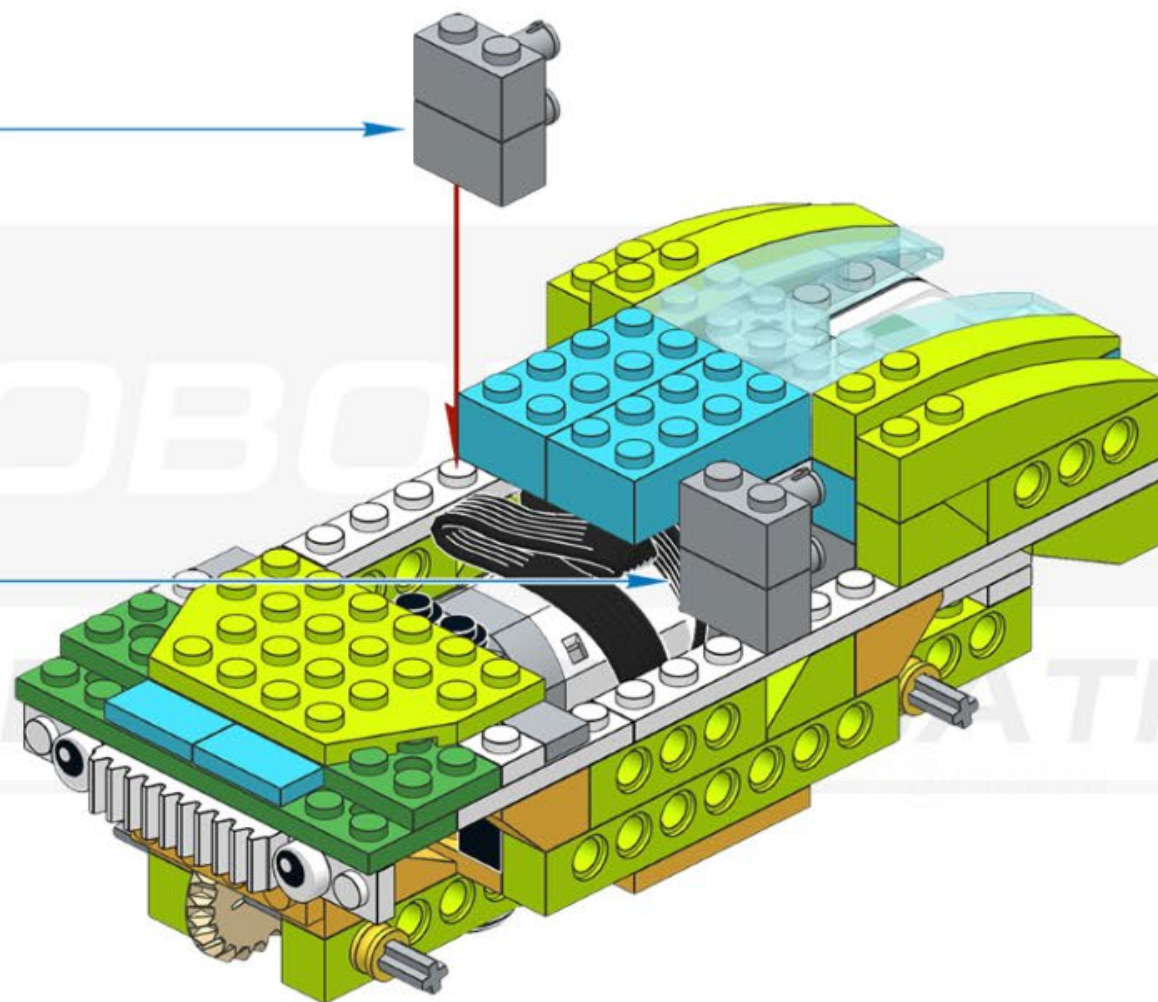


39/47

0

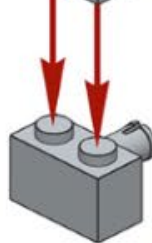
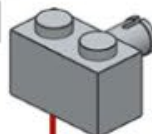
60





2x

1



2



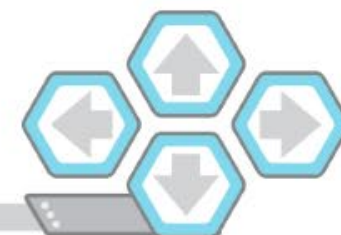
2x

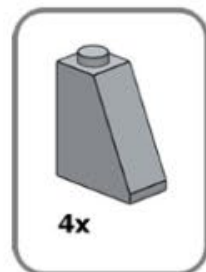


0

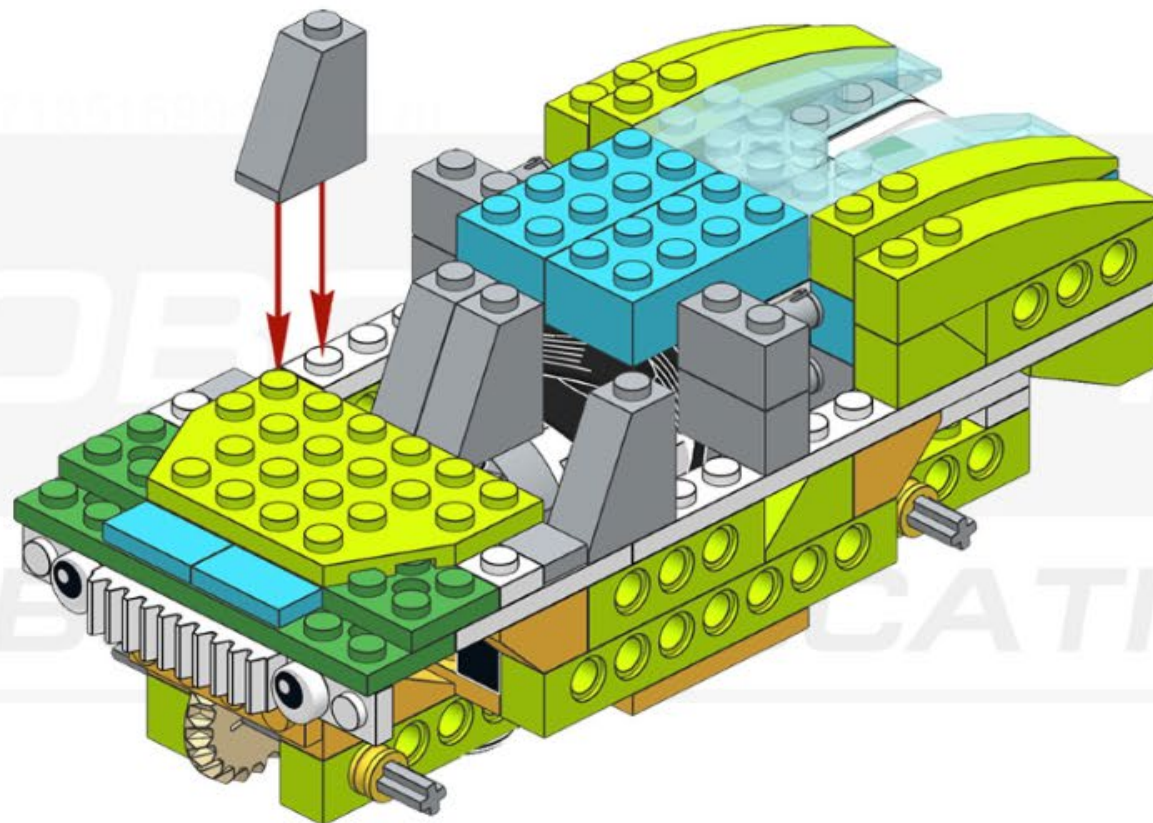


61





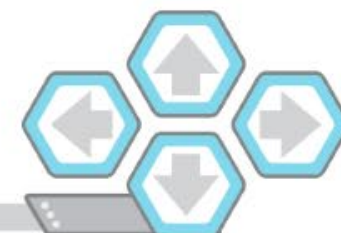
41

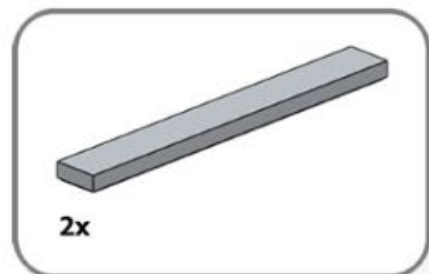


41/47

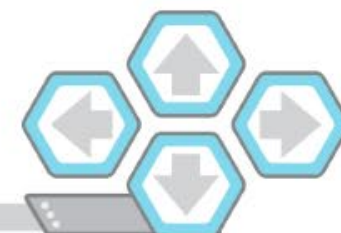
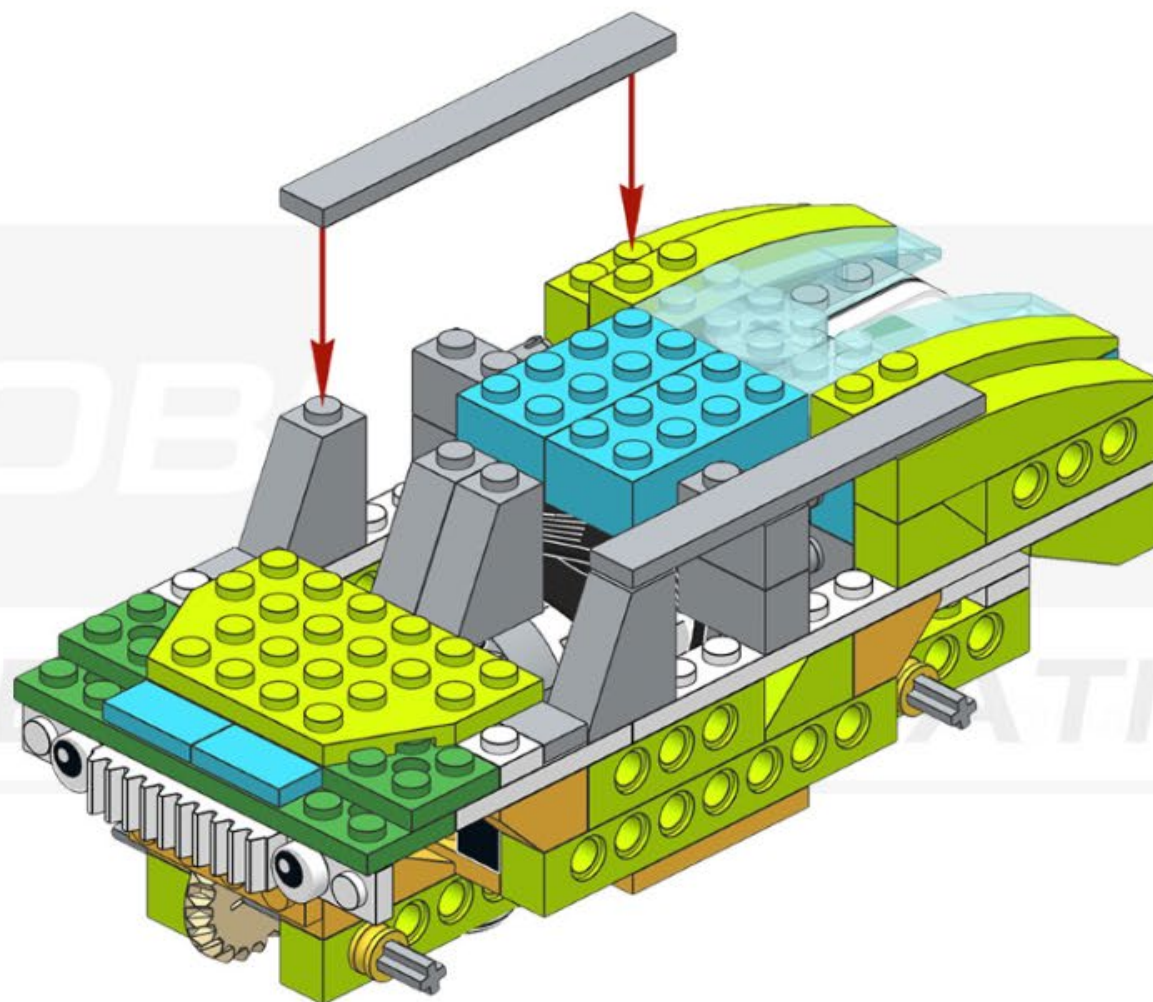
0

62

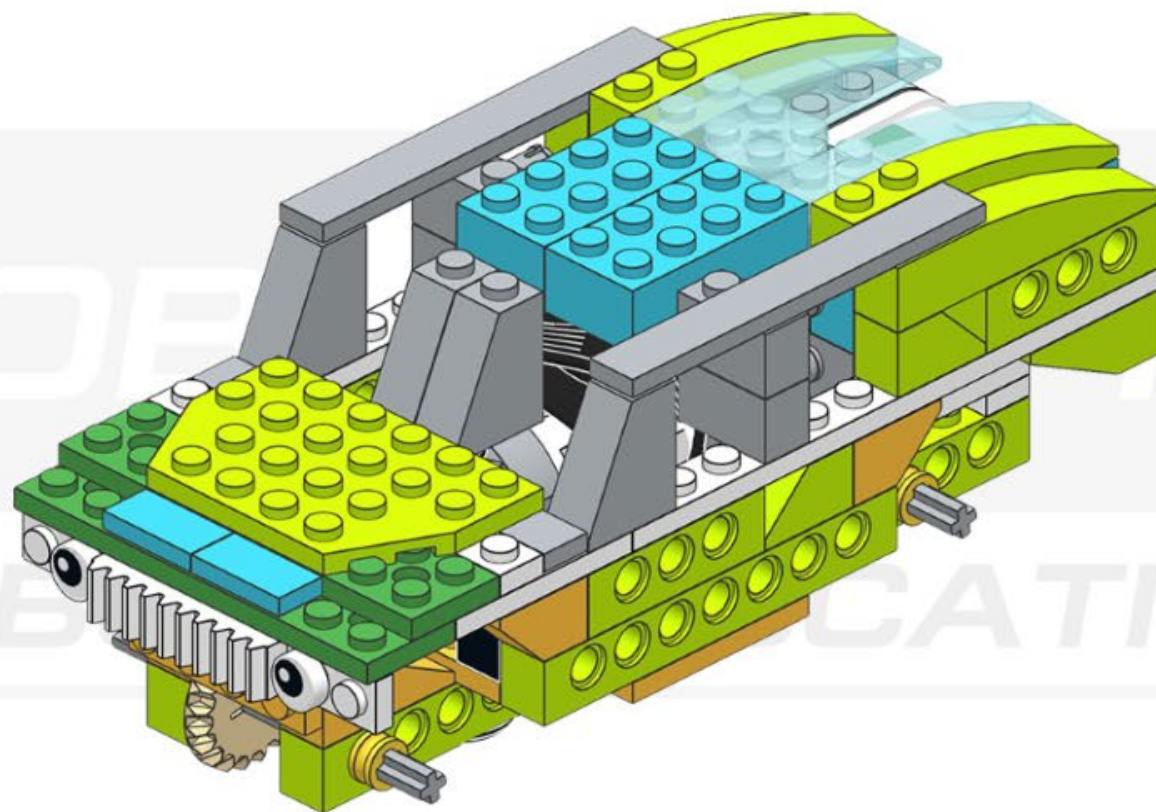




42



43

ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION

603/103109902

43/47

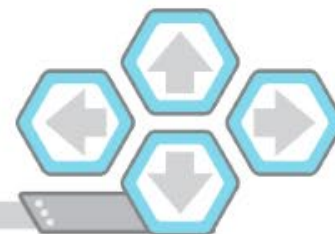
0

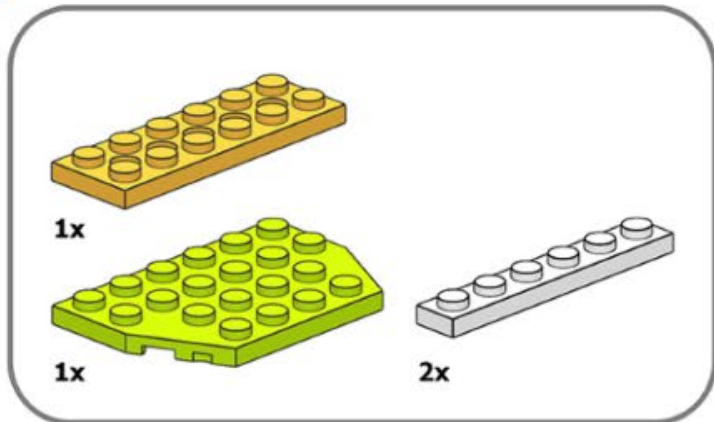
64



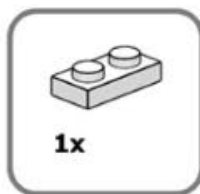
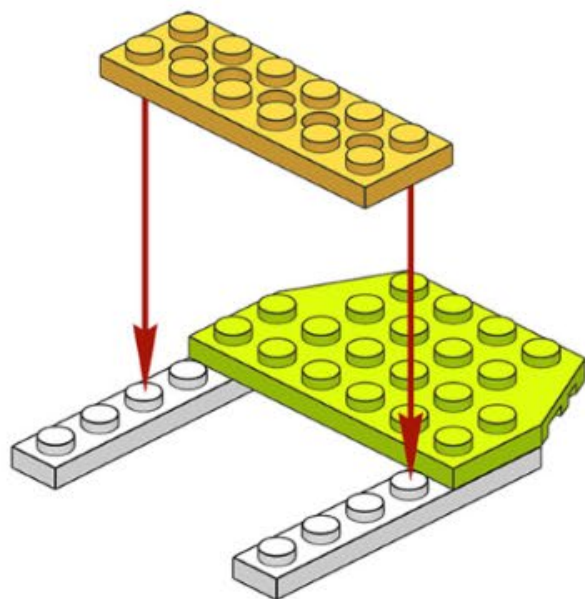
©2021 roboriseit.com. All rights reserved.

Model by Ignat Khlebnikov

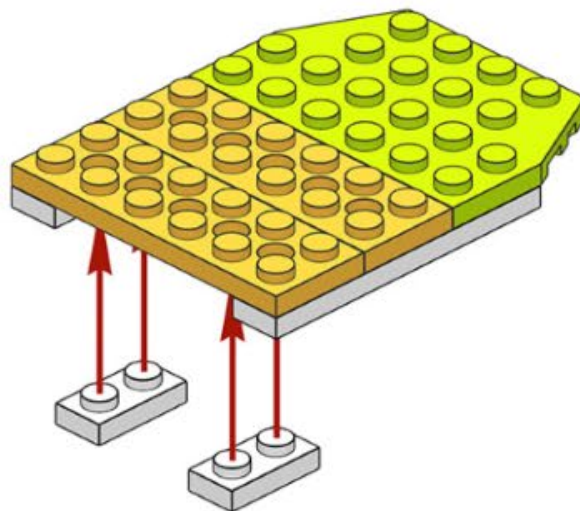




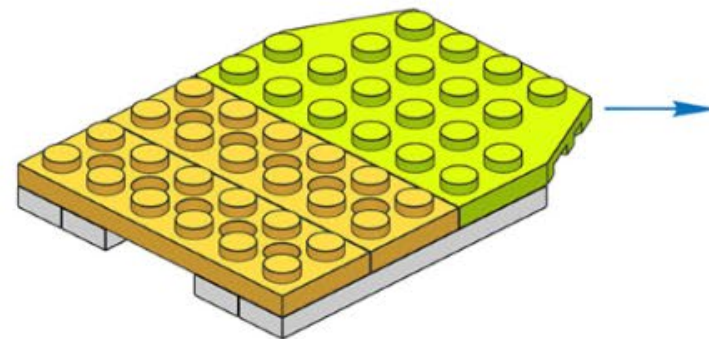
1



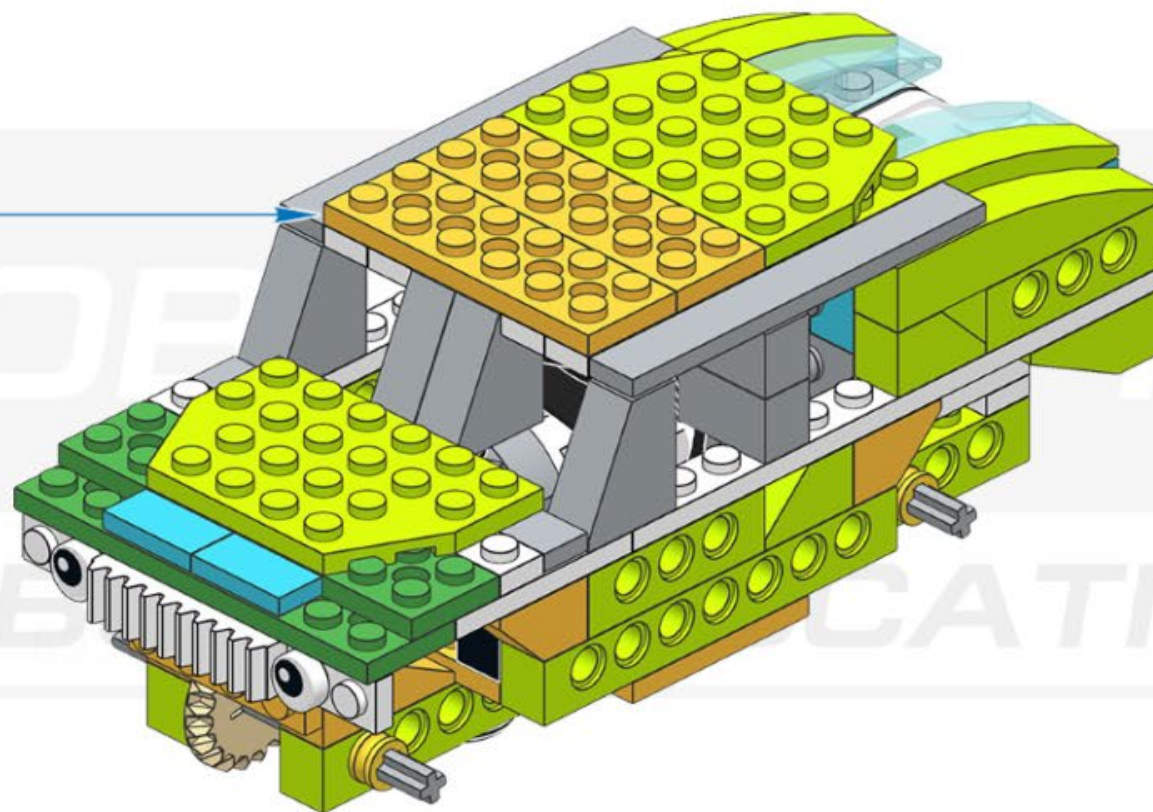
2



3



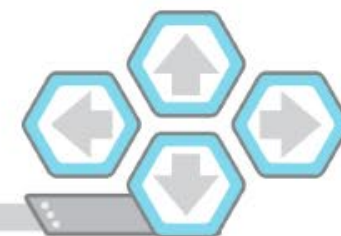
45



45/47

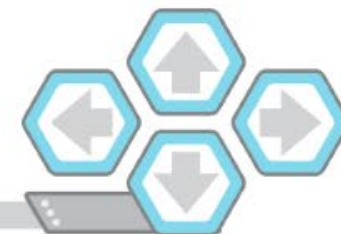
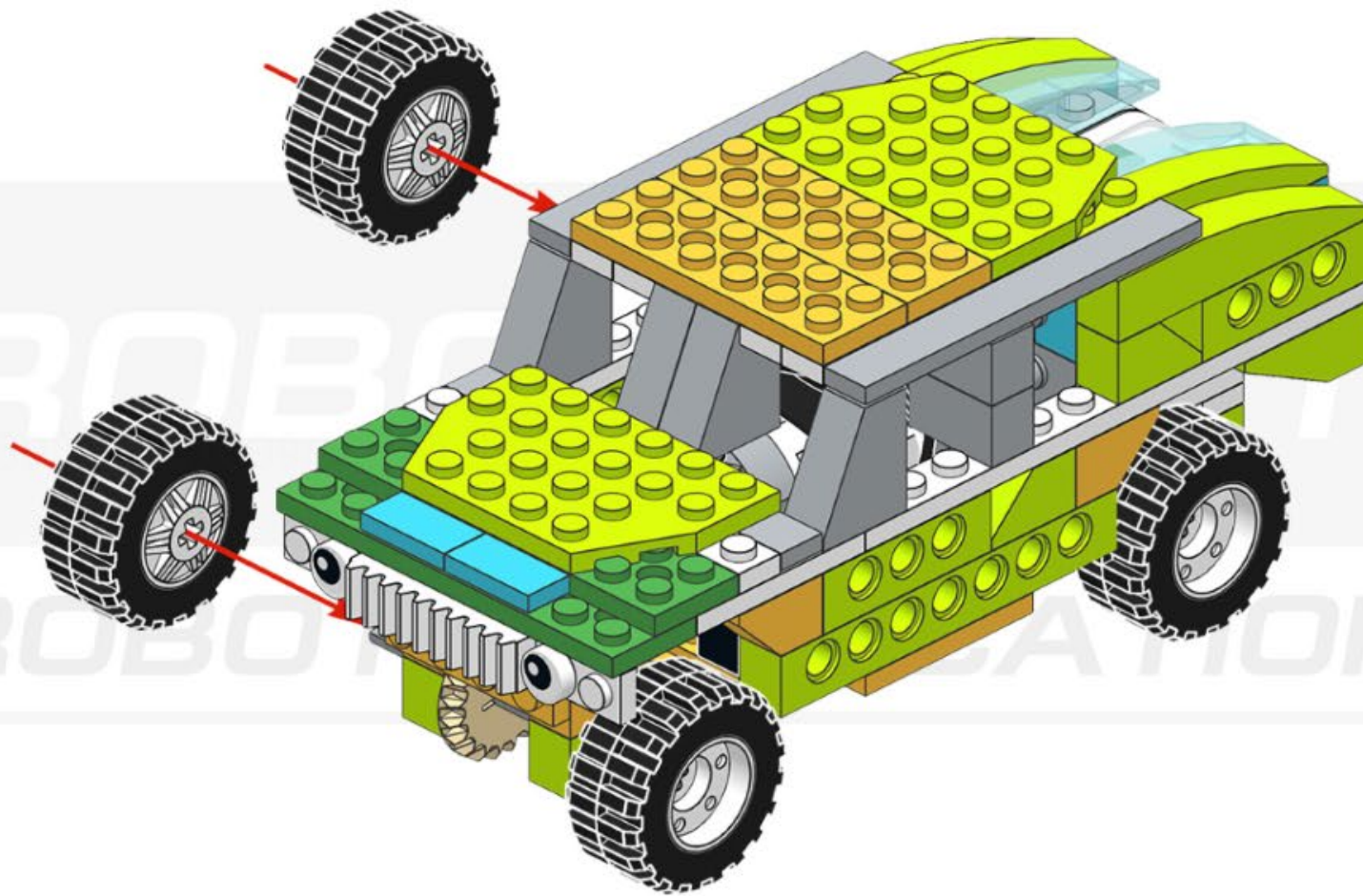
0

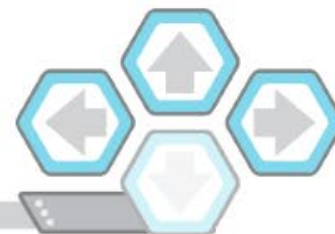
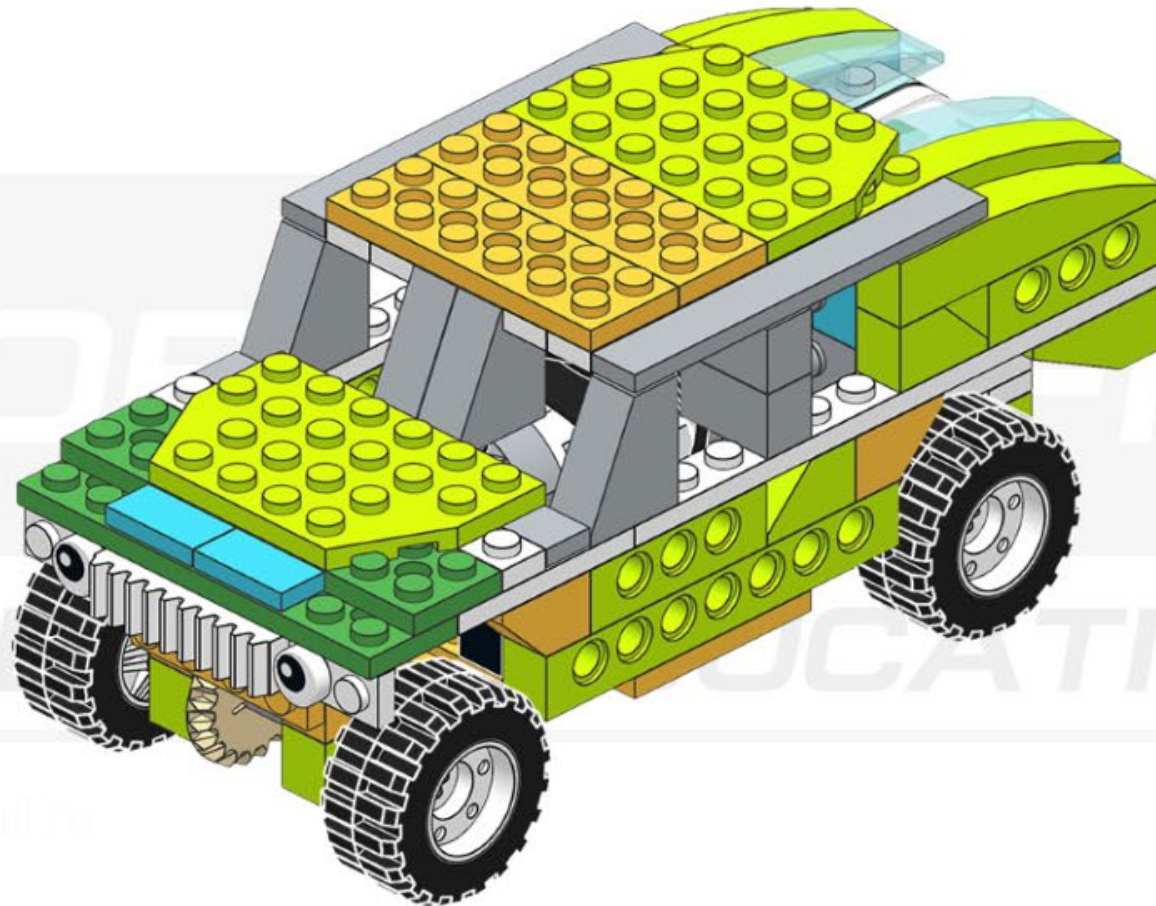
66





46



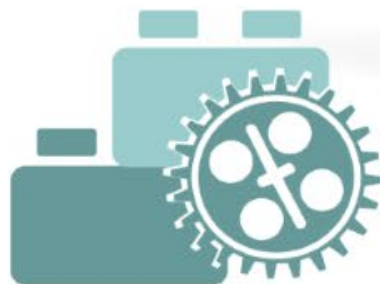




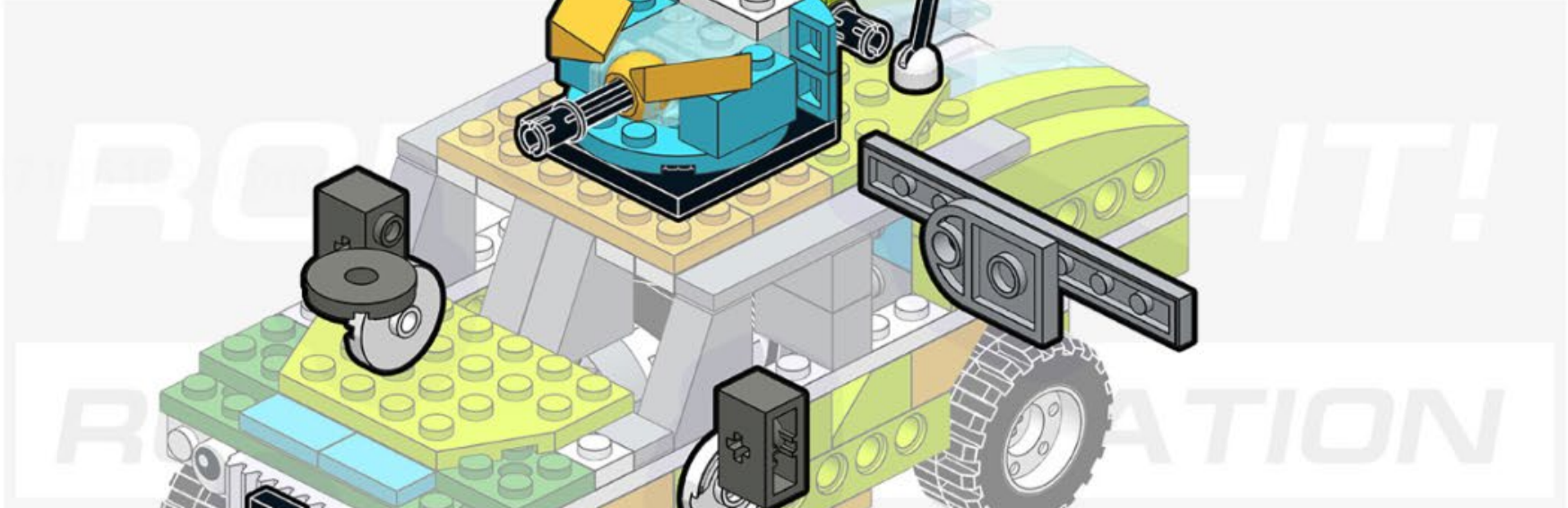
Расширенная версия

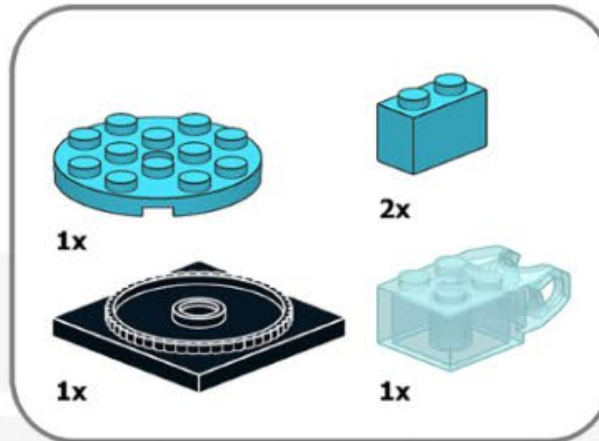
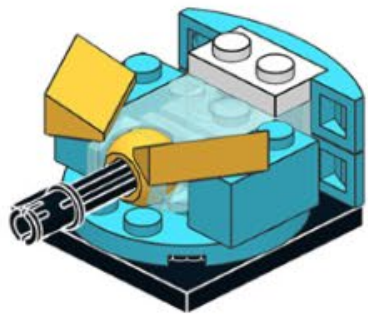
ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION

Достройте лебедку, бампер и внешнее оборудование
робота

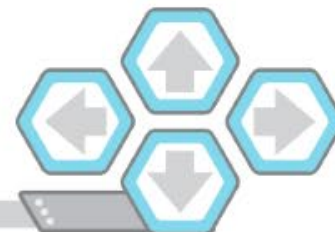
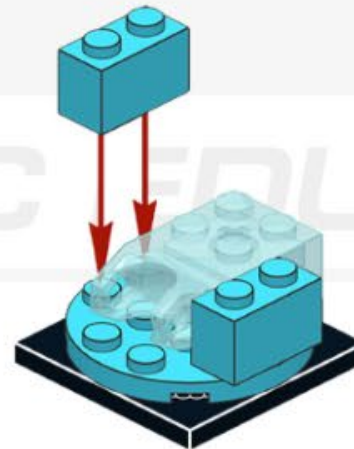


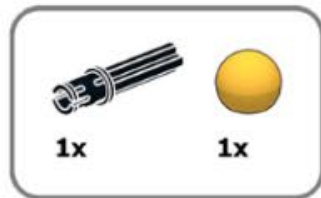
48



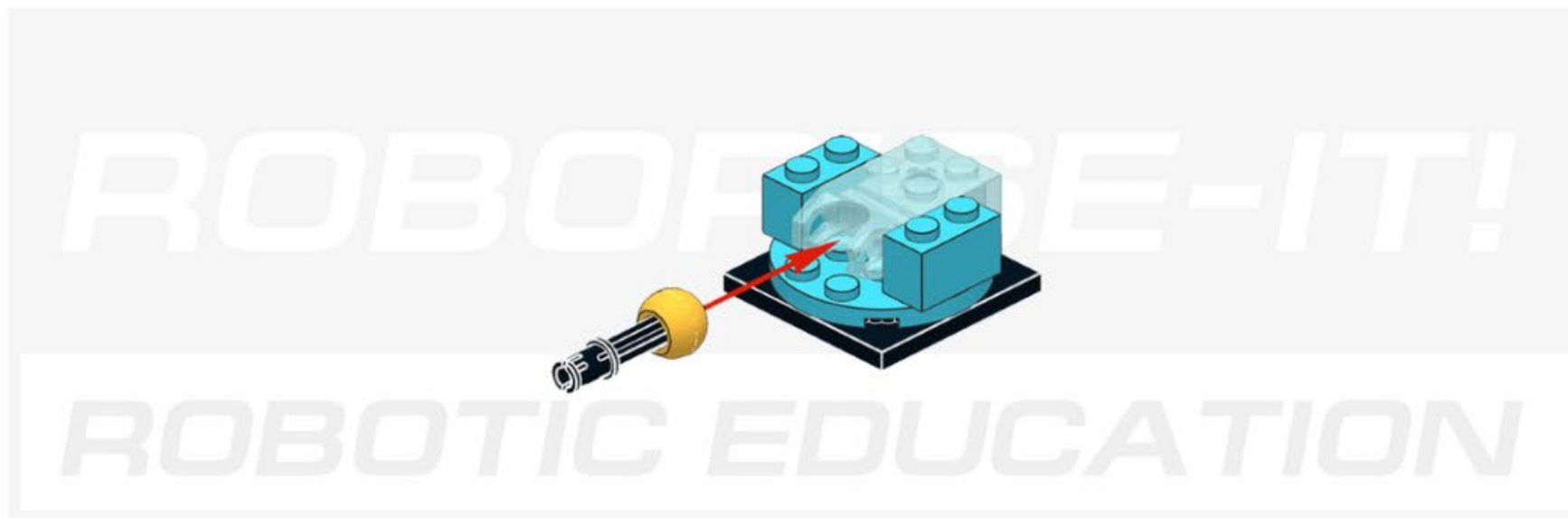


49

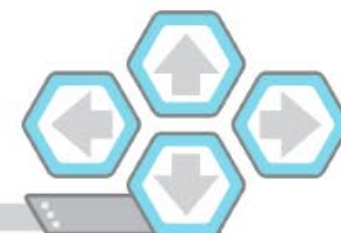




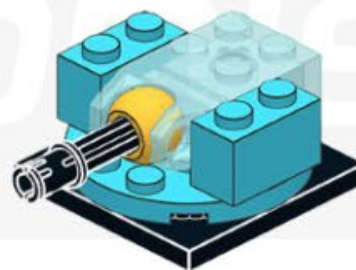
50



69371651699@mail.ru

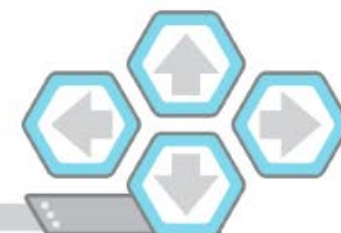


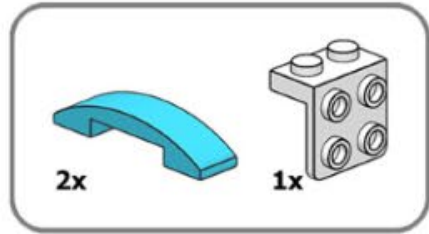
51



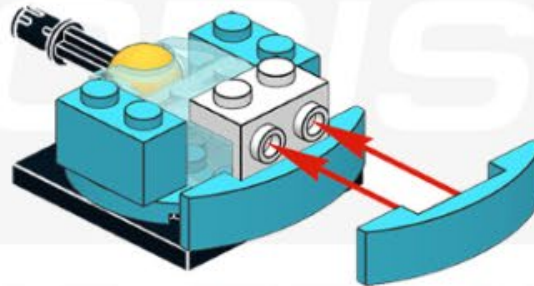
ROBORISE-IT!

ROBOTIC EDUCATION





52



ROBORISE-IT!

ROBOTIC EDUCATION



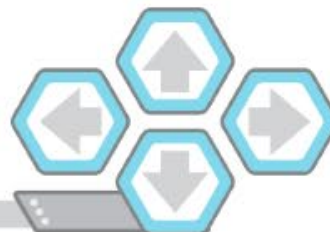
5/16



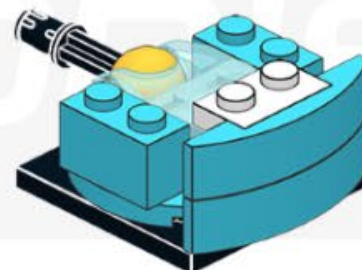
0



74



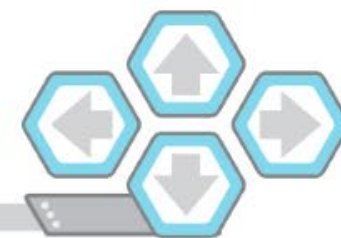
53



ROBORISE-IT!

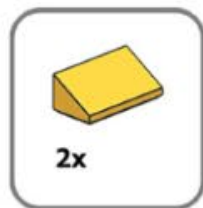
ROBOTIC EDUCATION

662716316@gmail.ru





99371051099@mat.ru

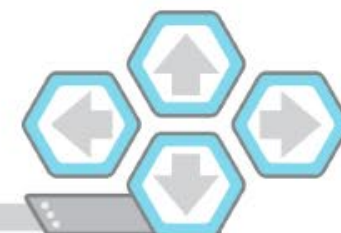


54

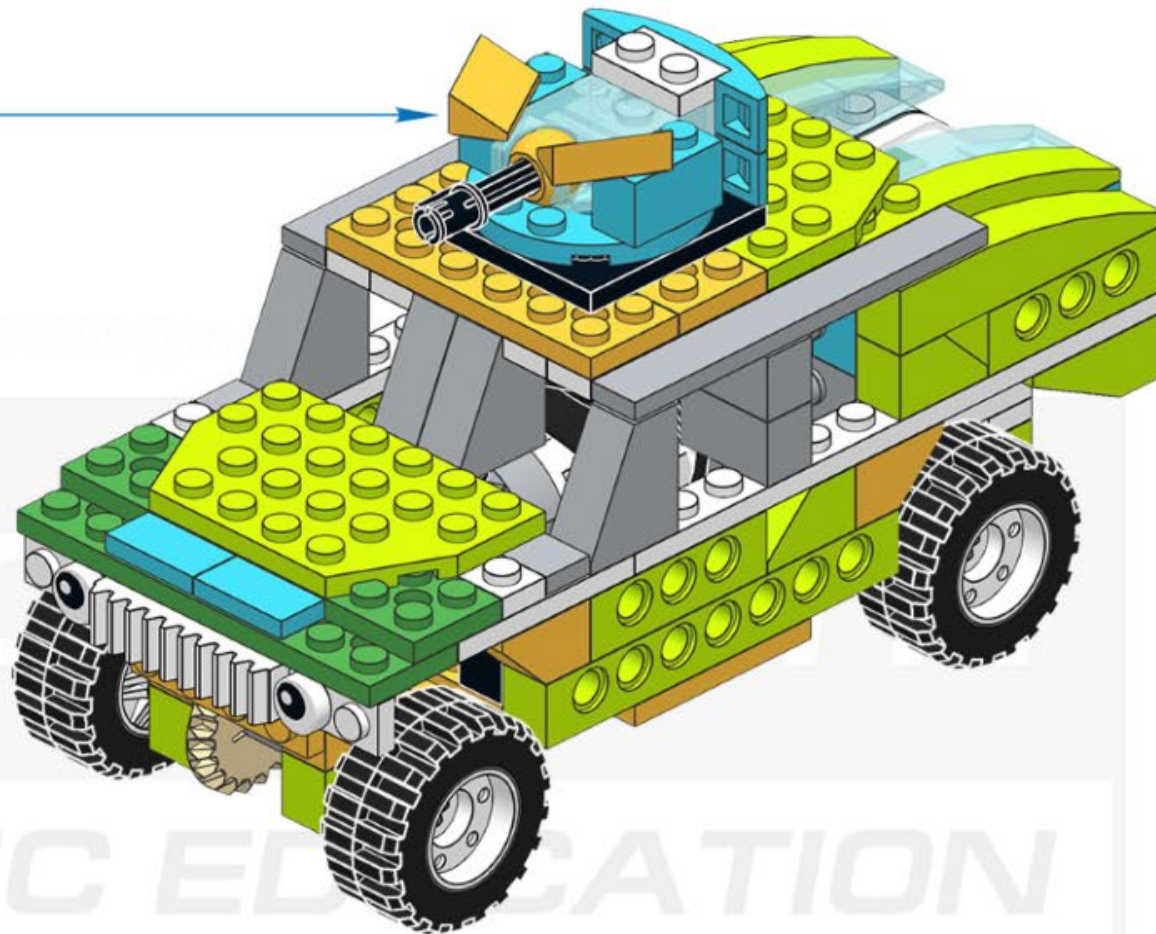


ROBORISE-IT!

ROBOTIC EDUCATION



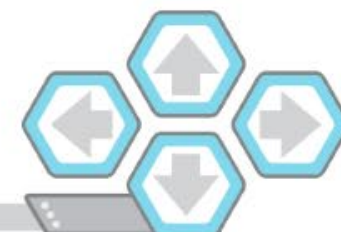
55

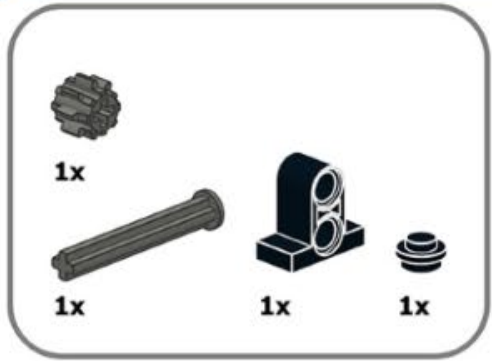
ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION

8/16

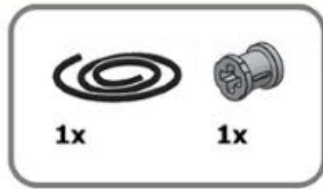
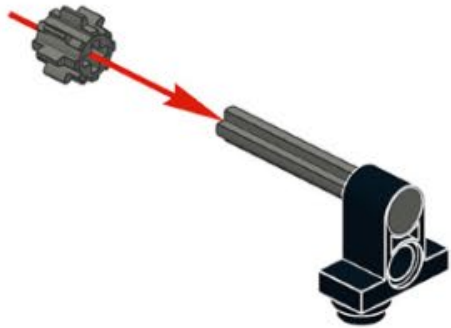
0

77

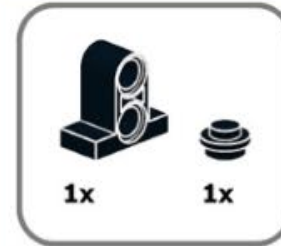
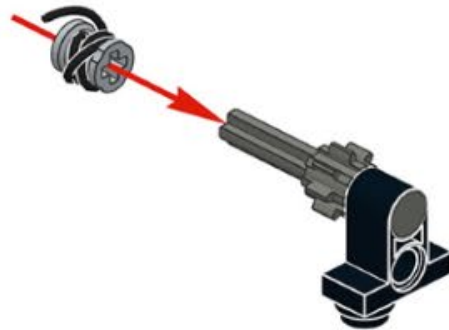




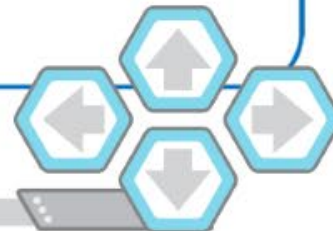
1



2

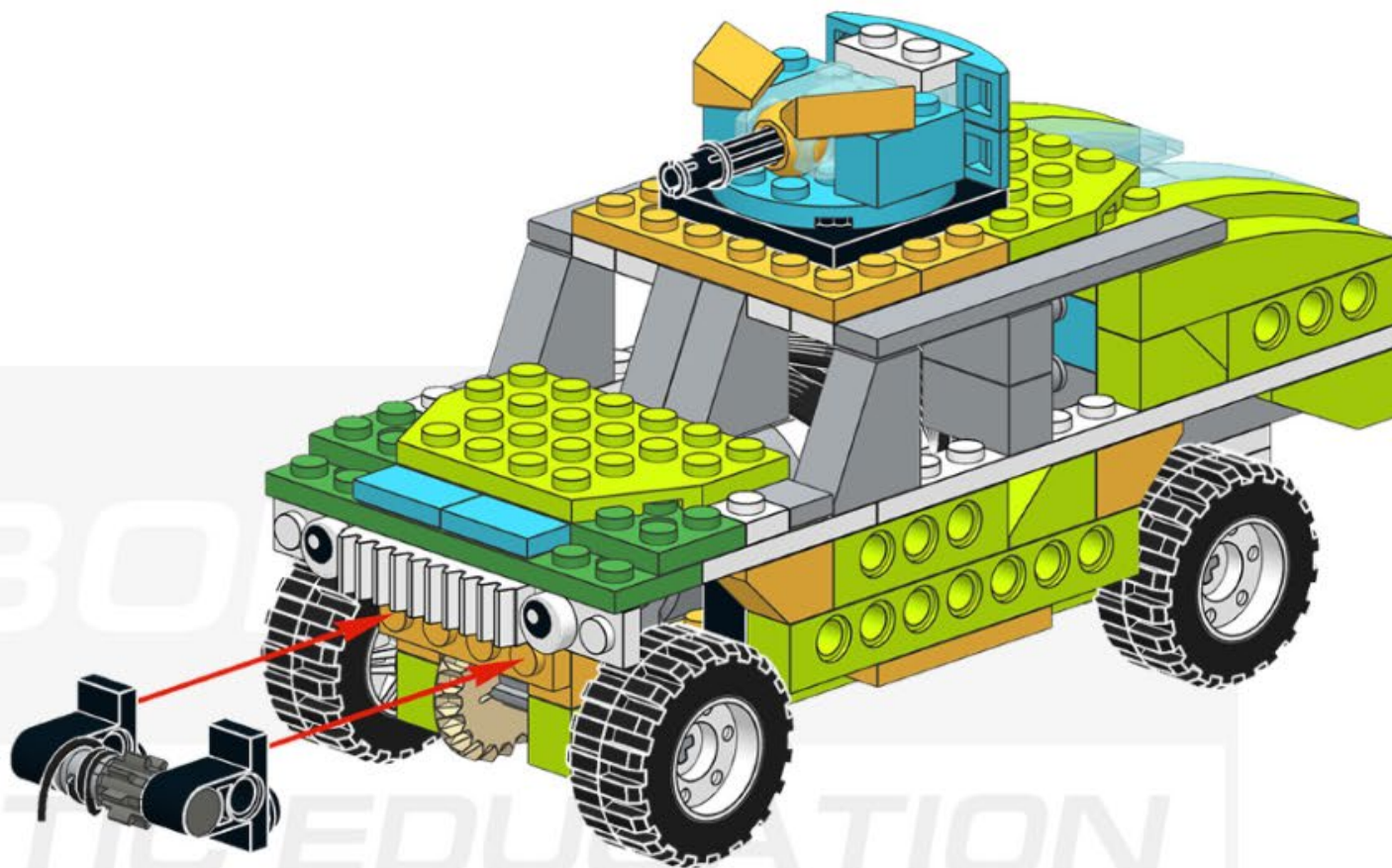


3



57

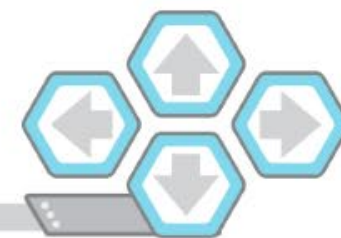
6937185 - 609@gmail



10/16

0

79



1x 1x

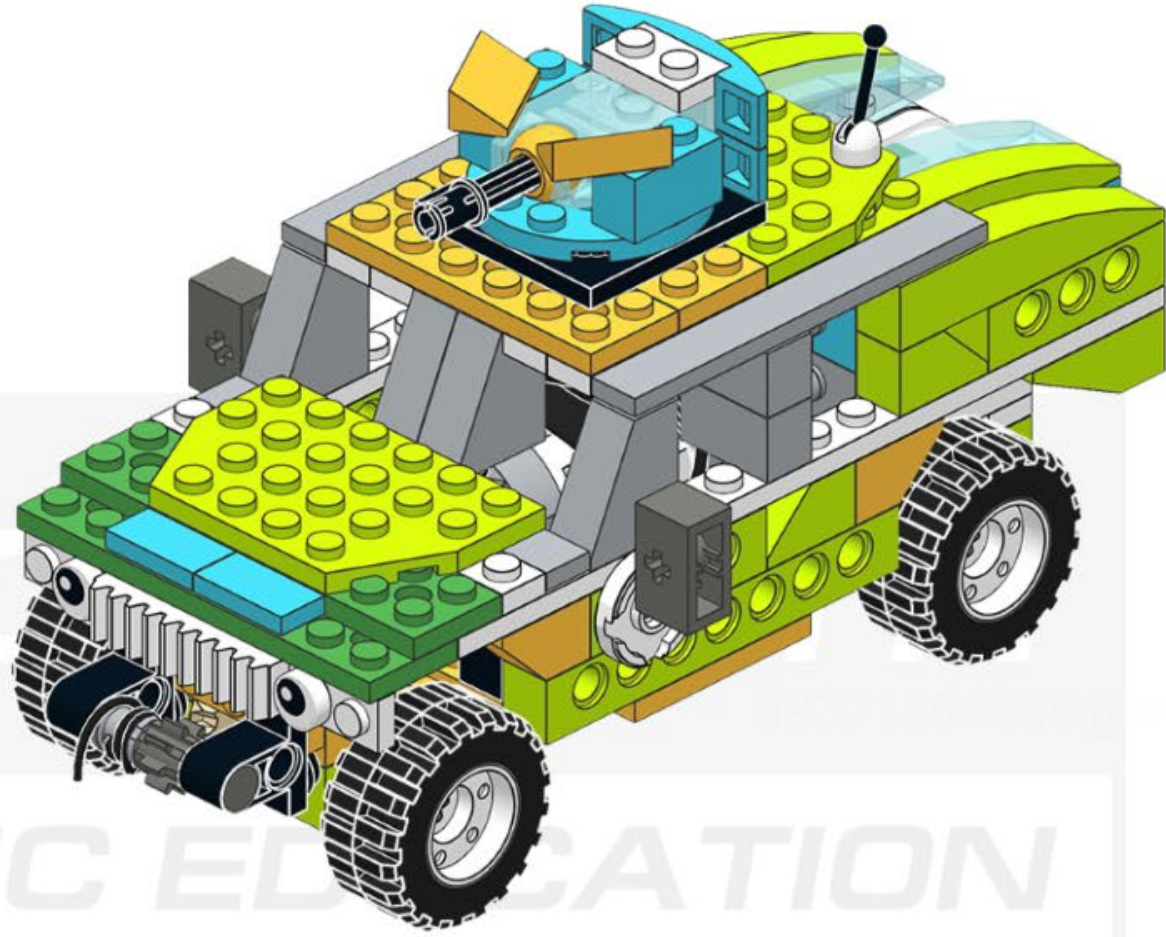
1

2

2x



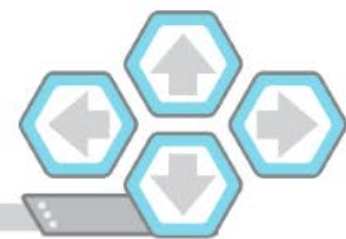
59

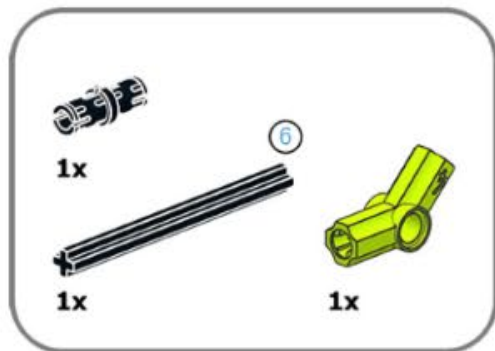


12/16

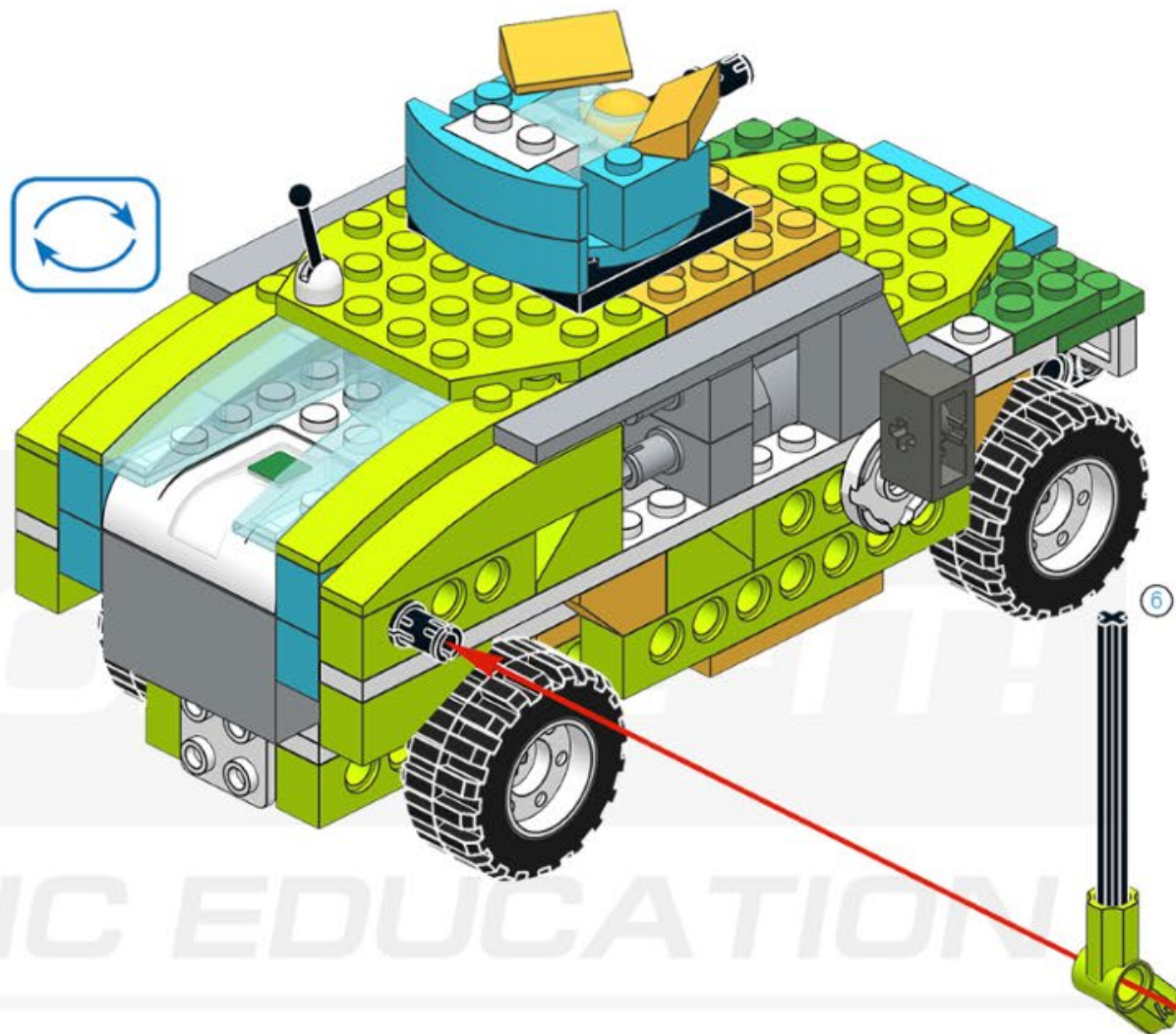
0

81





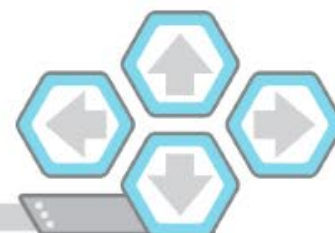
60



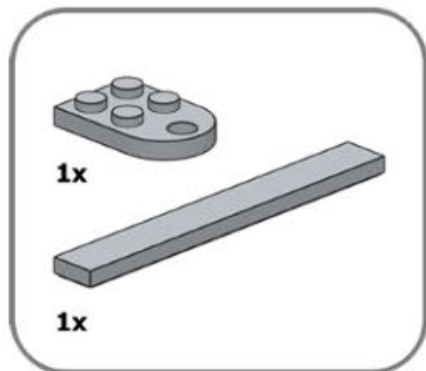
13/16

0

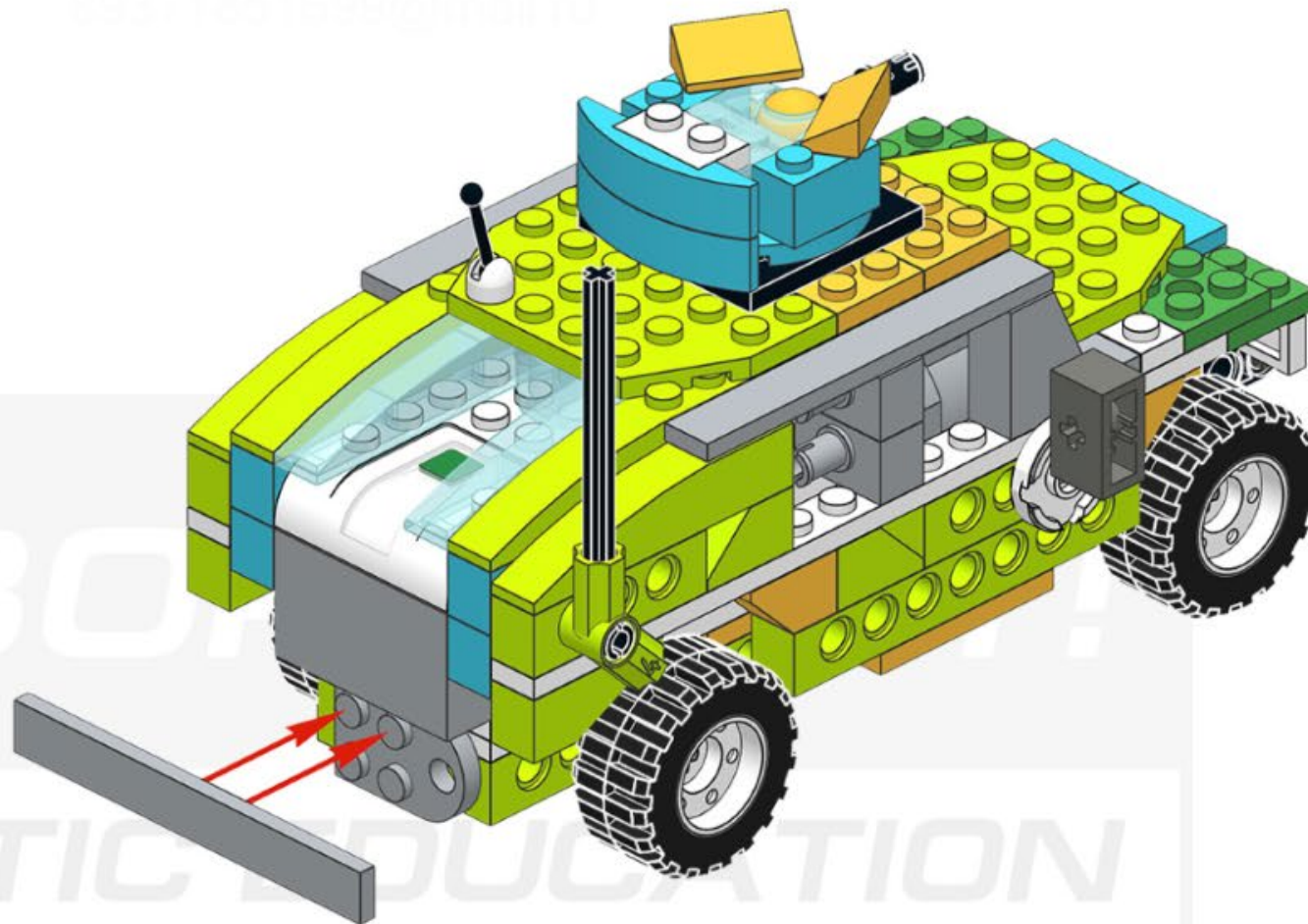
82



89371851899@roborise.it



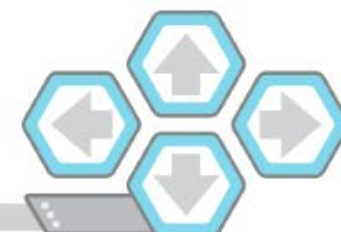
61



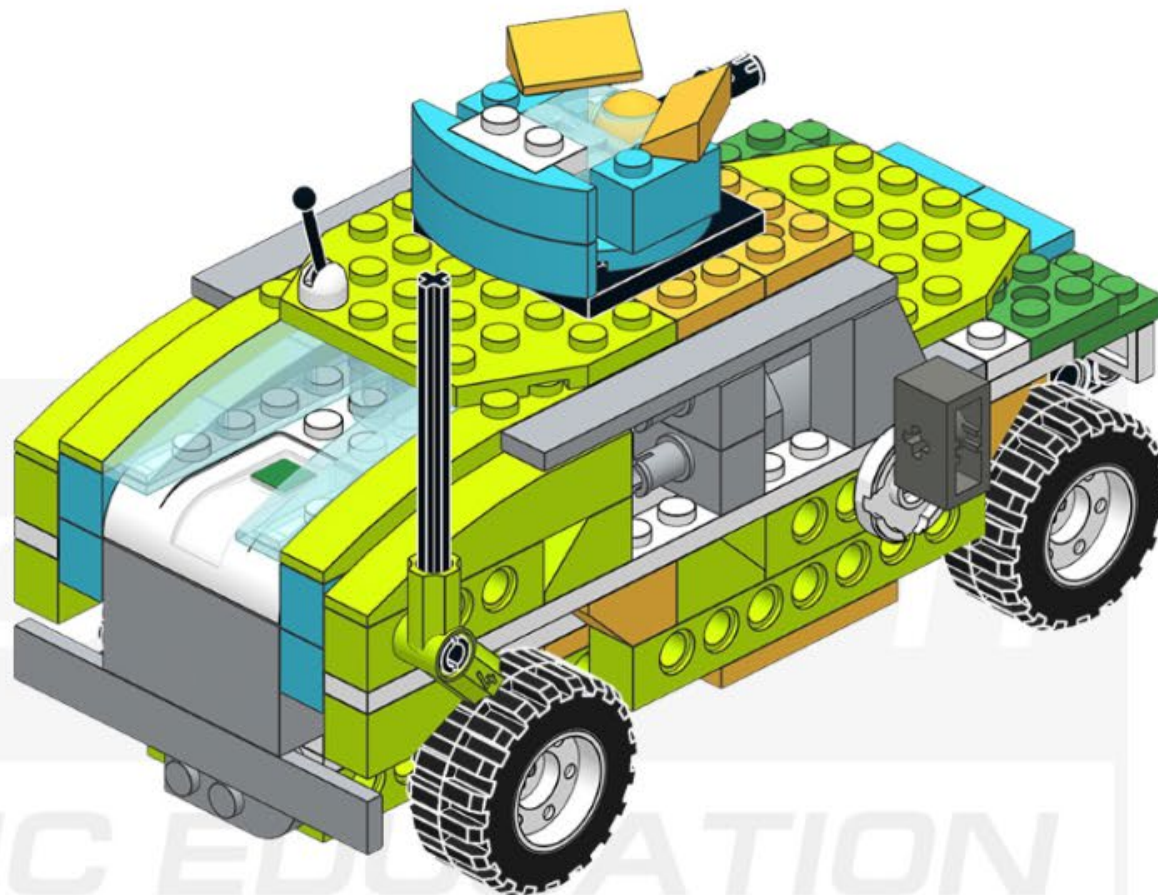
14/16

0

83



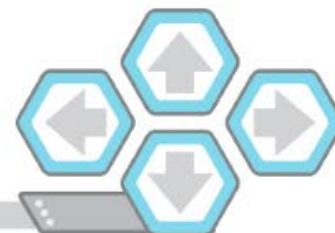
62

ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION

15/16

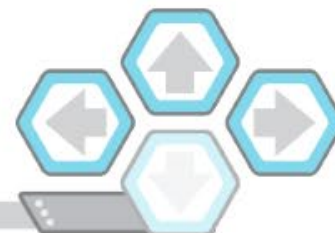
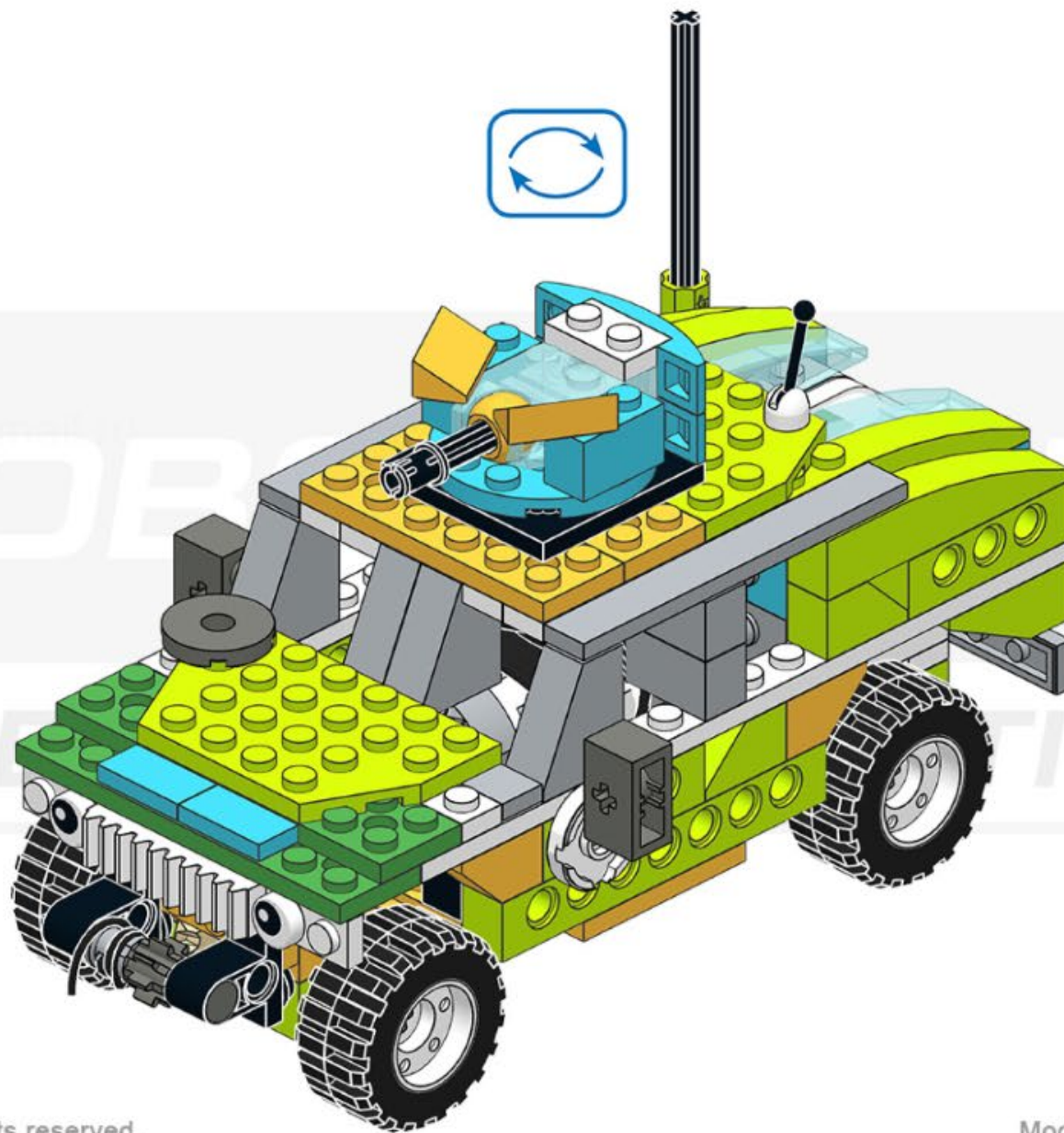
0

84





63





Проверьте!

ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION

Когда робот
движется, кабели
не должны
тереться!



86





Задание

ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION

Соберите трансмиссию робота



87





Задание 1

ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION



4



88





Задание 1

ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION

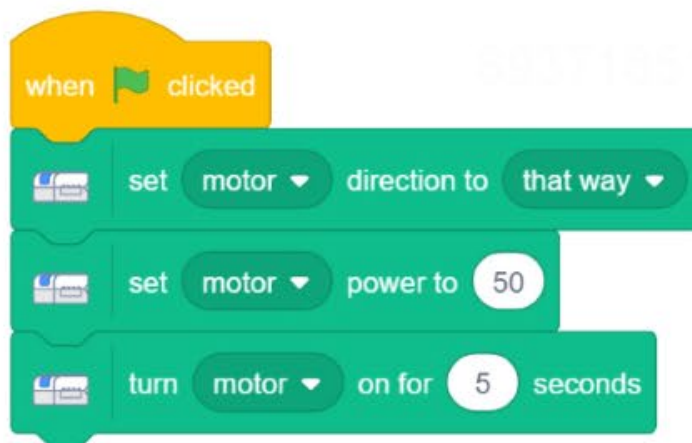


Scratch



WeDo

Напишите и протестируйте следующую программу.





Задание 1

ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION

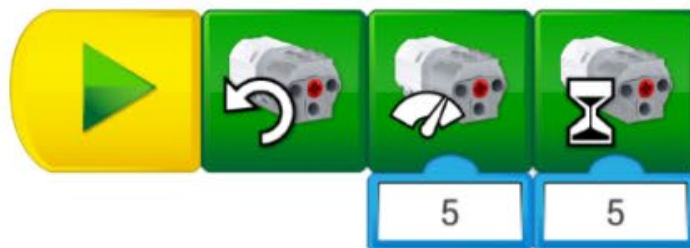


Scratch



WeDo

Напишите и протестируйте следующую программу.





Задание 2

ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION





Задание 2

ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION

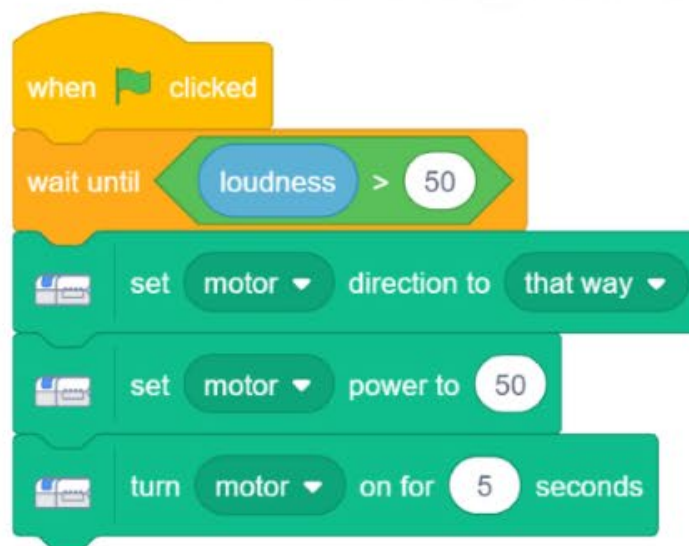


Scratch



WeDo

Измените программу следующим образом:





Задание 2

ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION



Scratch



WeDo

Измените программу следующим образом:





Задание 3 *

ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION





Задание 3 *

ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION

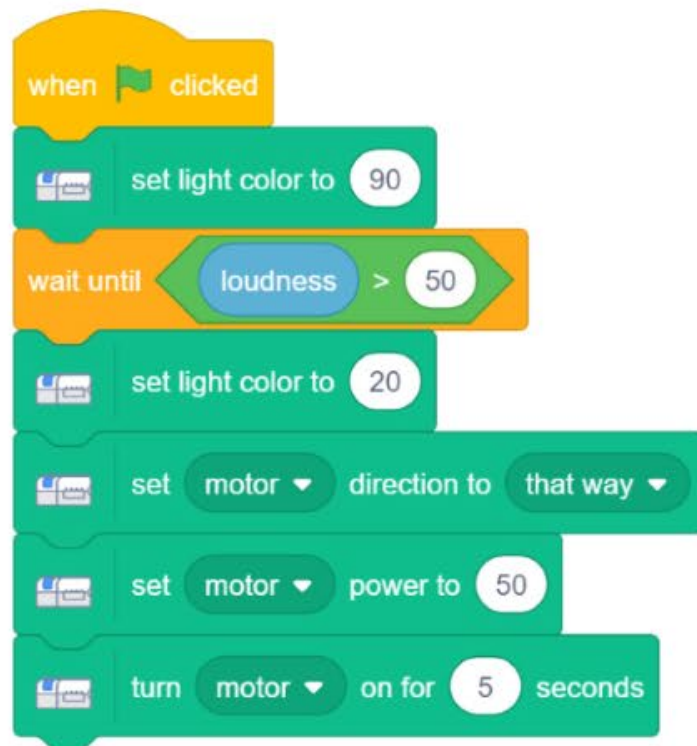


Scratch



WeDo

Добавьте к вашей программы следующие блоки:





Задание 3 *

ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION



Scratch



WeDo

Добавьте к вашей программы следующие блоки:



93





Задание 3 *

ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION



Scratch



WeDo

Добавьте к вашей программы следующие блоки:



93





Задание 4

ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION





Задание 4

ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION

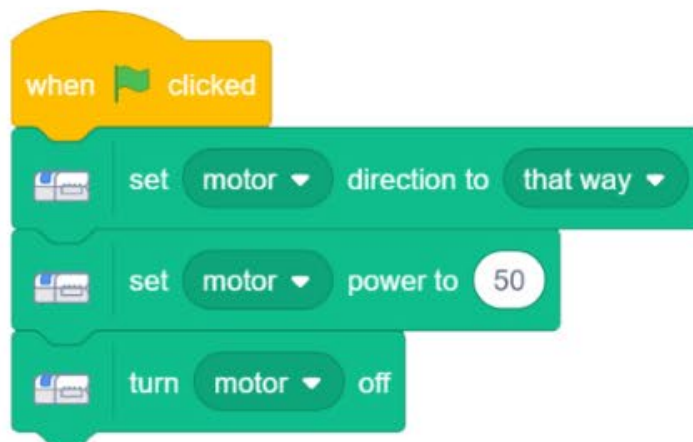


Scratch

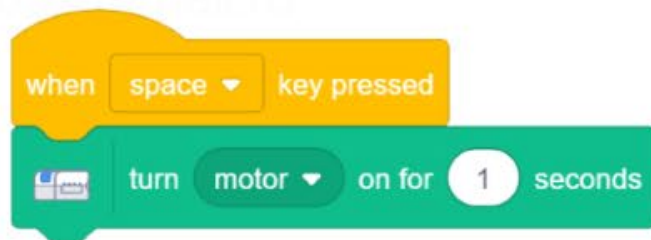


WeDo

Для тестирования используйте следующие программы:



Программа для установки
текущей скорости
вращения мотора



Программа для
включения мотора на 1
секунду





Задание 4

ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION

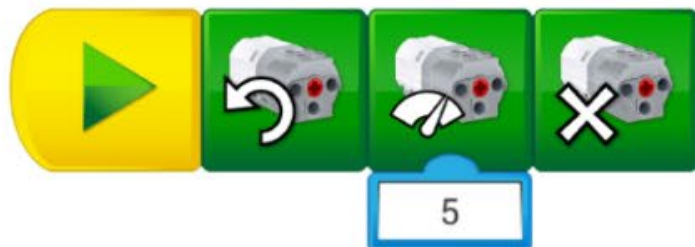


Scratch



WeDo

Для тестирования используйте следующие программы:



Программа для установки
текущей скорости
вращения мотора



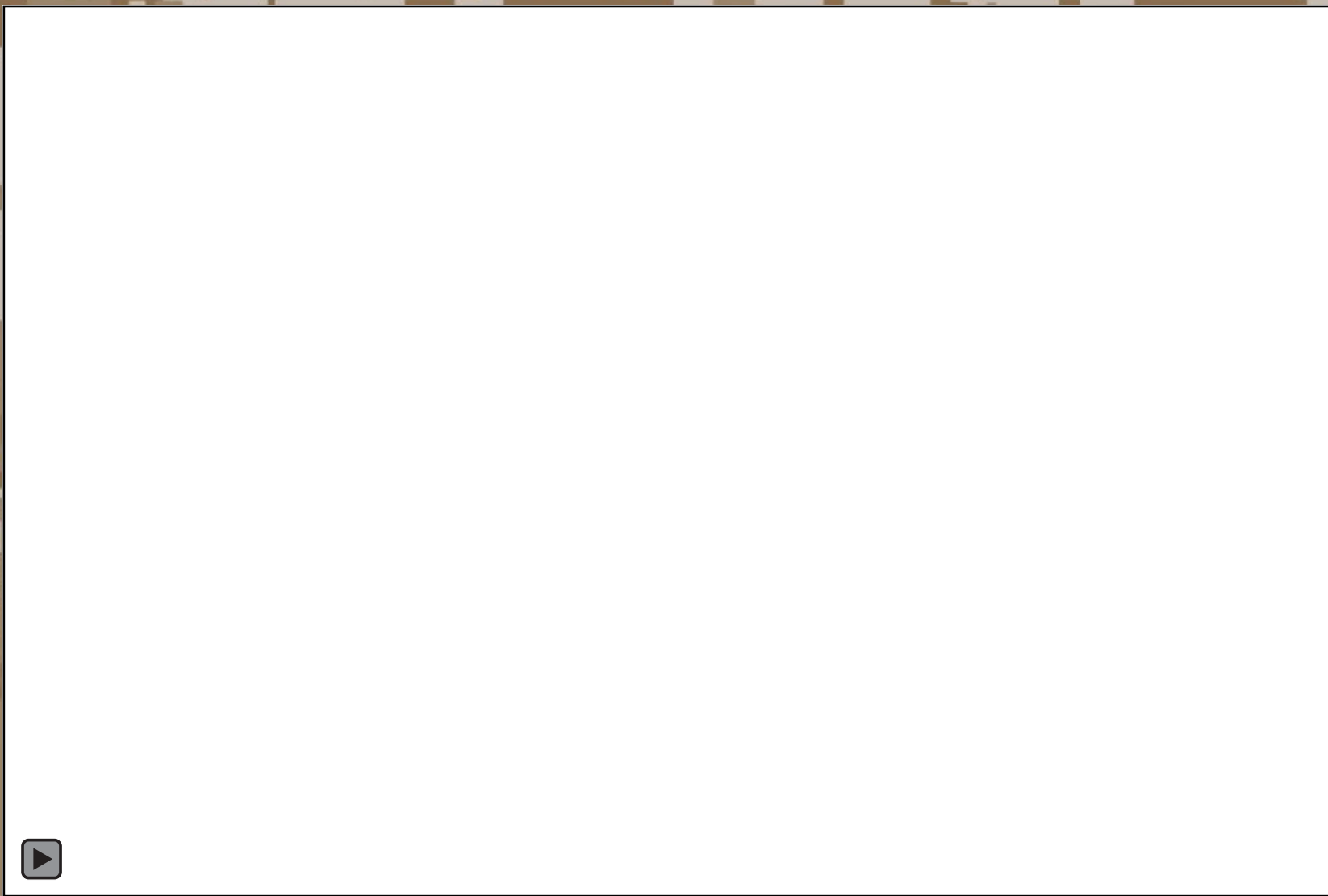
Программа для
включения мотора на 1
секунду





Задание 5

ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION





Задание 5

ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION

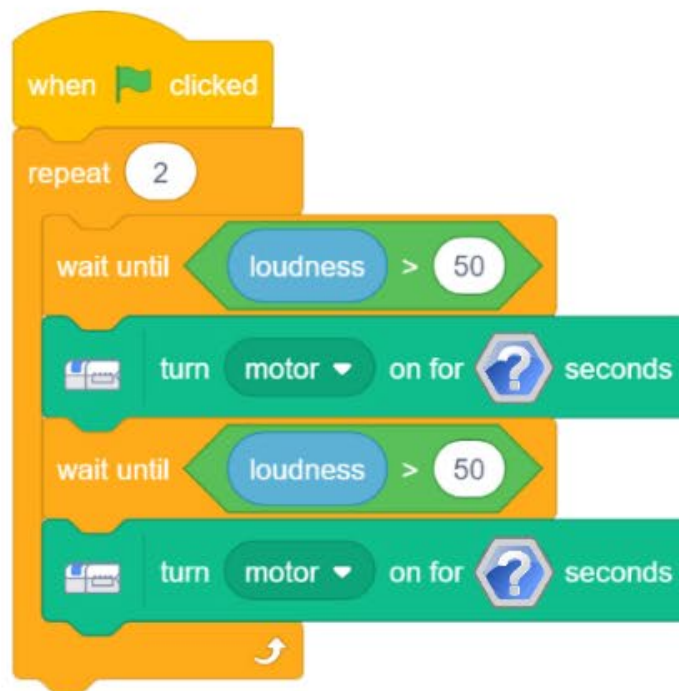


Scratch



WeDo

Напишите и протестируйте следующую программу:





Задание 5

ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION



Scratch



WeDo

Напишите и протестируйте следующую программу:



89371551698@gmail.ru





Обсудите!

- Как вы думаете, почему важно поддерживать боеспособность армии?
- Какие особенности имеют внедорожники? Какие из них имеет и ваш робот?
- Как устроена полноприводная трансмиссия вашего робота?
- Для чего в внедорожниках используется лебедка?
- Какие программы вы протестовали? Опишите, как они работали. Какие программные блоки вы использовали?





Ваши достижения

ROBORISE-IT!
ROBOTIC EDUCATION

Всего: 4 

