

# Вездеход багги

ROBORISE-IT!  
ROBOTIC EDUCATION

89371351699@mail.ru



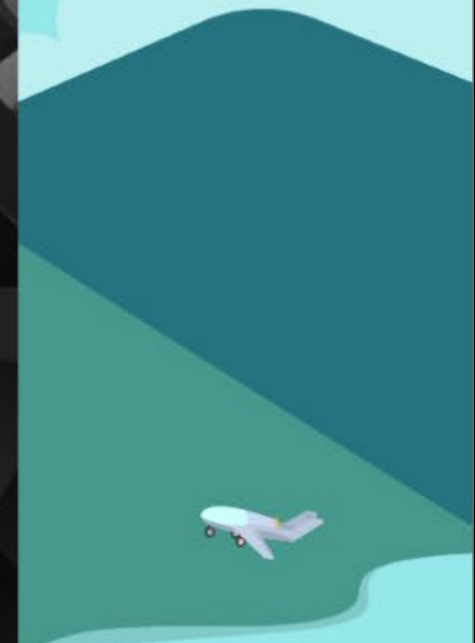
Jumpy





# Новый день на базе

**ROBORISE-IT!**  
ROBOTIC EDUCATION





# Сообщение от Липру



Сегодня во время тренировки кто-то испортил мою трансмиссию! Вы представляете, на одном из прыжков время как будто остановилось, не успел я окончательно прийти в себя, а уже не мог двигаться - вор забрал какую-то шестерню. Помогите, пожалуйста, я очень-очень хочу принять участие в гонках багги!

ROBORISE-IT!  
ROBOTIC EDUCATION





# Что такое багги?



Это легкие и мощные автомобили для движения по бездорожью. Как правило, они имеют легкую и прочную трубчатую раму, к которой крепятся все узлы и агрегаты.







# Багги



Для того, чтобы успешно выступать на соревнованиях, багги должны иметь мощный двигатель и хорошее сцепление с поверхностью.



**ROBORISE-IT!**  
ROBOTIC EDUCATION







# Работа подвески



Посмотрите видео и обратите внимание на то, как движутся рычаги подвески, чтобы обеспечить контакт колес с поверхностью.

**ROBORISE-IT!**  
ROBOTIC EDUCATION



# Досье на робота

Мы получили сообщение от робота-автомобиля. Он имеет передние приводные колеса, а при наезде на неровности могут деформироваться только его шины.



## Jumpy







# Особенности конструкции



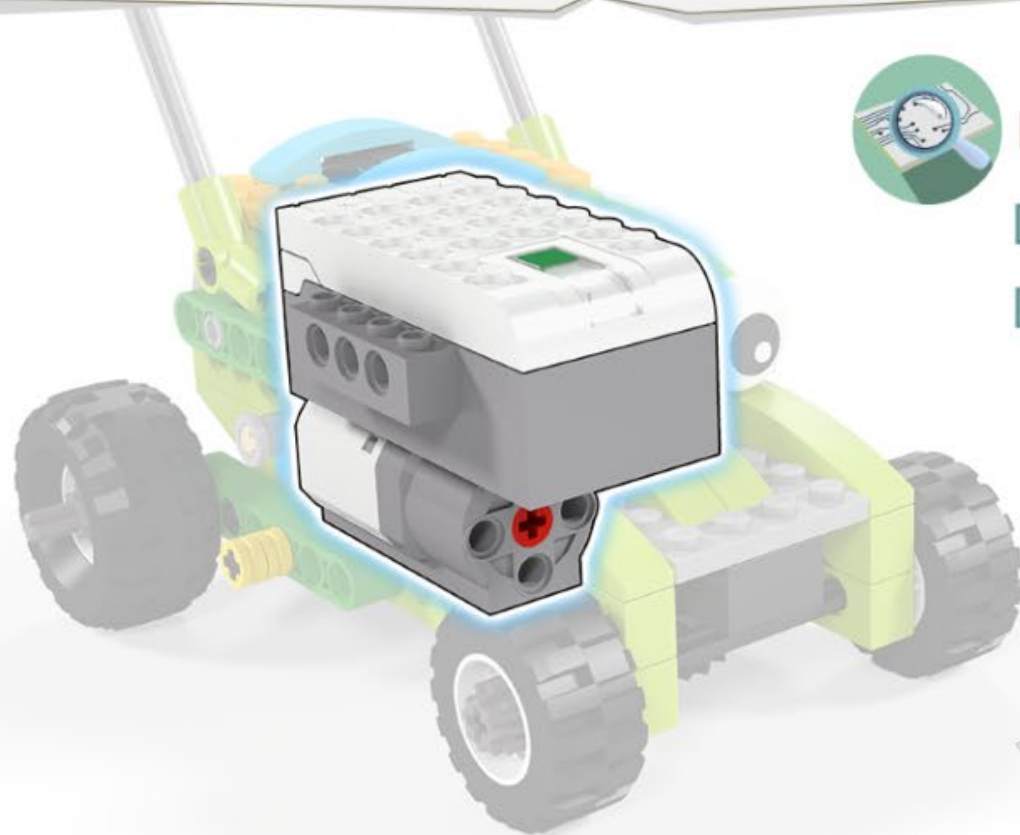
Робот имеет один мотор для движения и Смартхаб, что руководит его работой

**ROBORISE-IT!**  
ROBOTIC EDUCATION



Найдите:

- Смартхаб
- Мотор





# Особенности конструкции

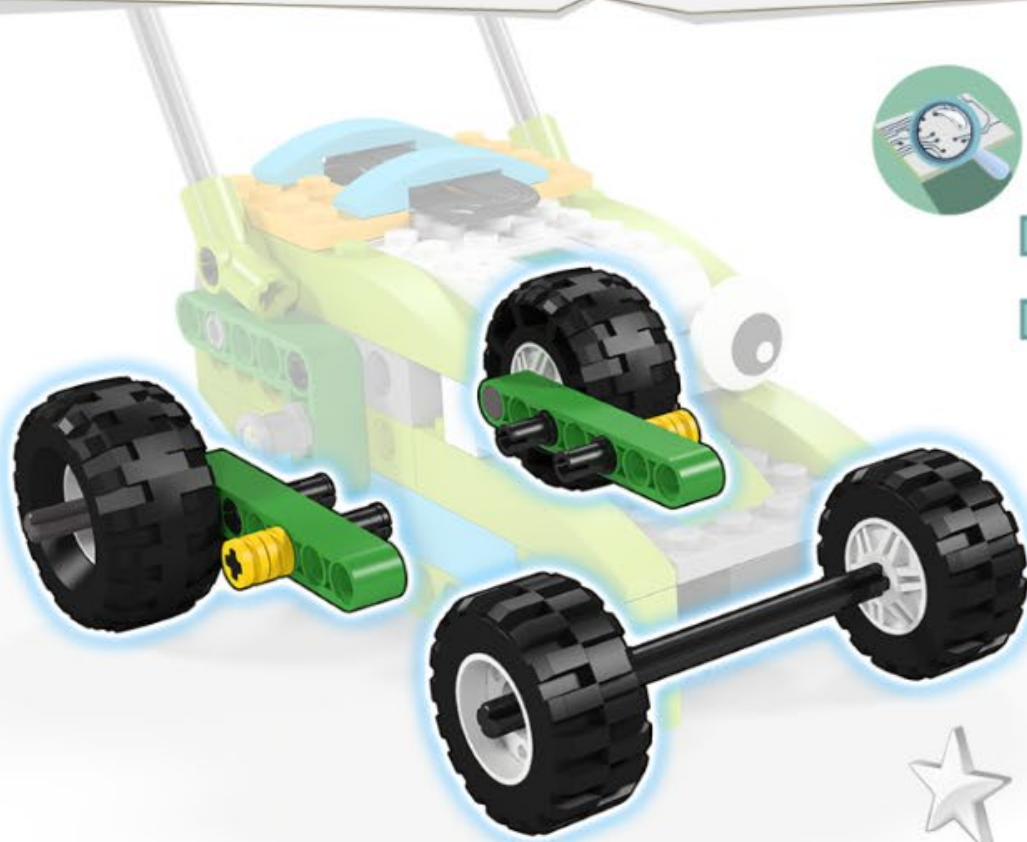


Робот имеет четырехколесное шасси. Задние колеса закреплены на зеленых балках, а передние имеют общую ось. На эту ось и подается привод от мотора.



Найдите:

- задние колеса
- передние колеса





# Постройте робота

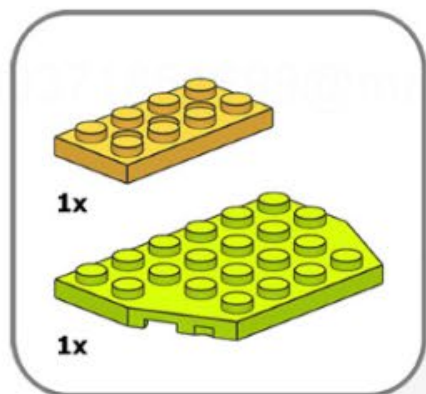
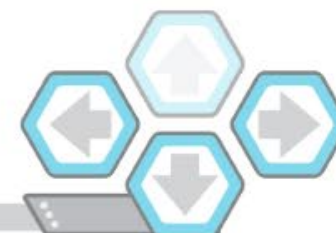
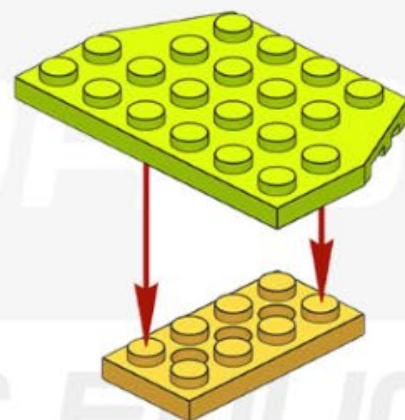


**ROBORISE-IT!**  
ROBOTIC EDUCATION

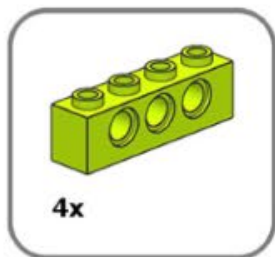


Перейти к первой  
странице инструкции

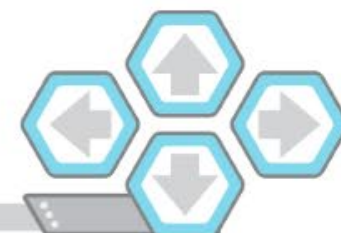
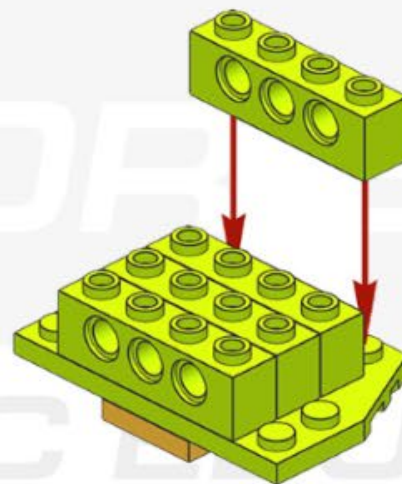


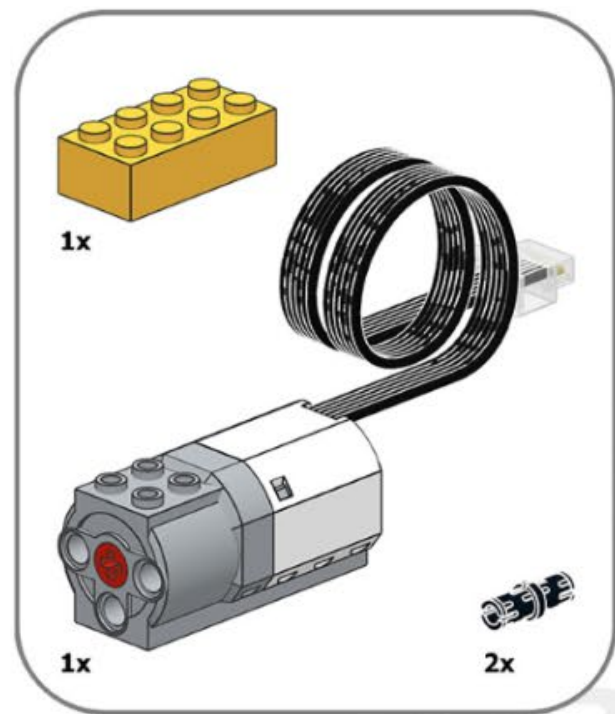
**1**



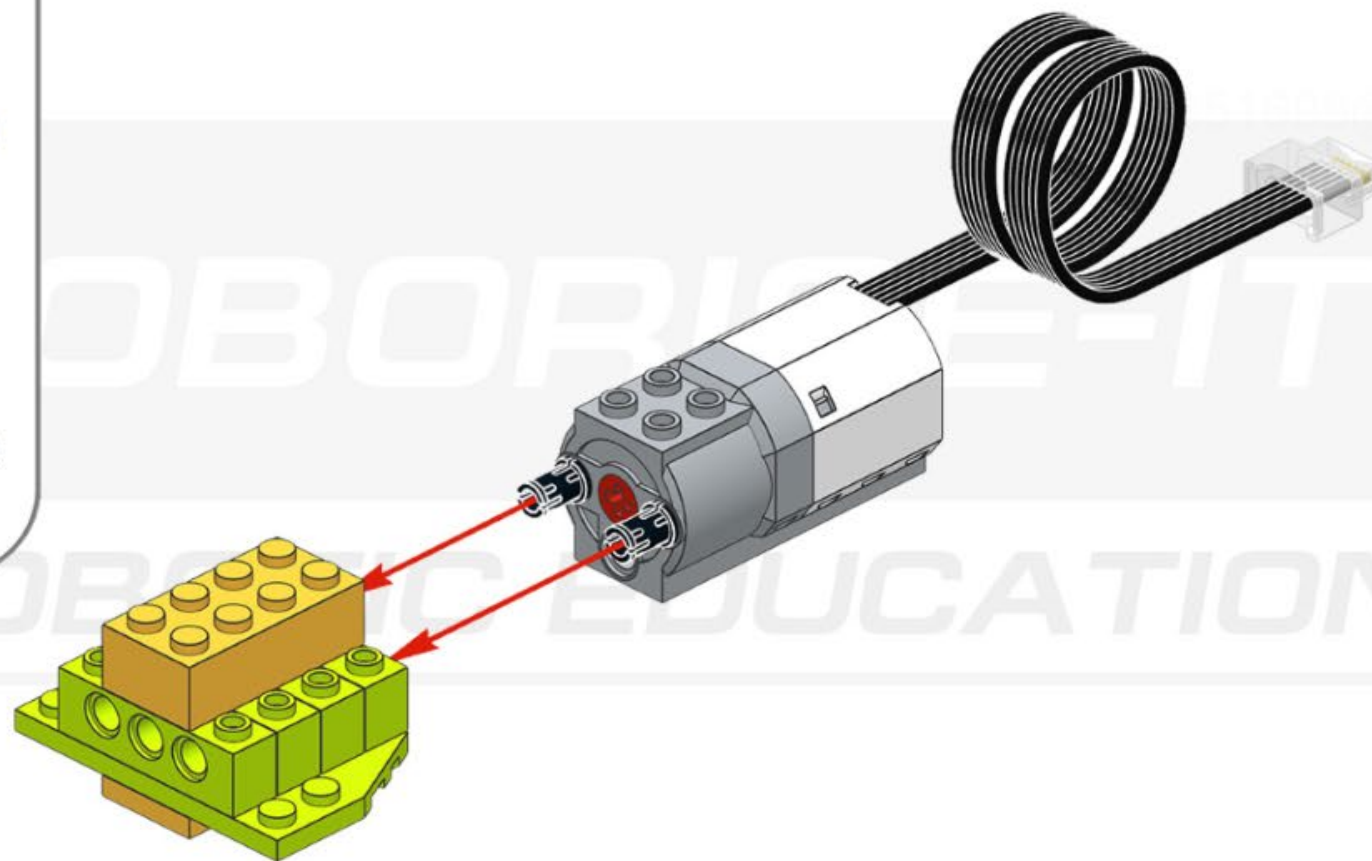


2

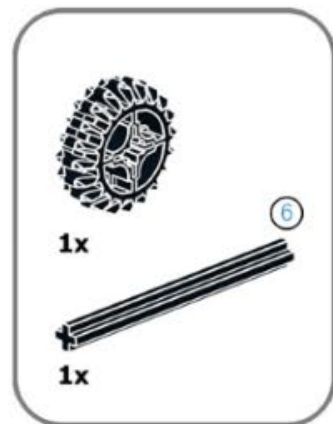




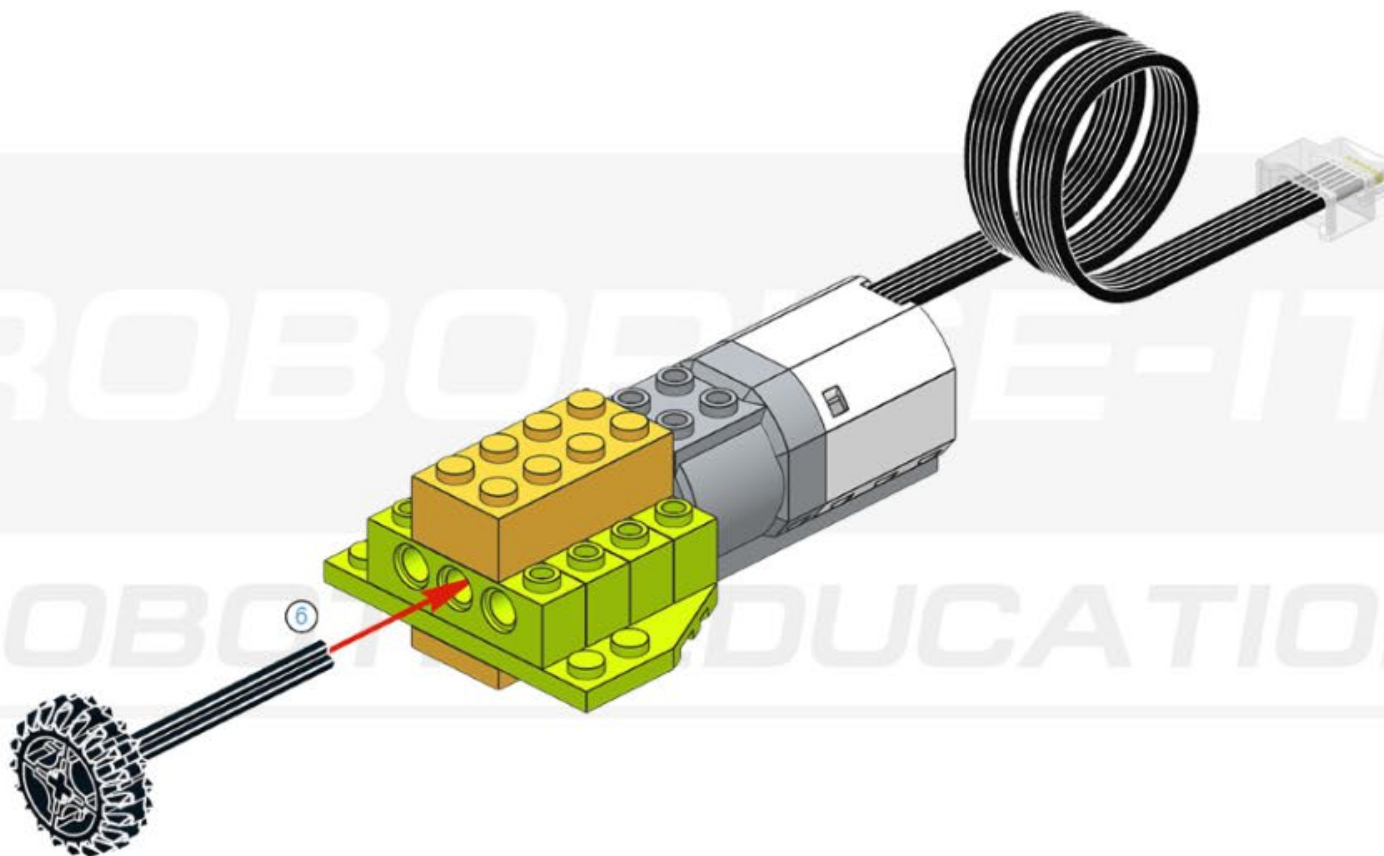
3







4



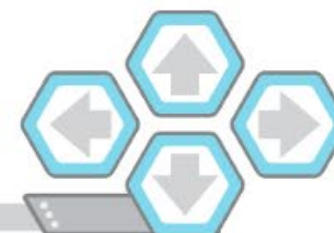
4/27

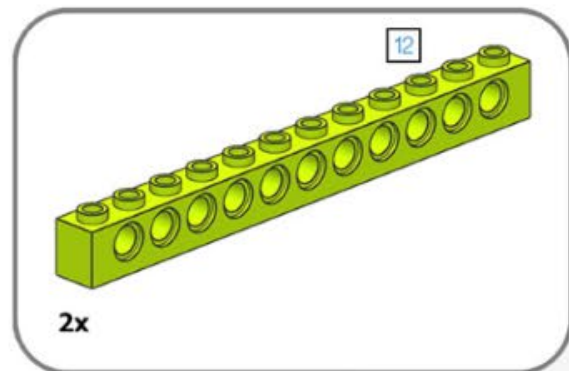


0

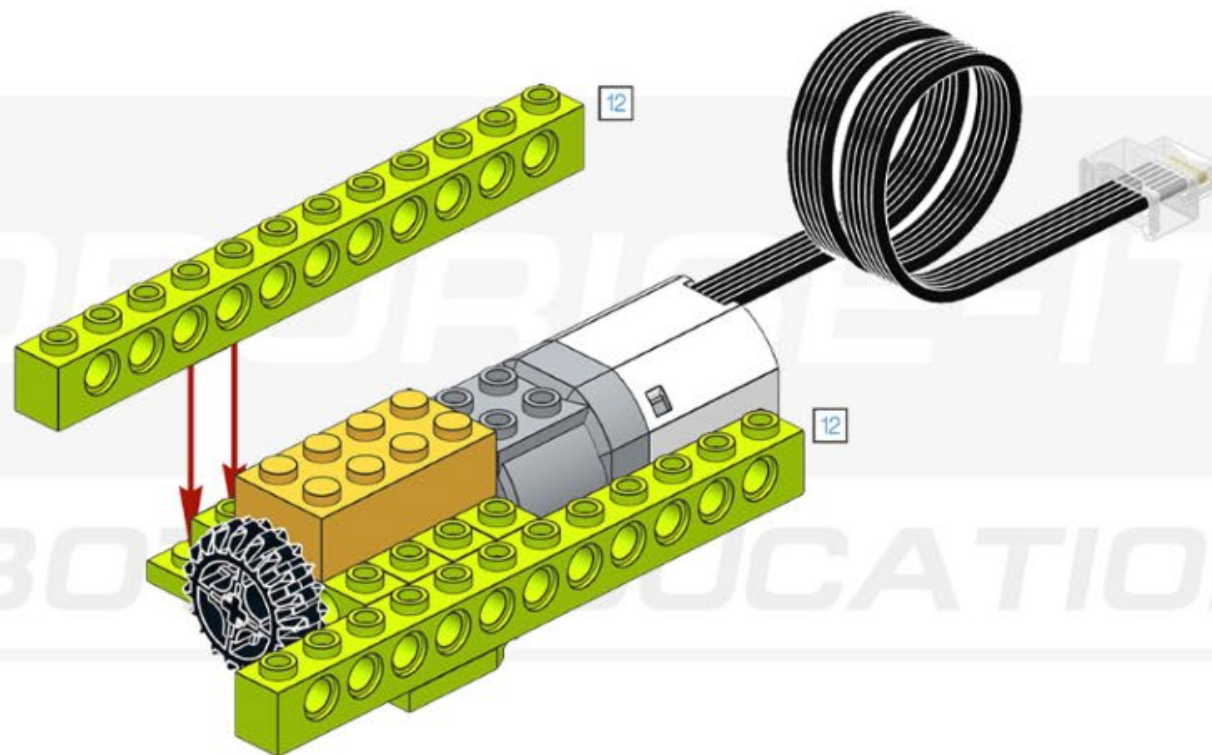


14

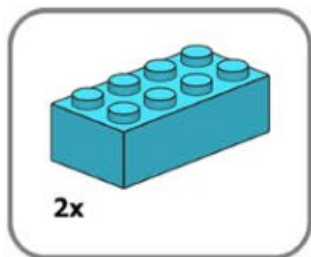




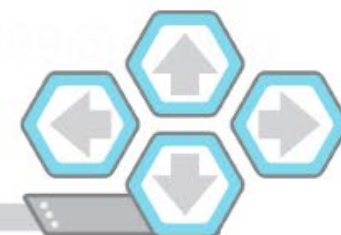
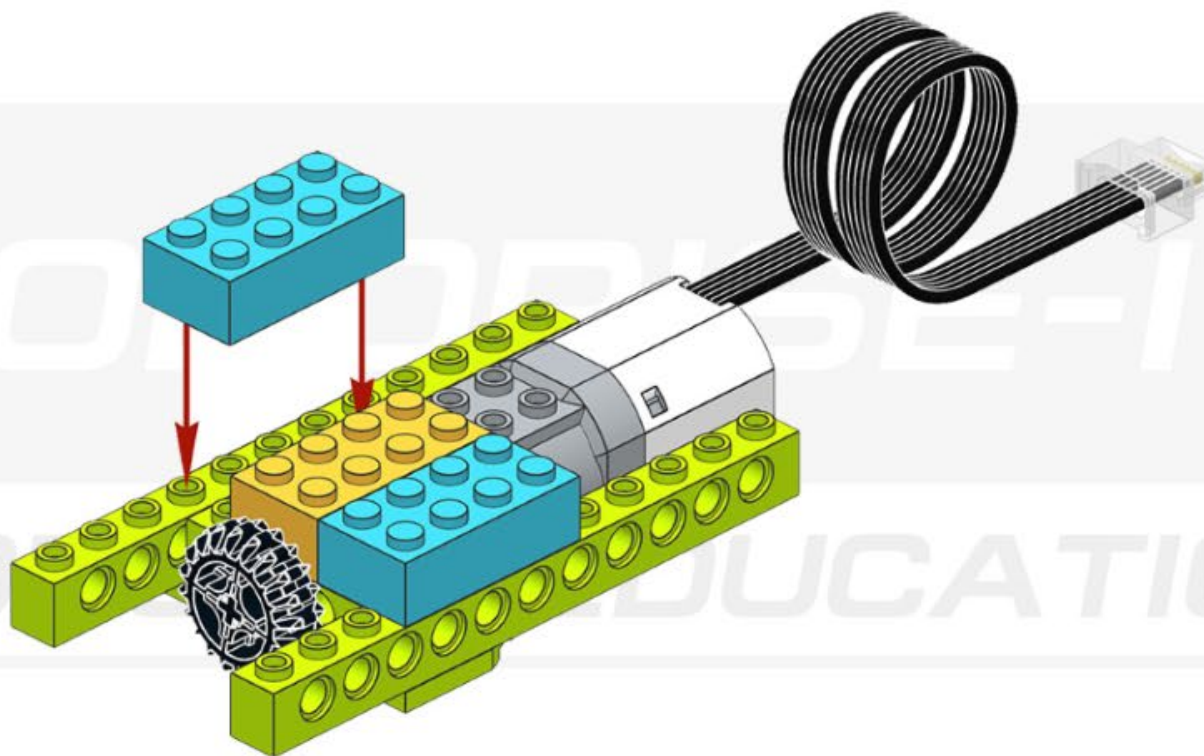
5

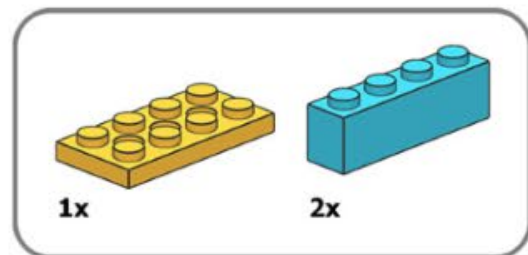




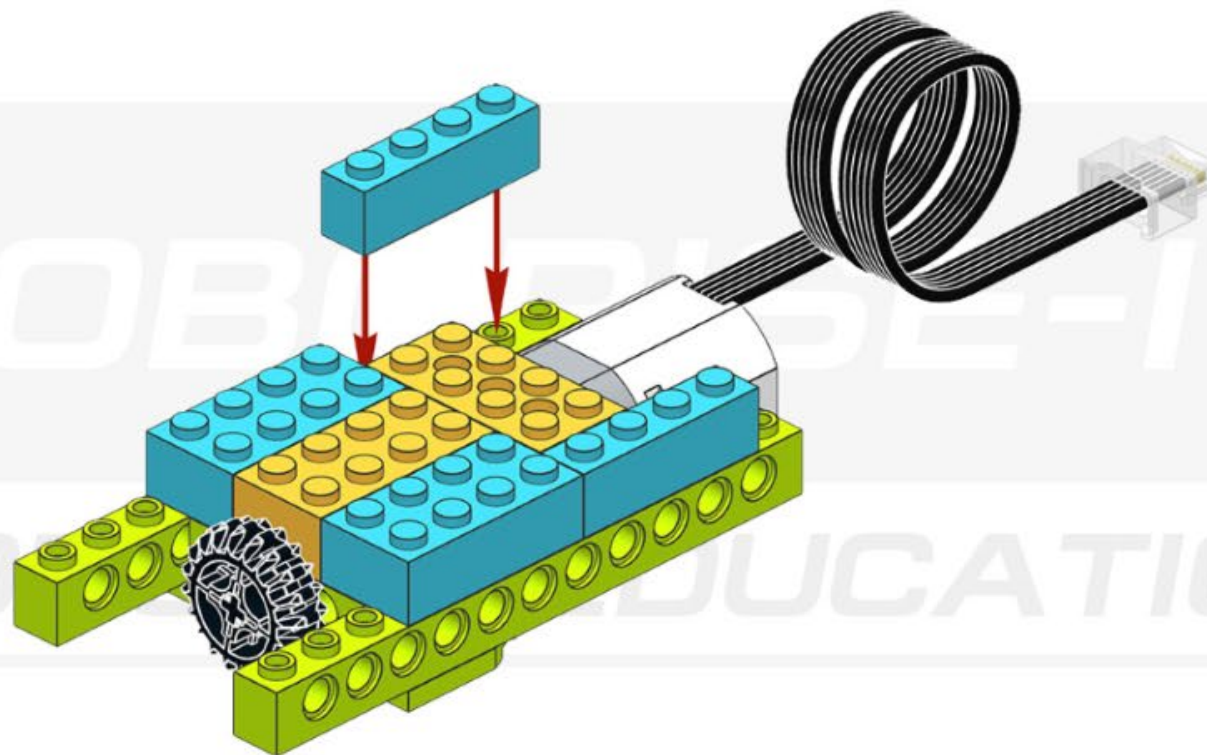


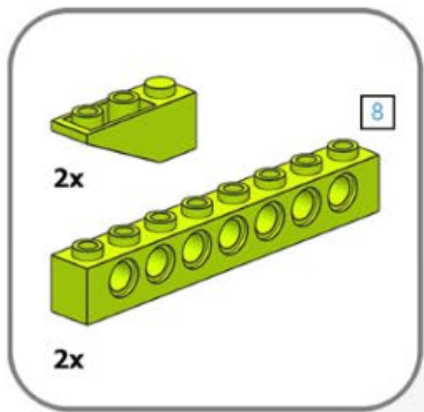
6



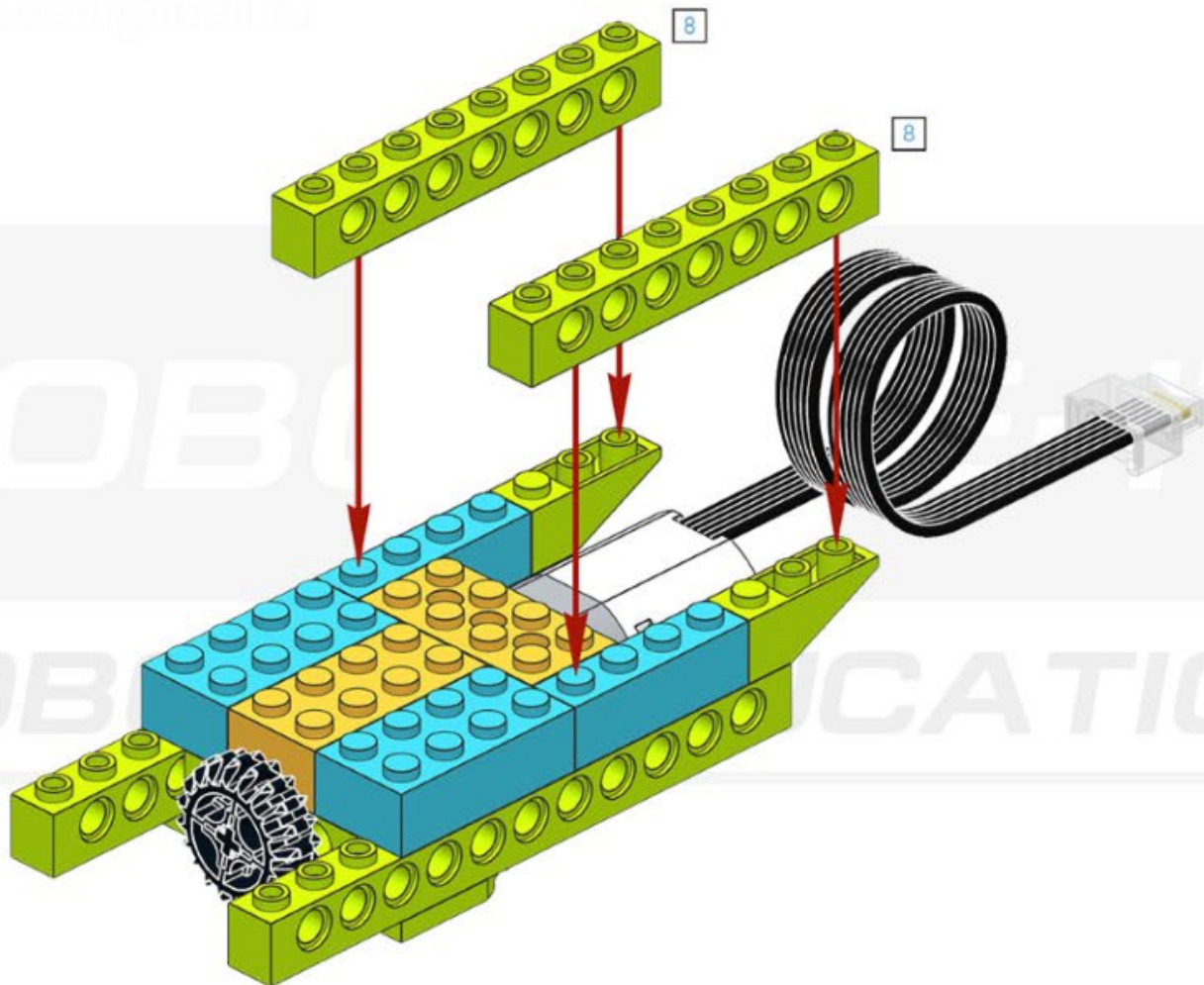


7





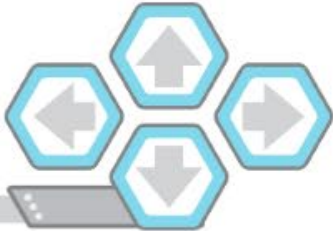
8



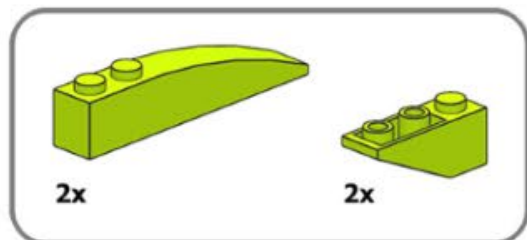
8/27

0

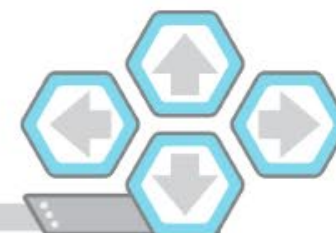
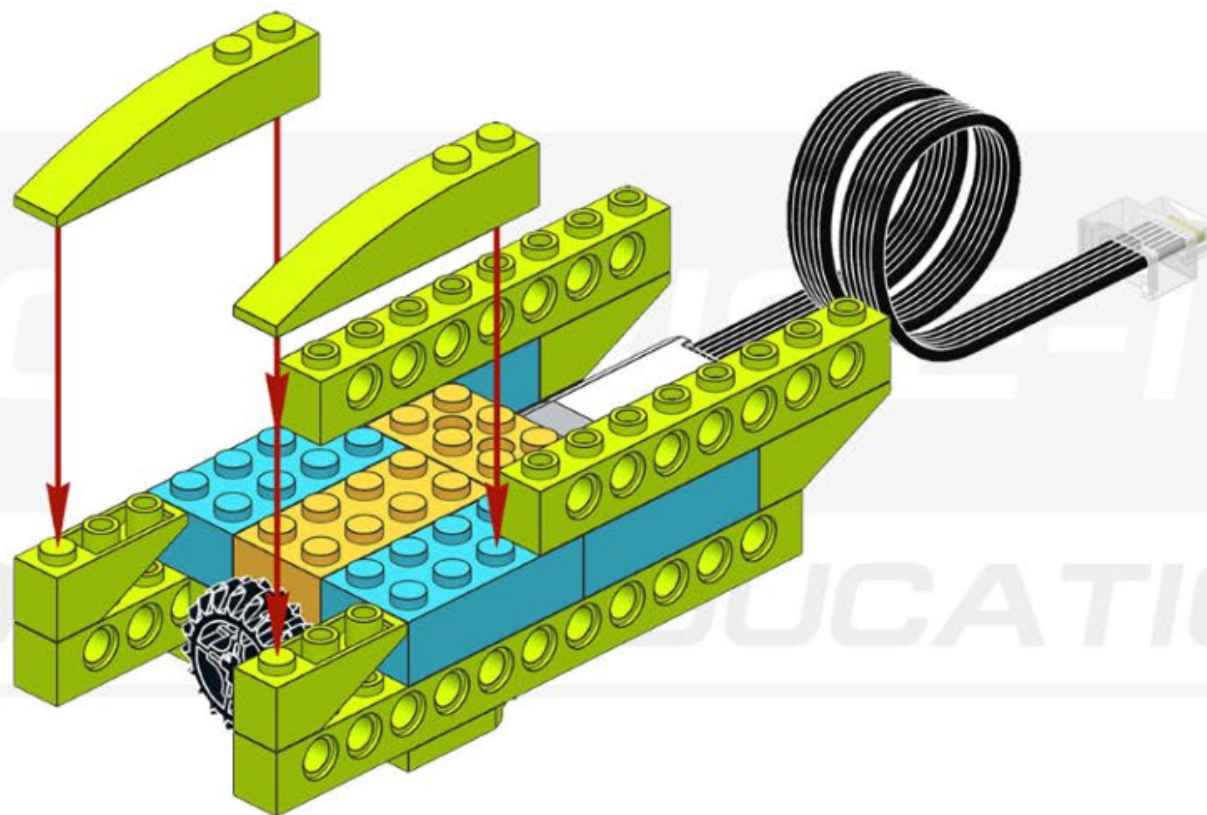
18





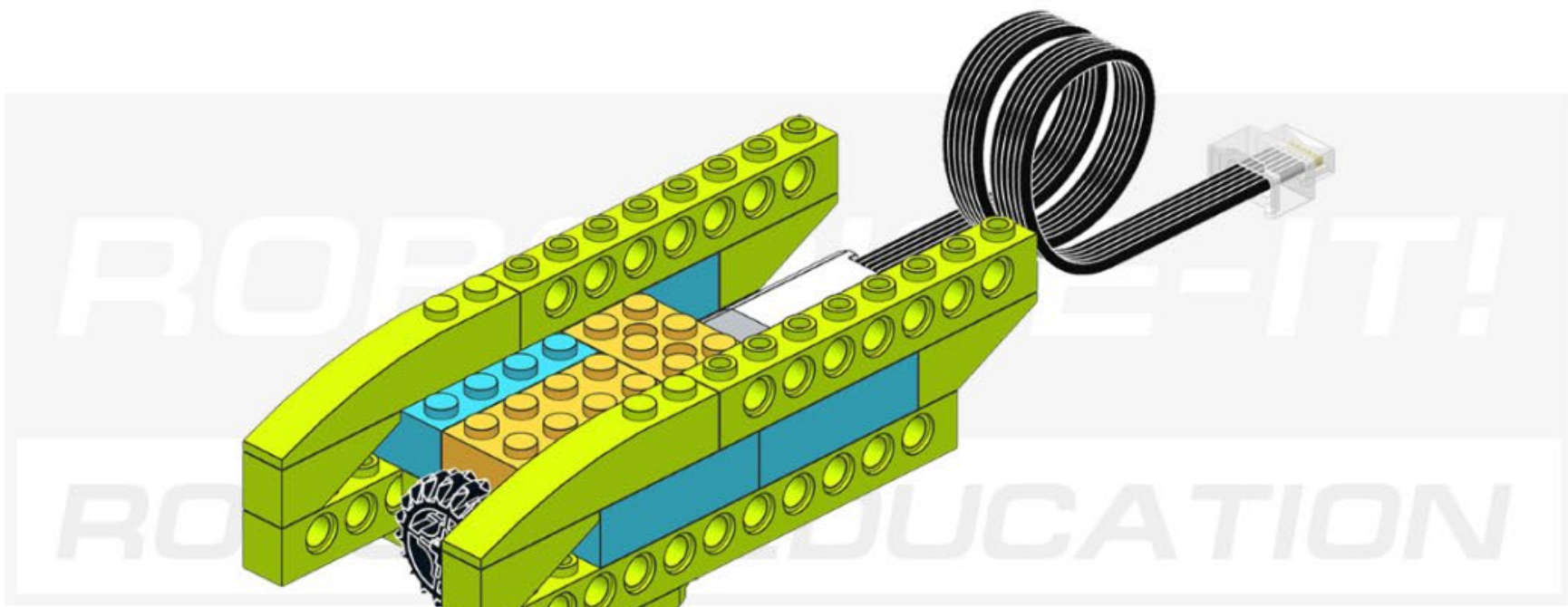


9





10

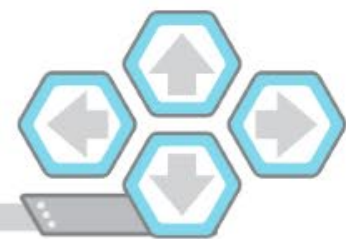


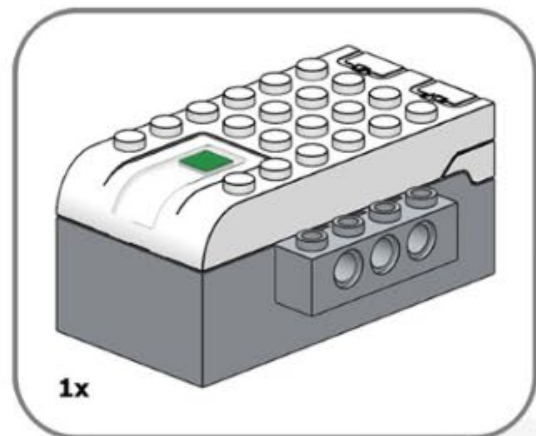
10/27

0

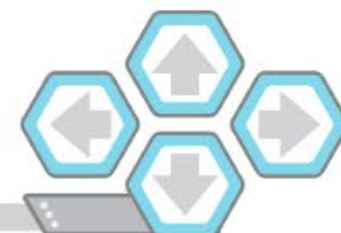
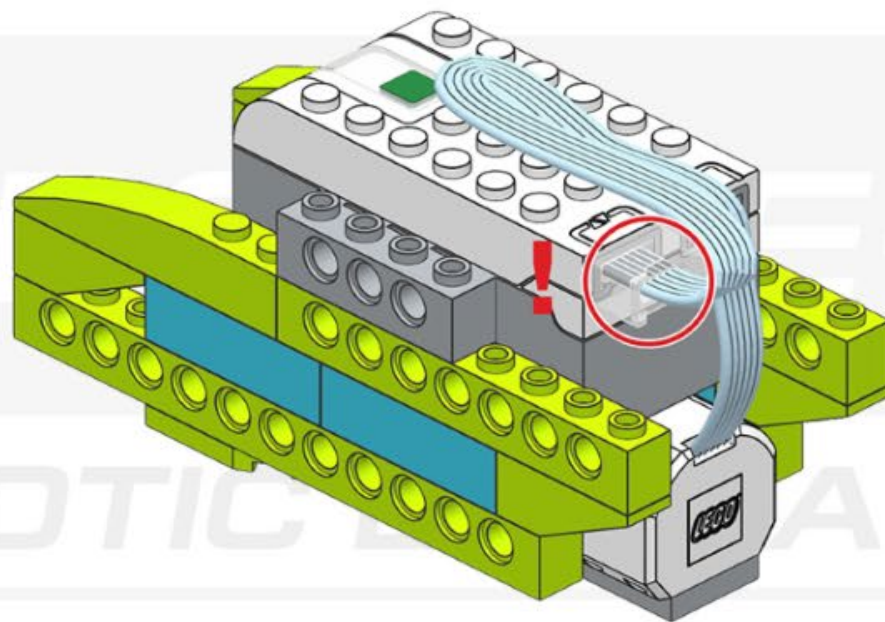
20

Navigation icons: back, forward, search, and close.

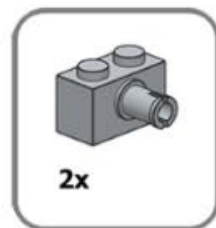




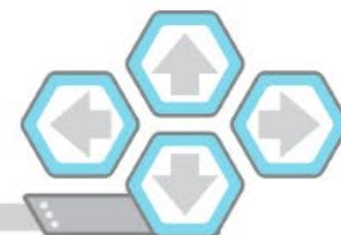
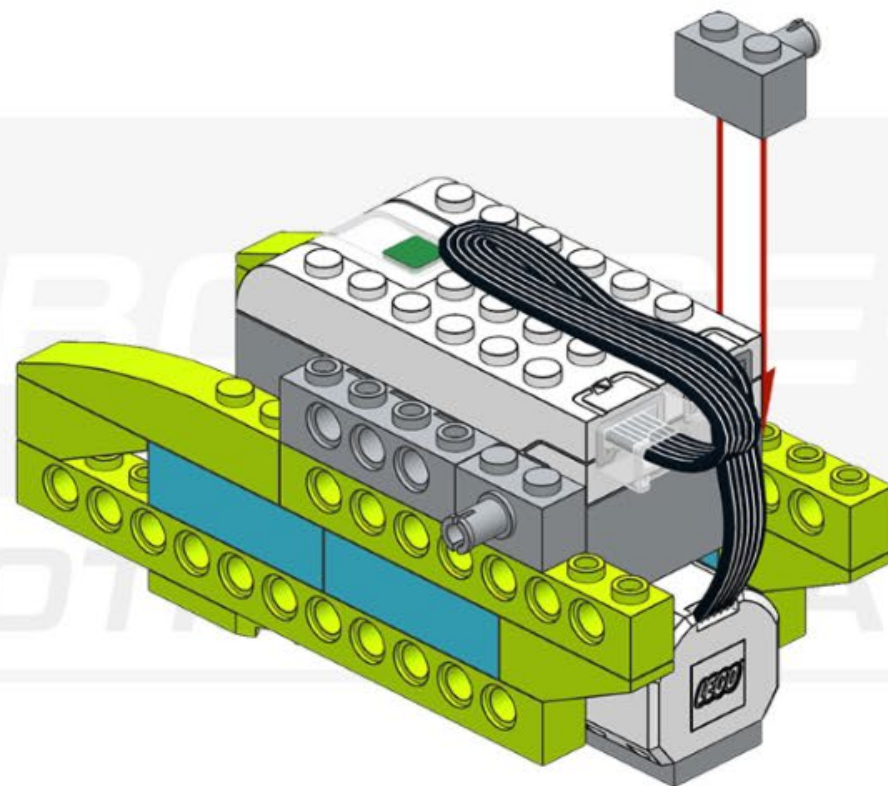
11

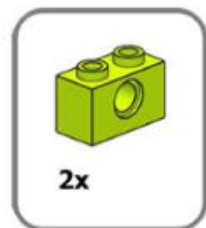
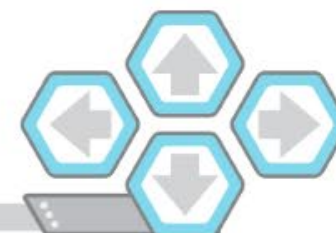
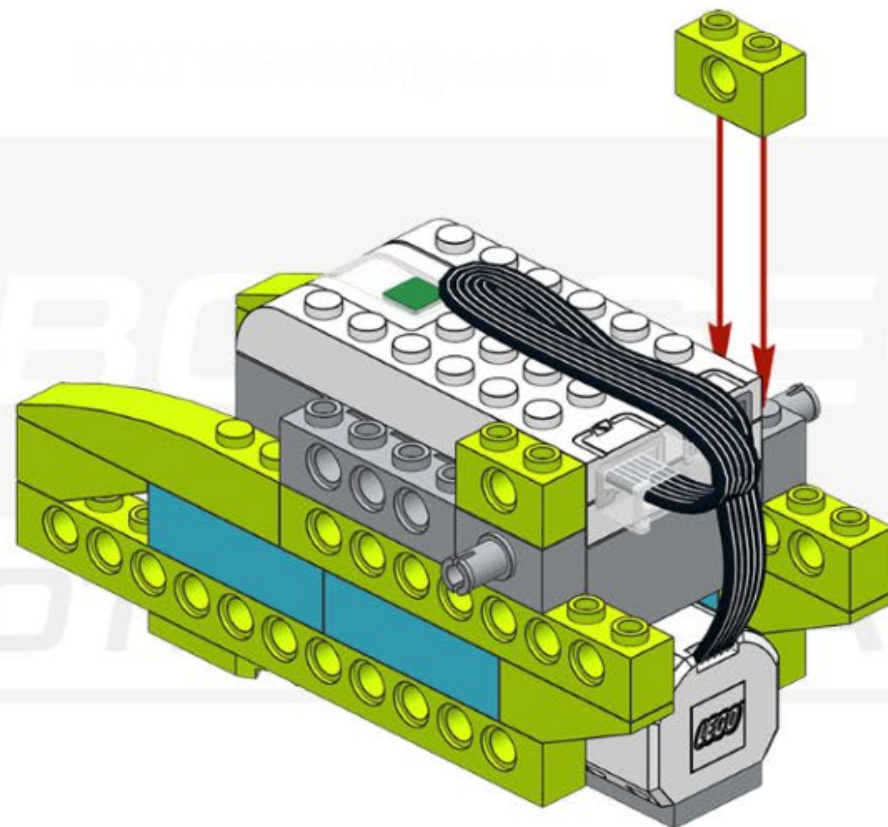


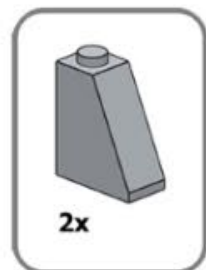
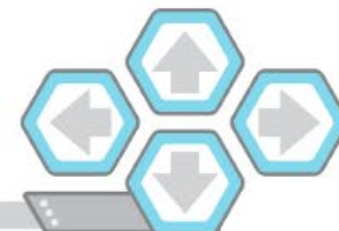
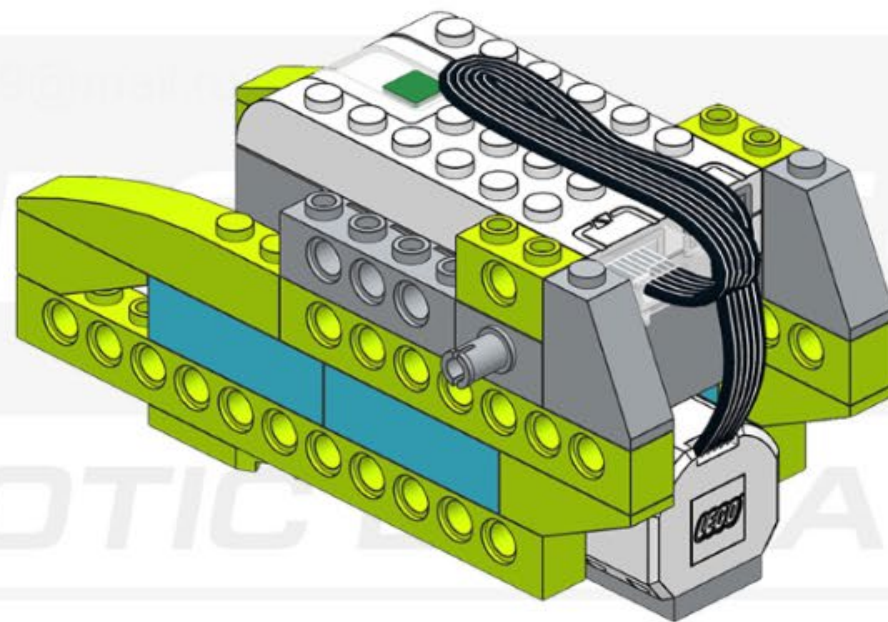




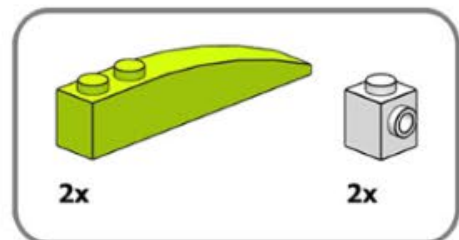
# 12



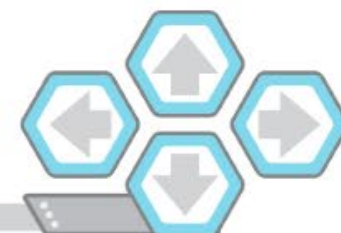
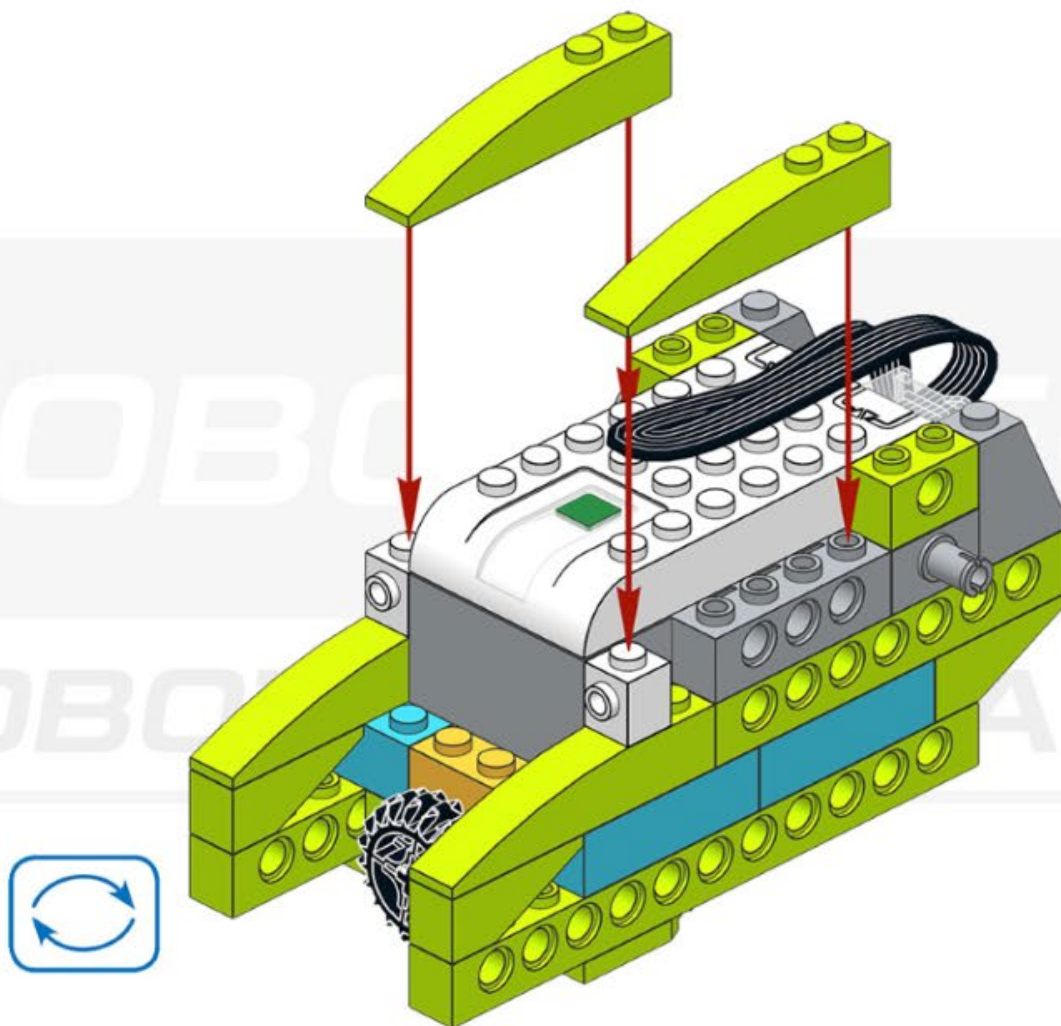
**13**

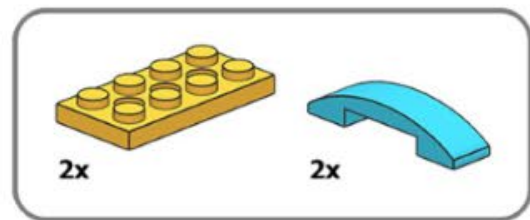
**14**



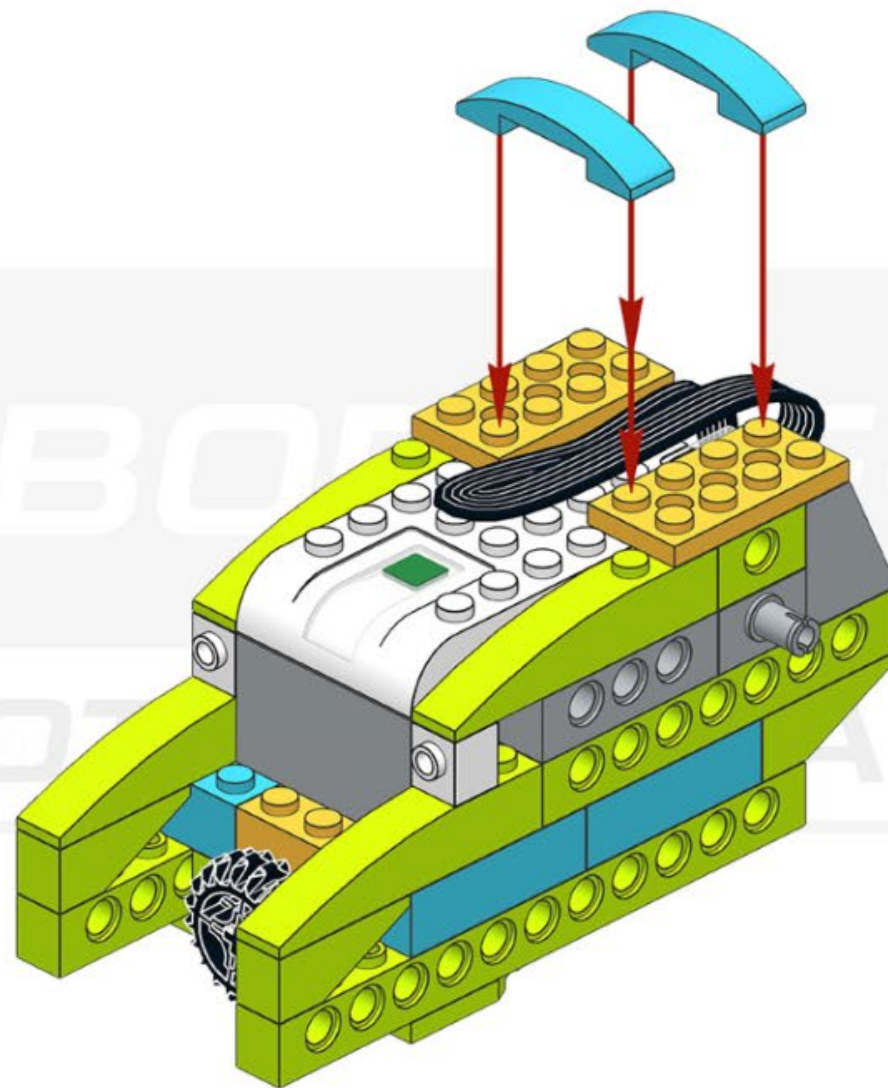


15



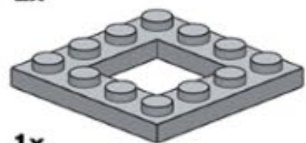


16





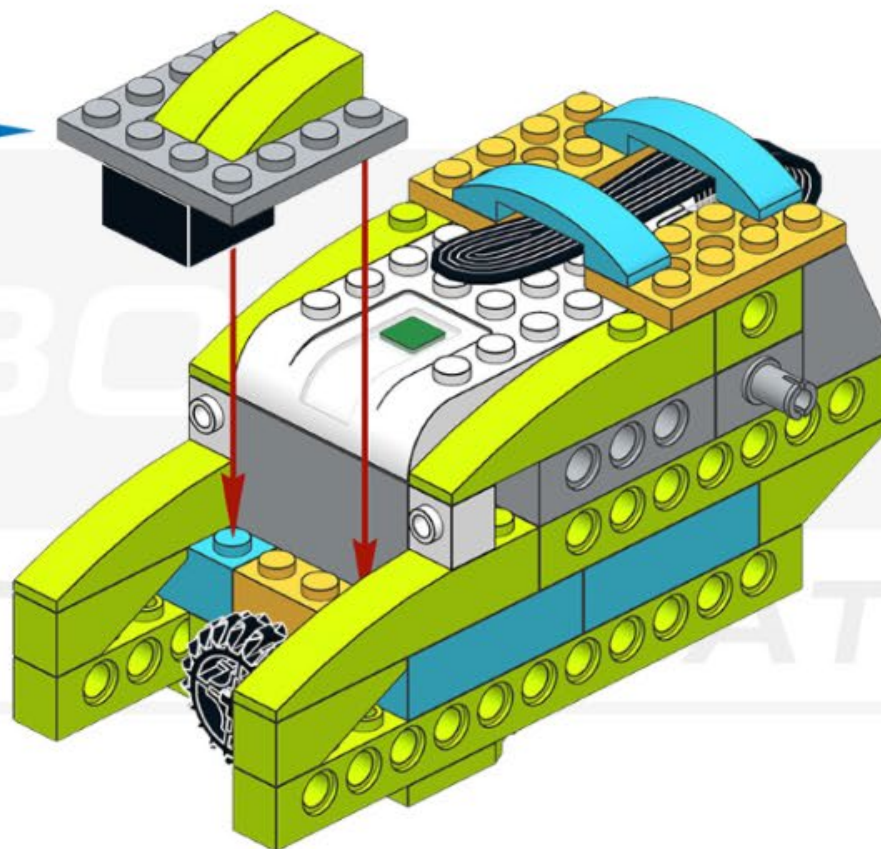
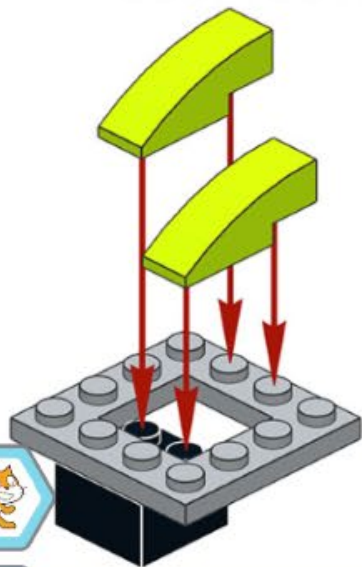
2x



1x



1x



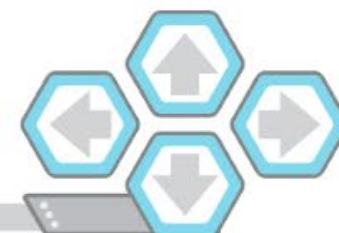
17/27



0



27

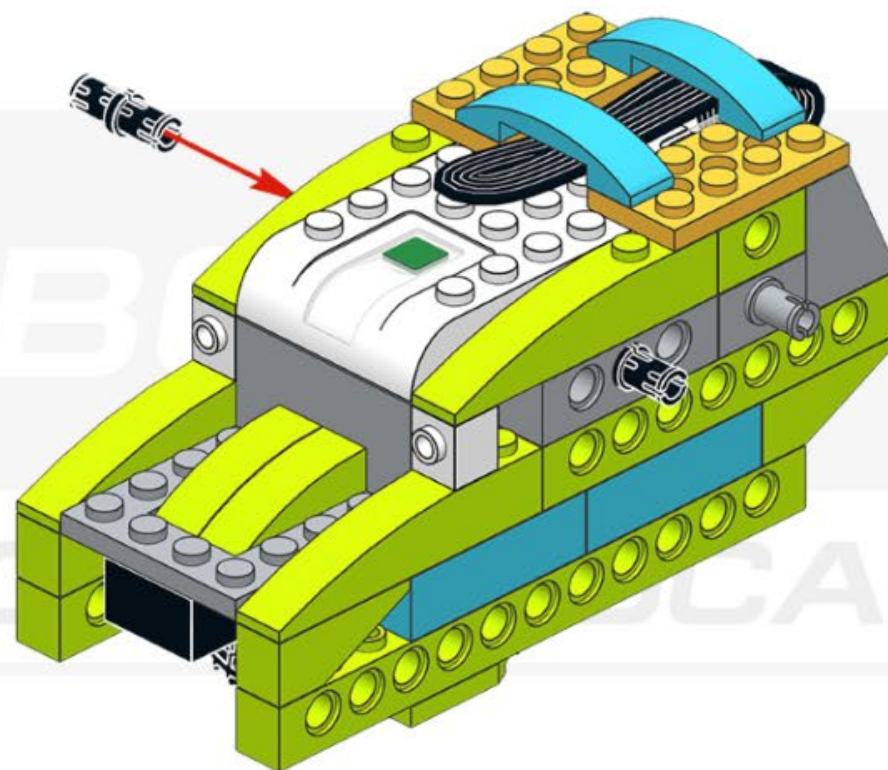






2x

18



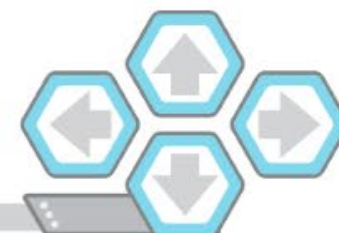
18/27

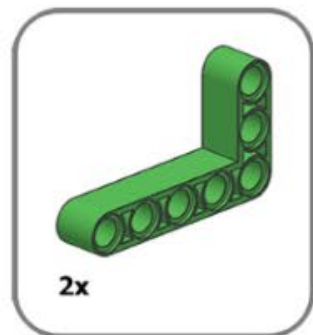


0

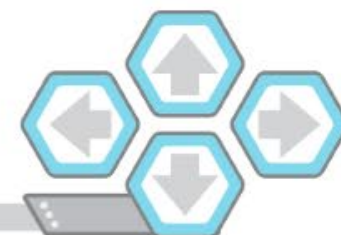
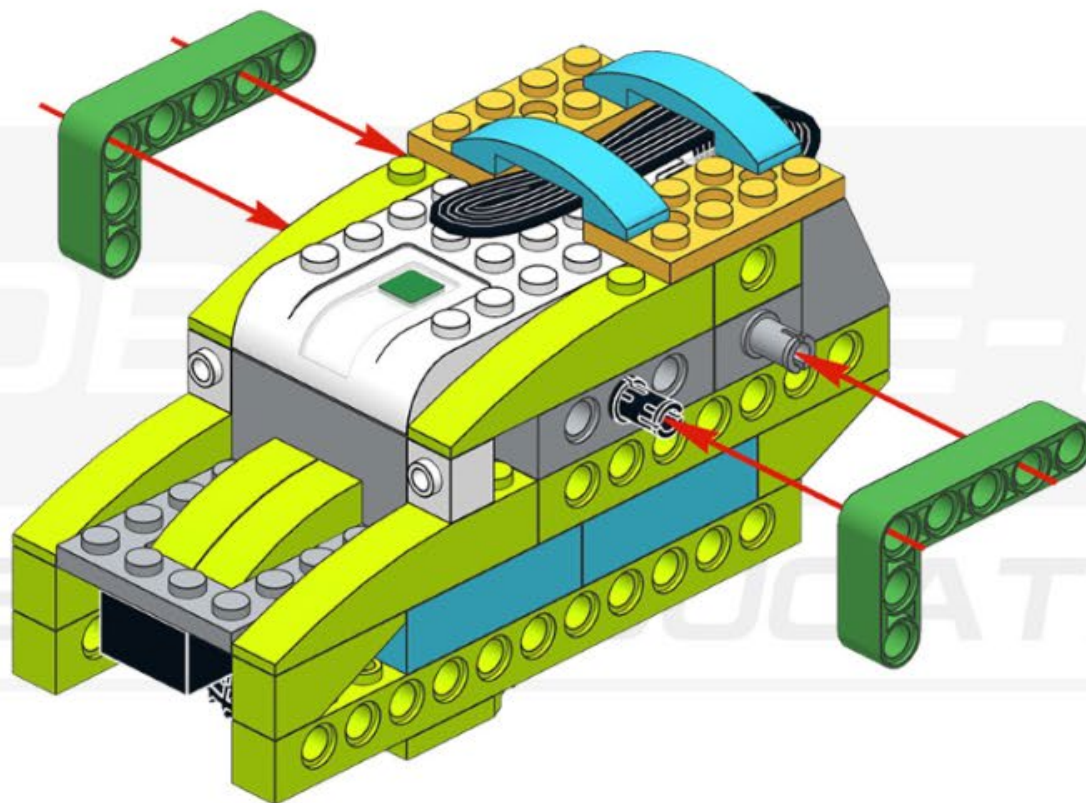


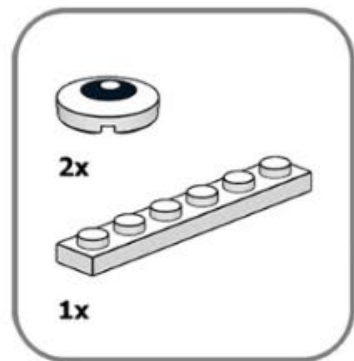
28



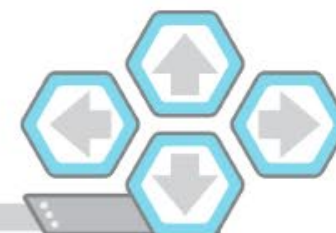
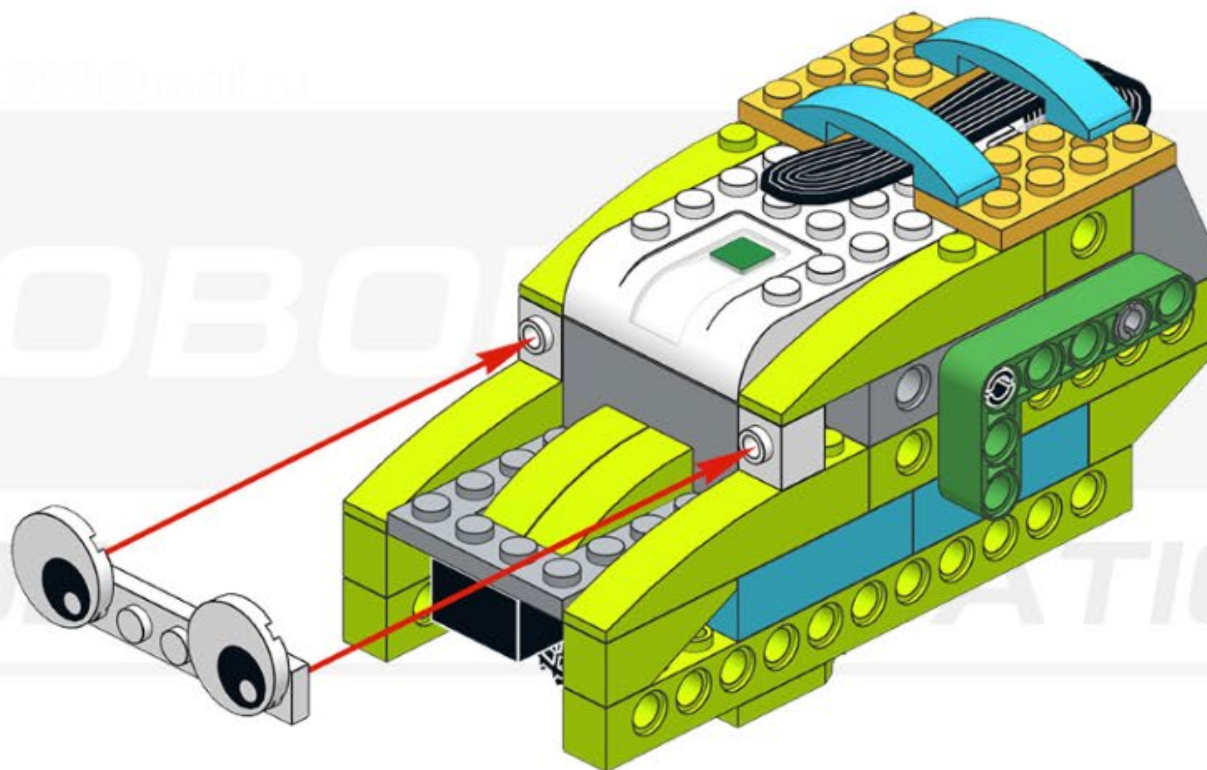


19





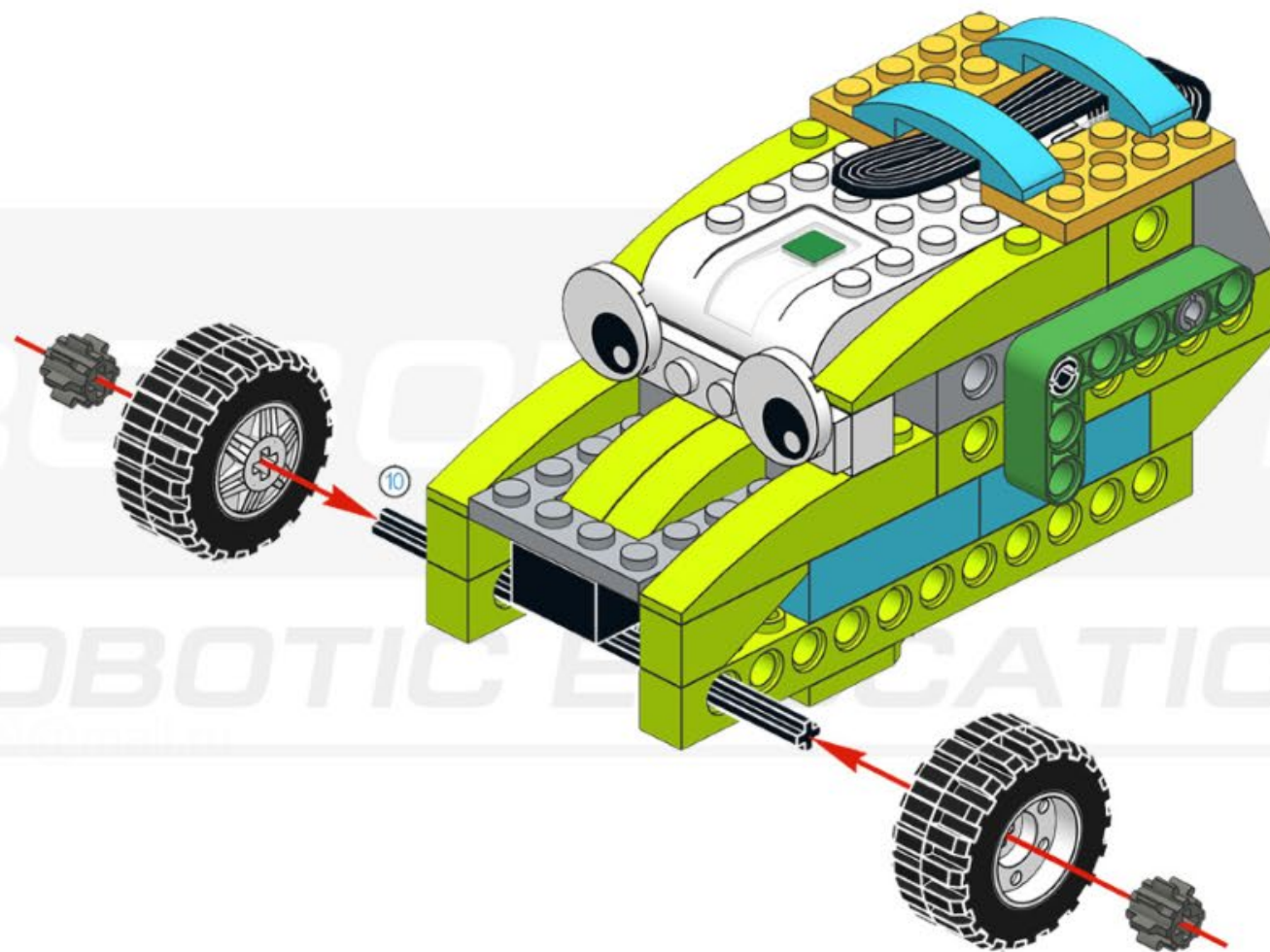
20







21

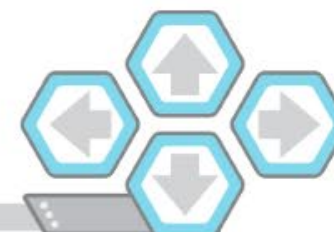


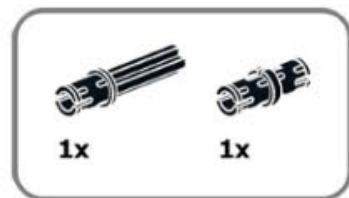
21/27

0

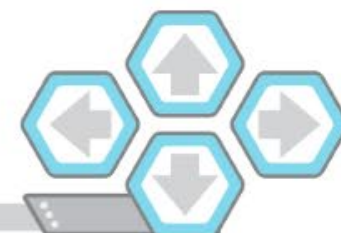
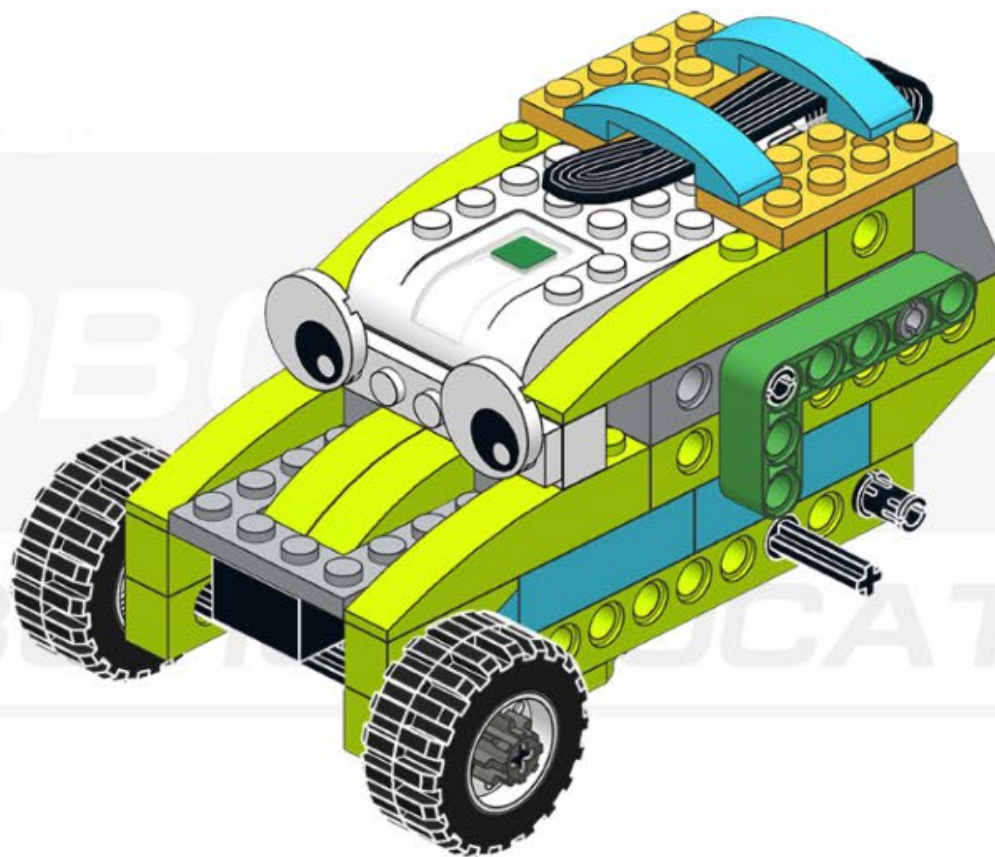


31

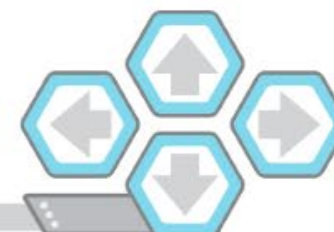
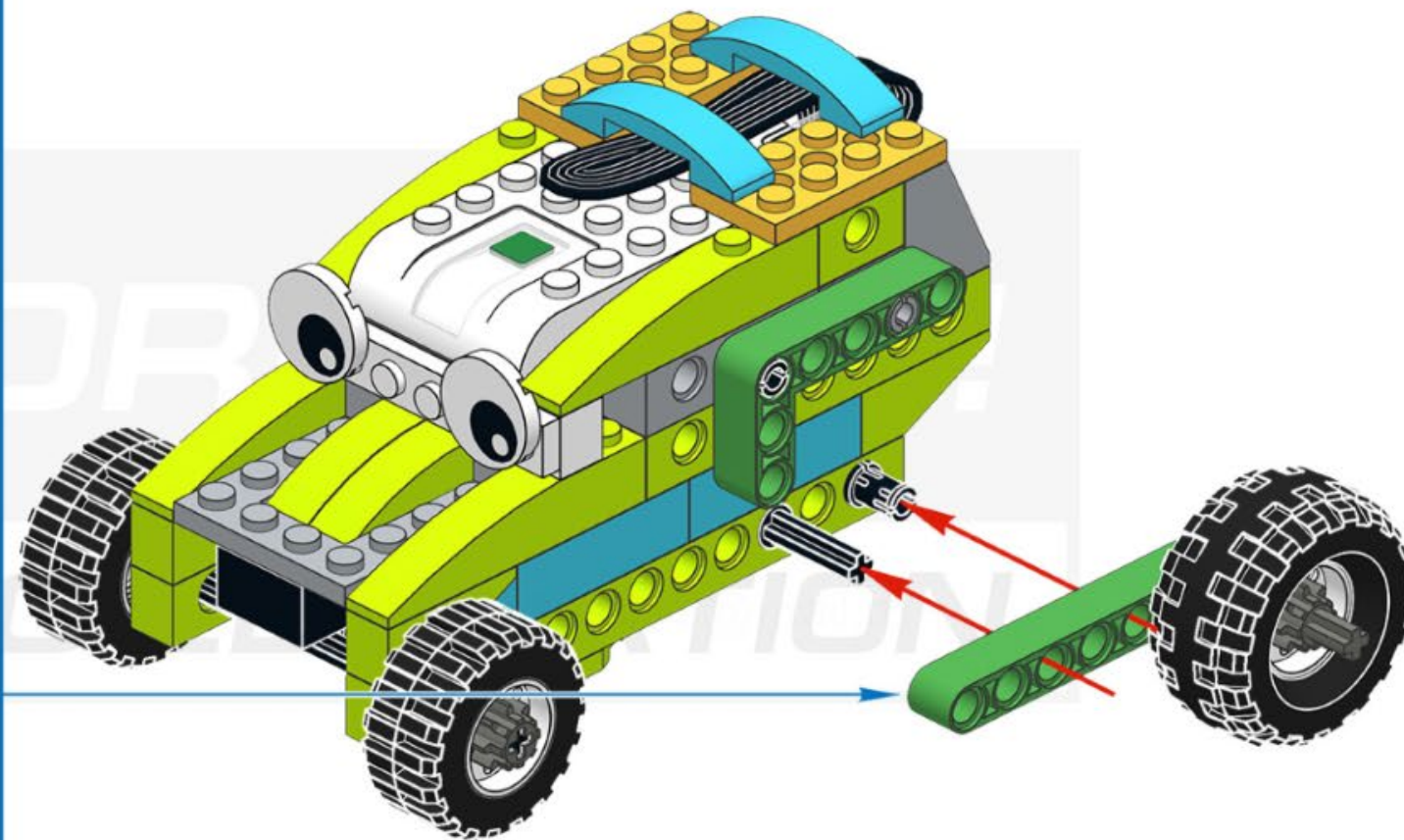
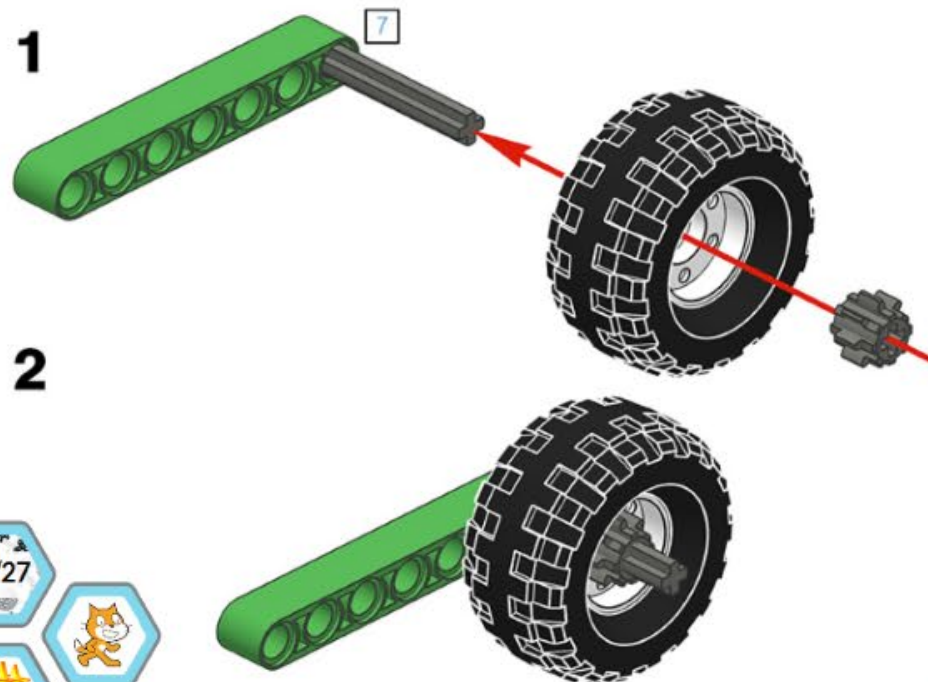
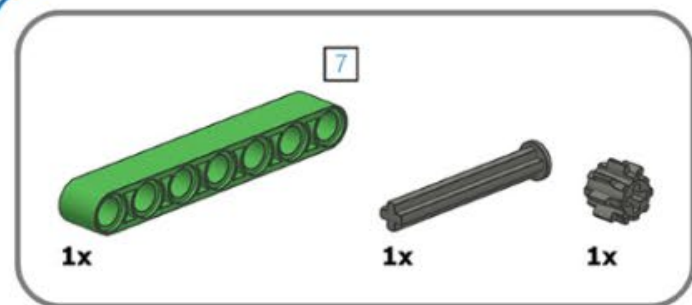




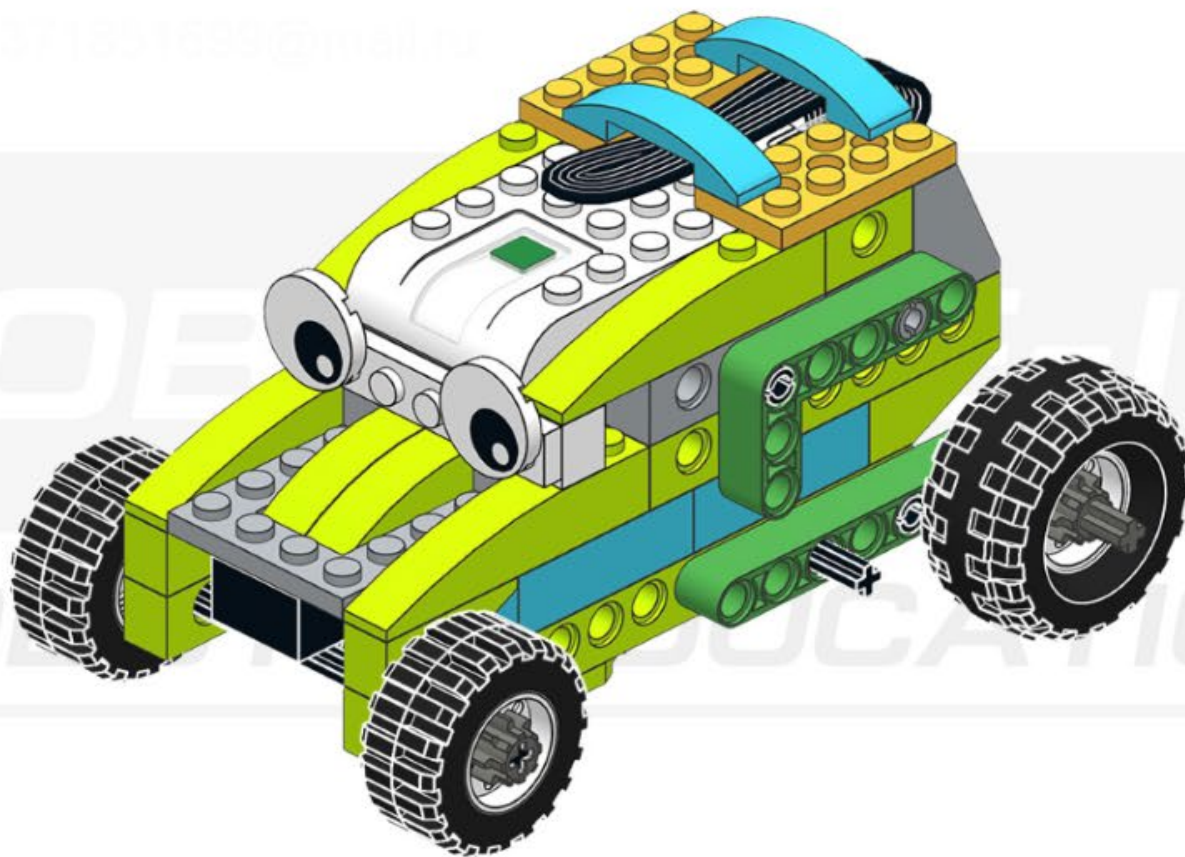
22

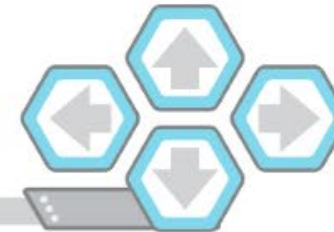
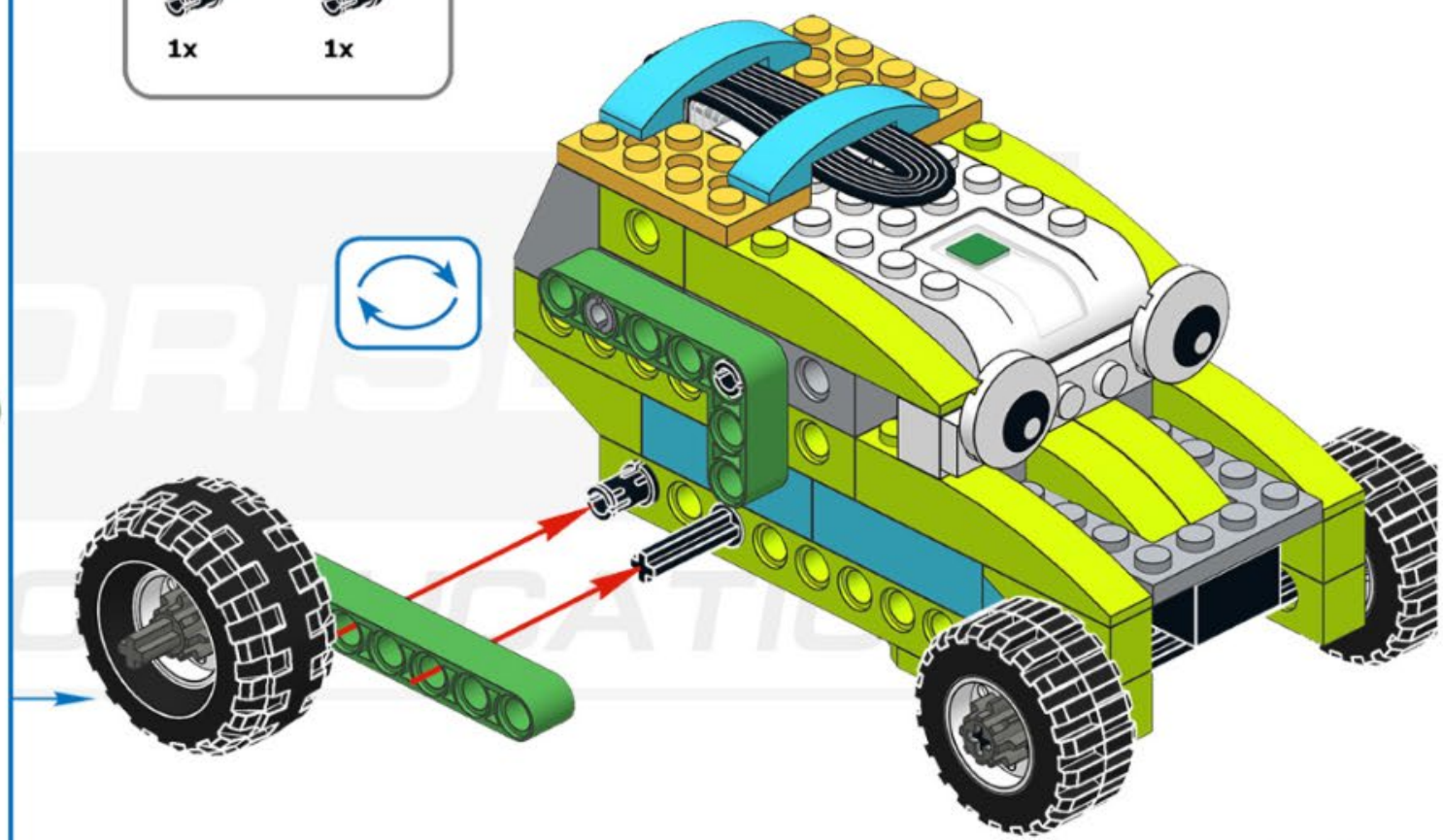
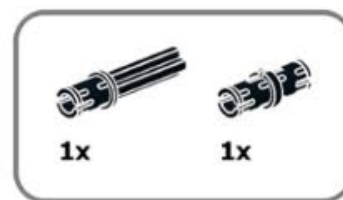
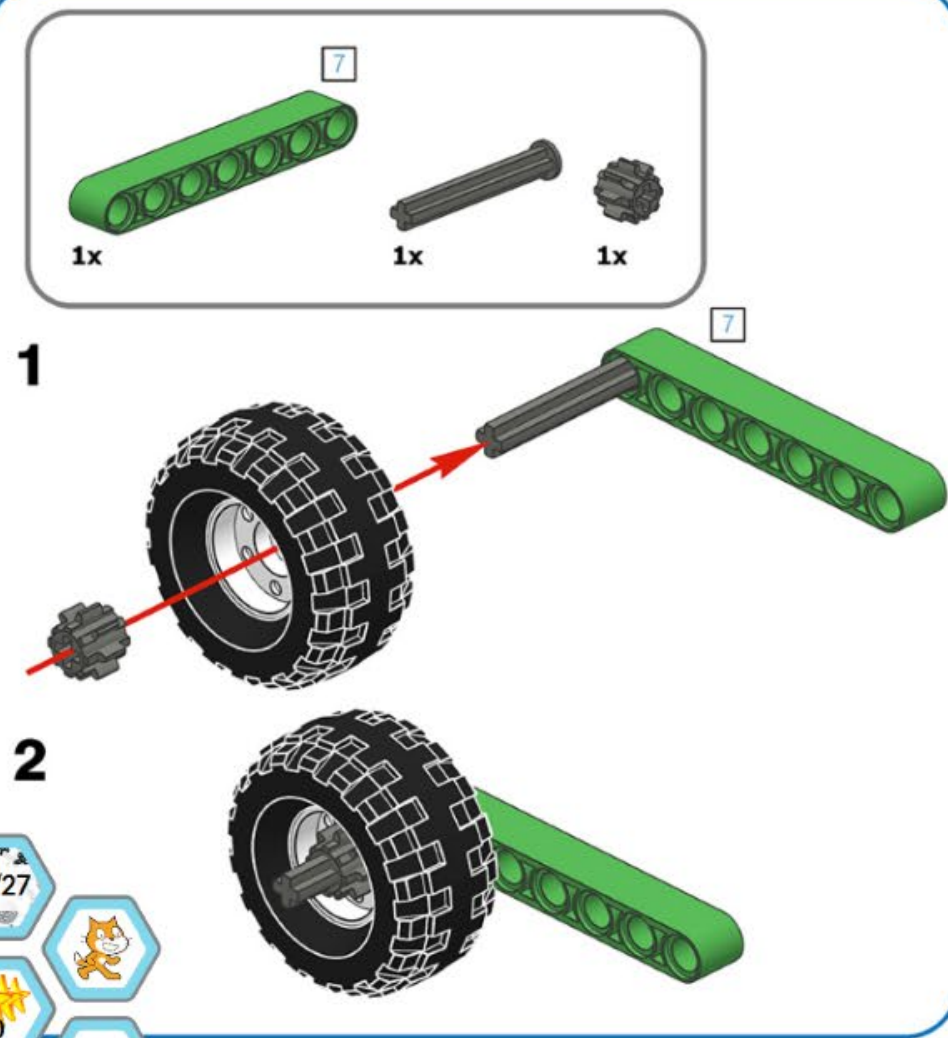




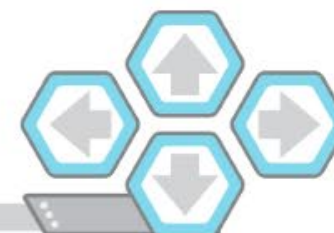
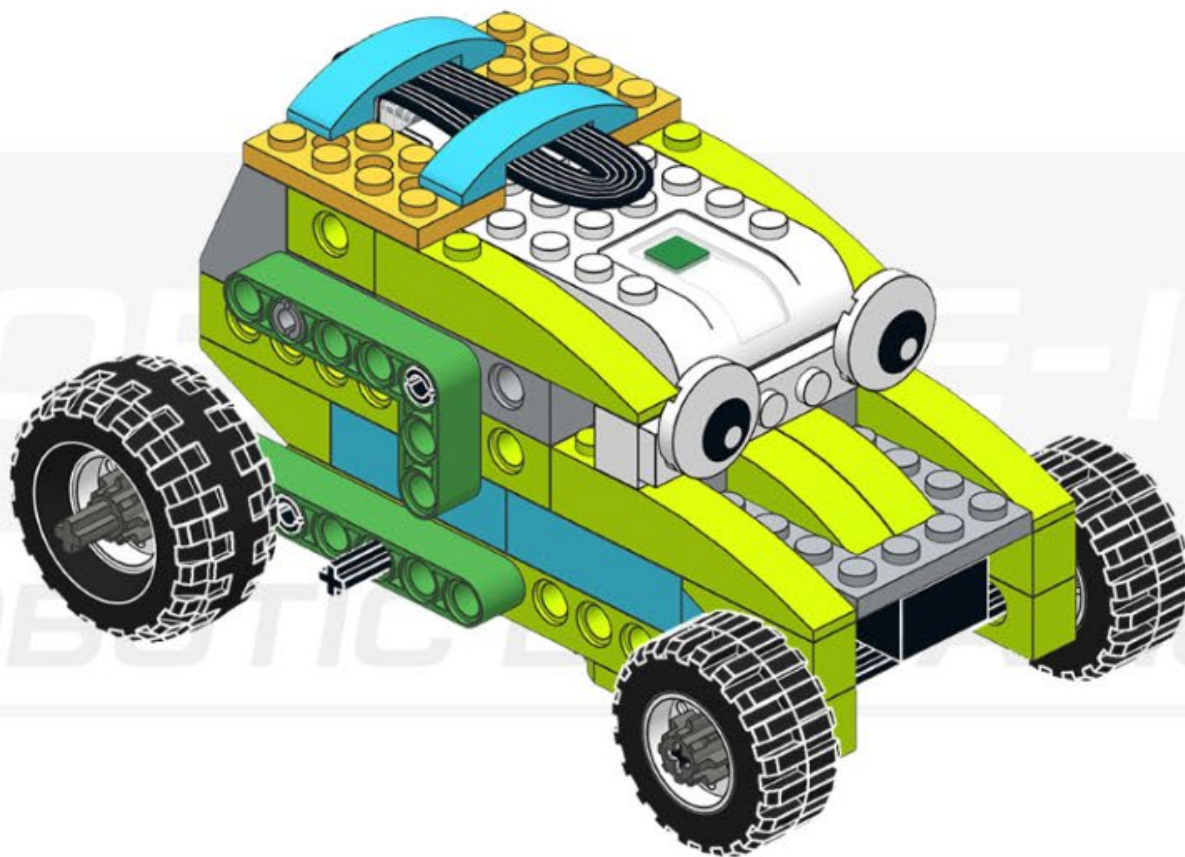




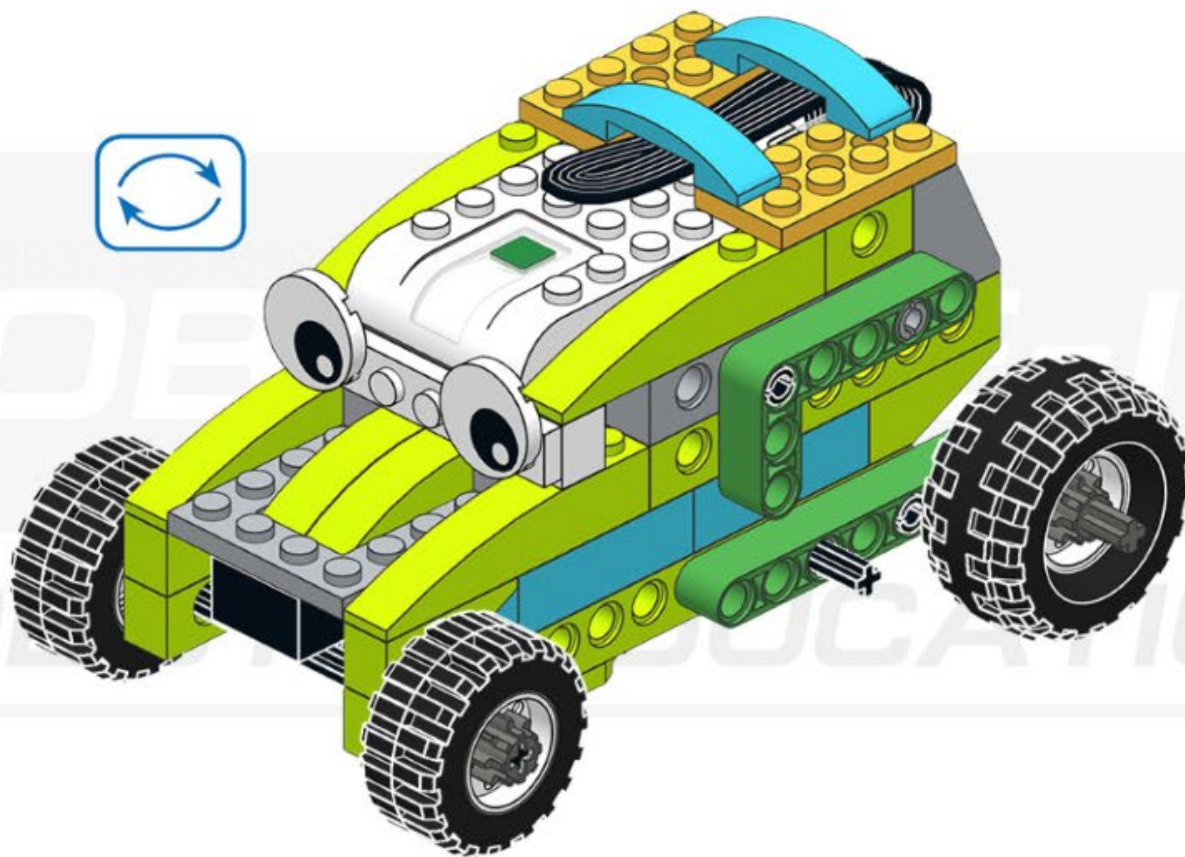










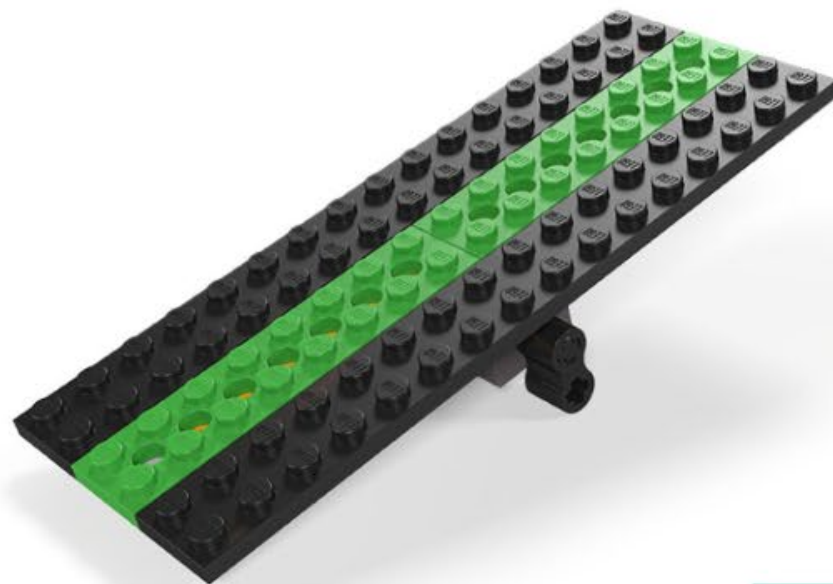




# Трамплин

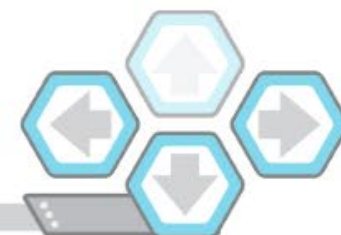
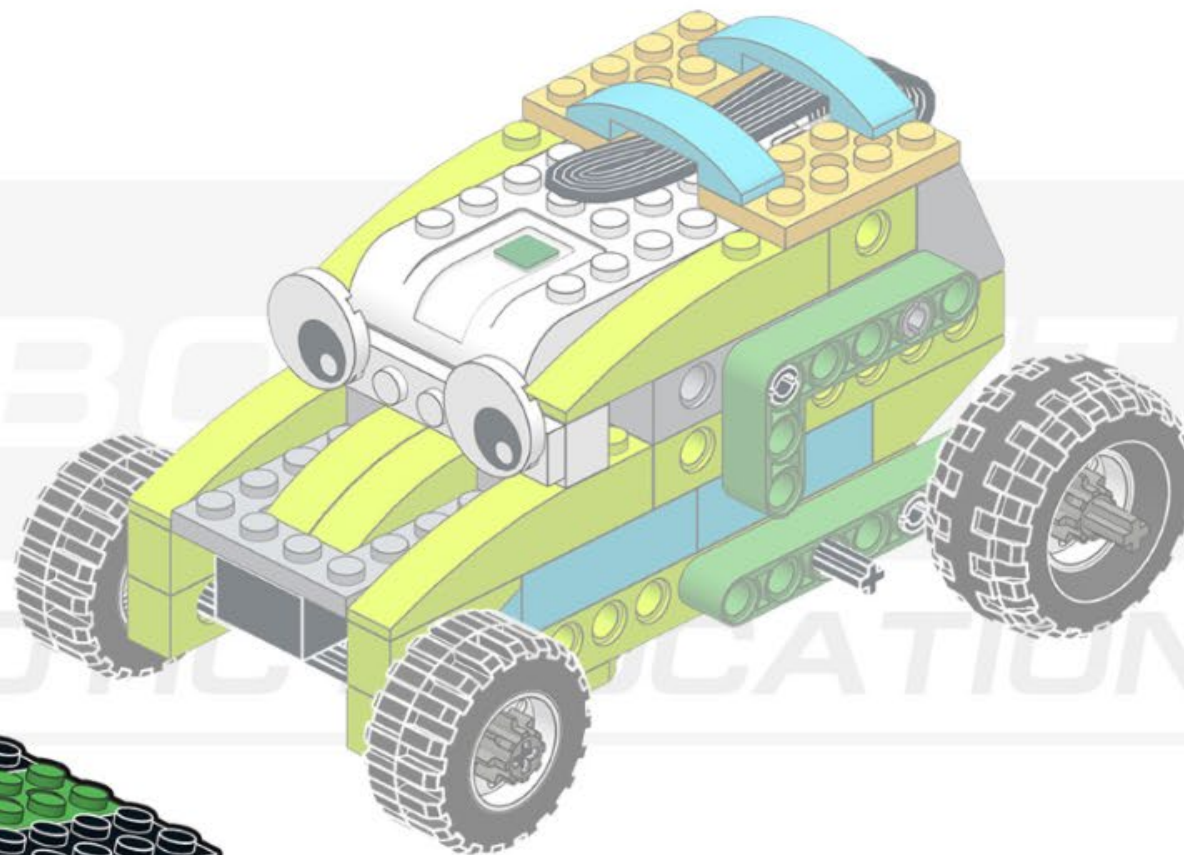


Постройте трамплин для тестирования робота



Перейти к первому  
слайду инструкции









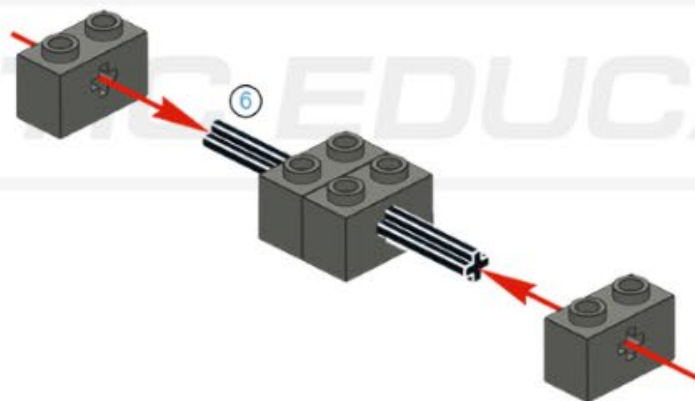
4x

6

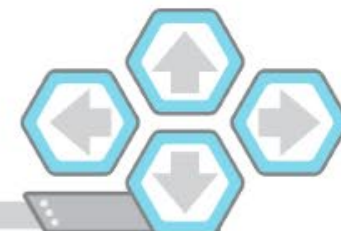


1x

29

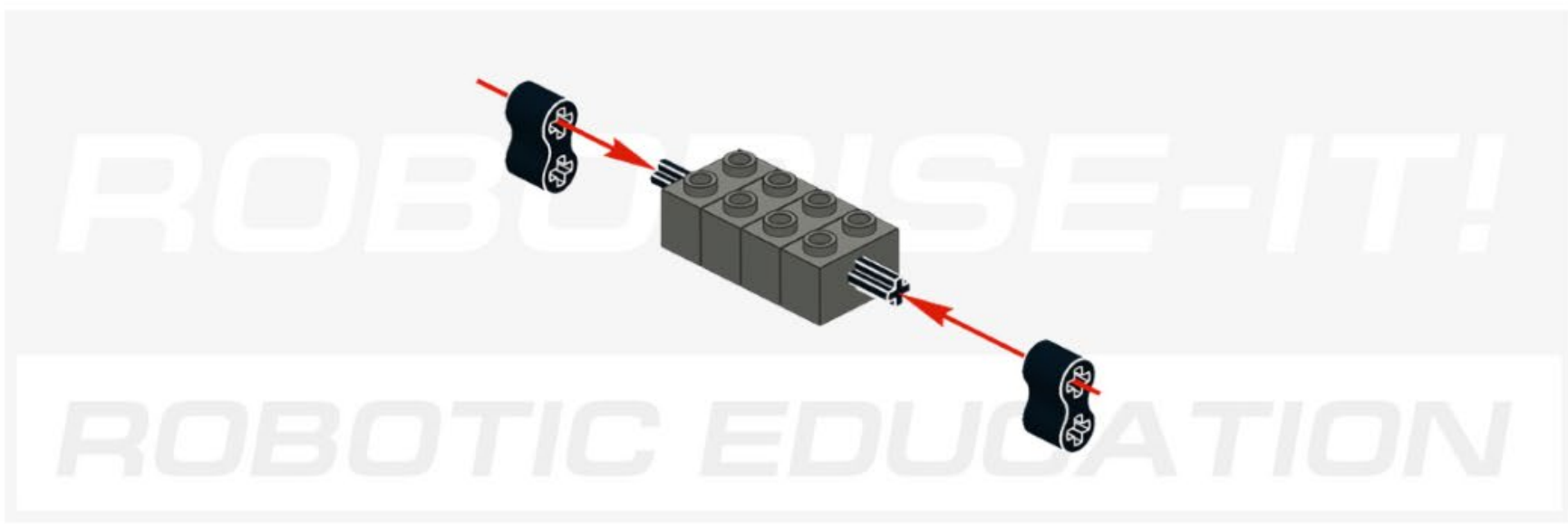


09371851003@mail.ru





30

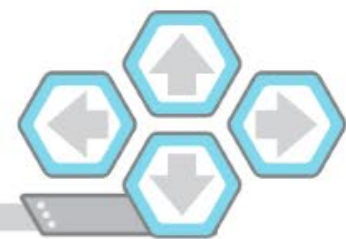


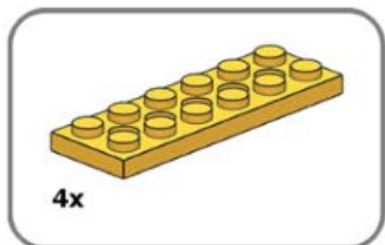
52371851699@gmail.ru

3/8

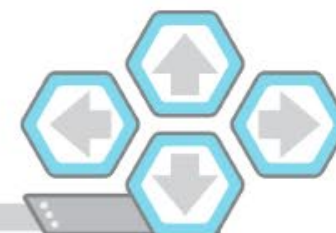
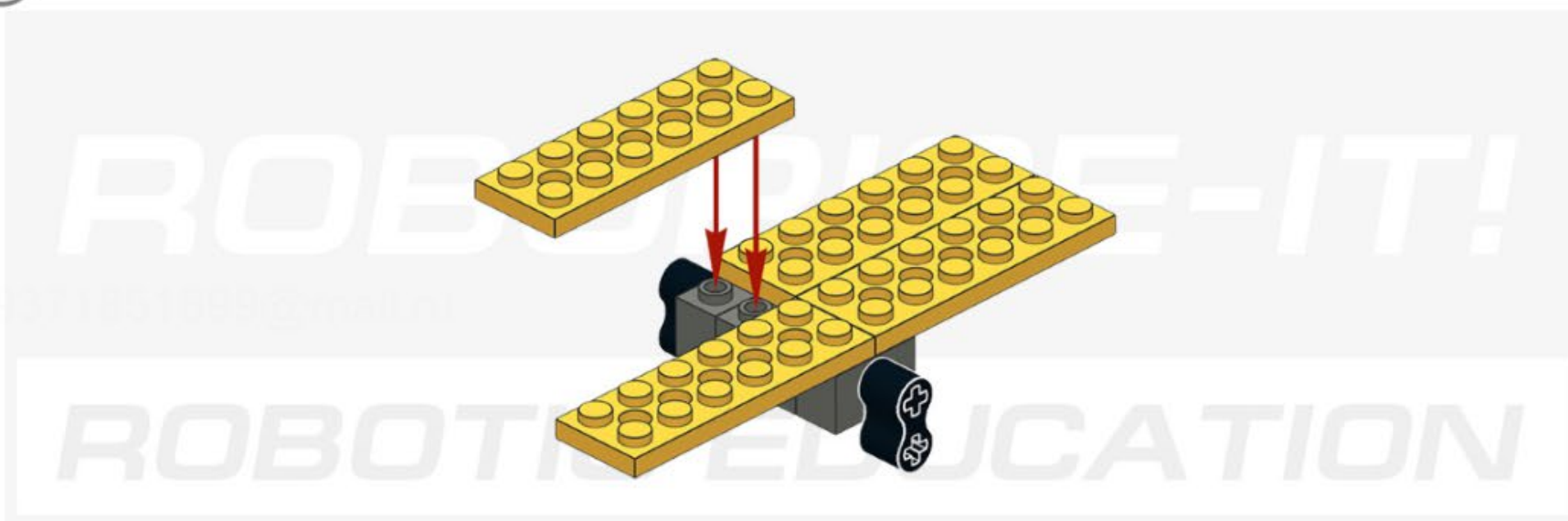
0

41

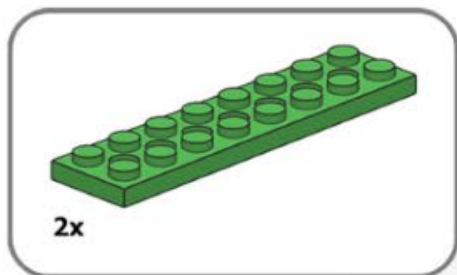
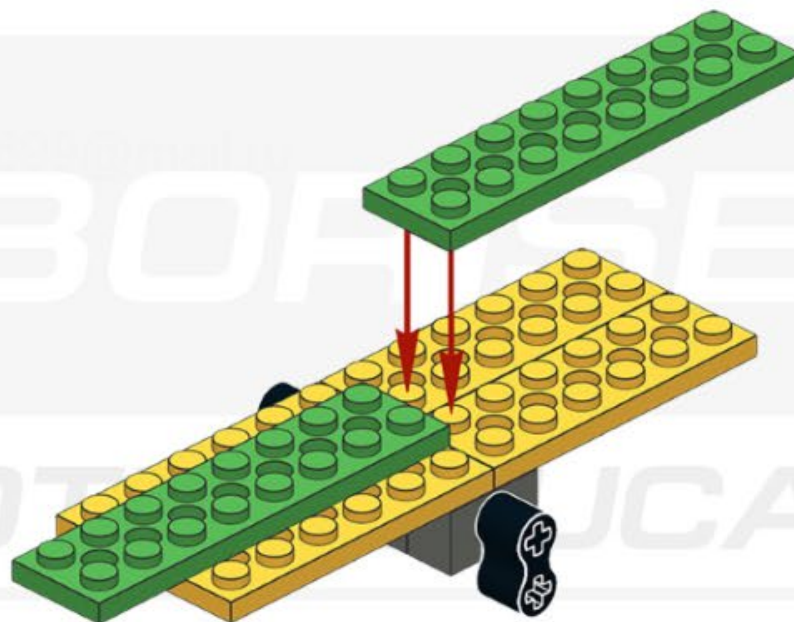




31





**32****ROBORISE-IT!****ROBOTIC EDUCATION**

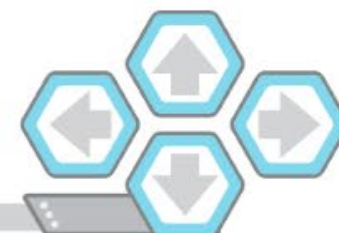
5/8

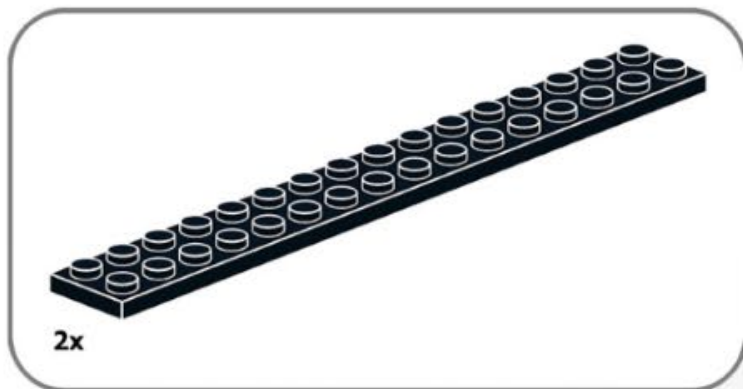


0

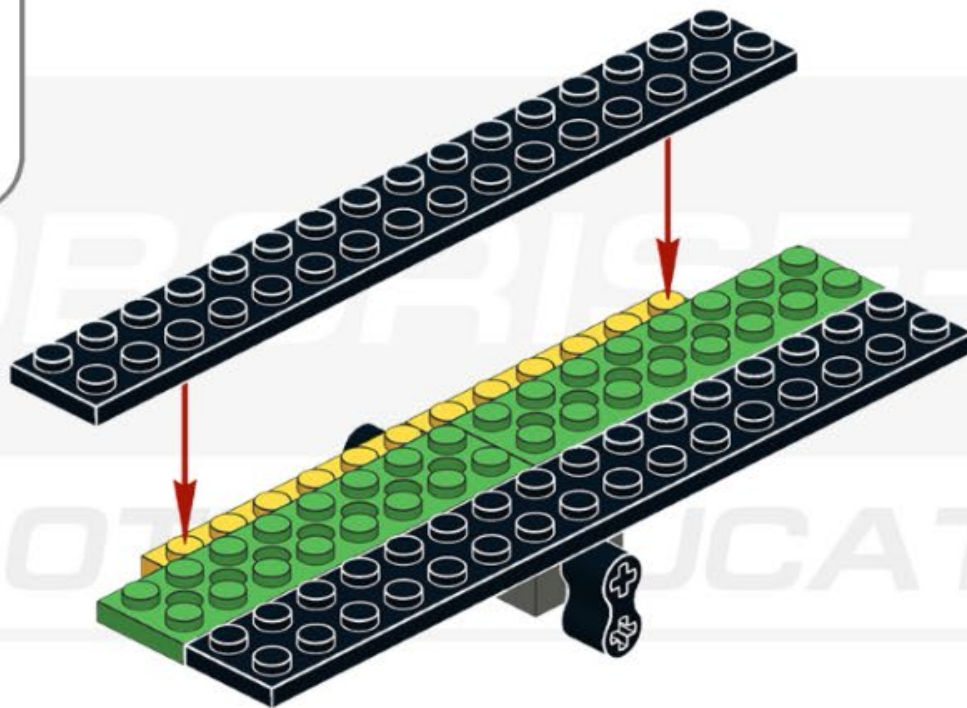


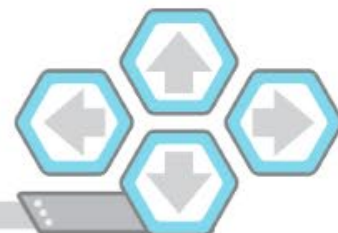
43





33

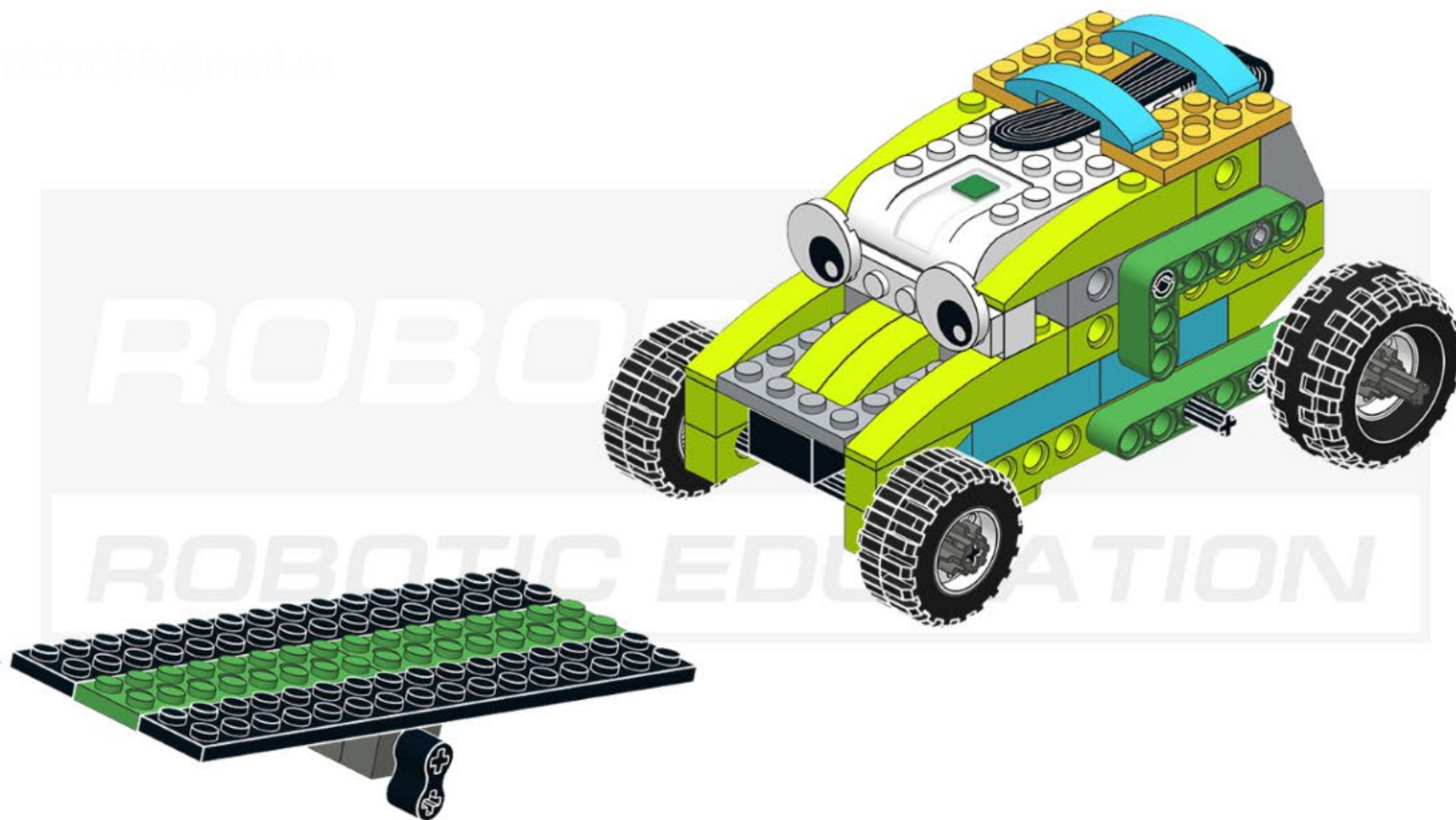






35

09071851099@msd.ru

**ROBORISE-IT!**  
ROBOTIC EDUCATION

8/8



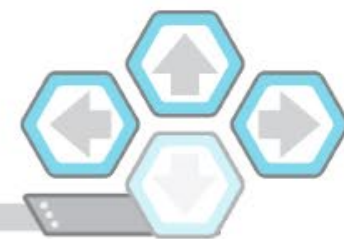
0



46

©2021 roboriseit.com. All rights reserved.

Model by Ignat Khliebnikov

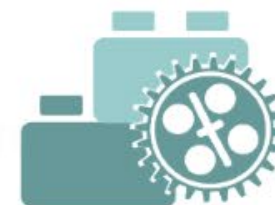




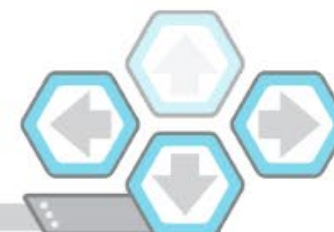
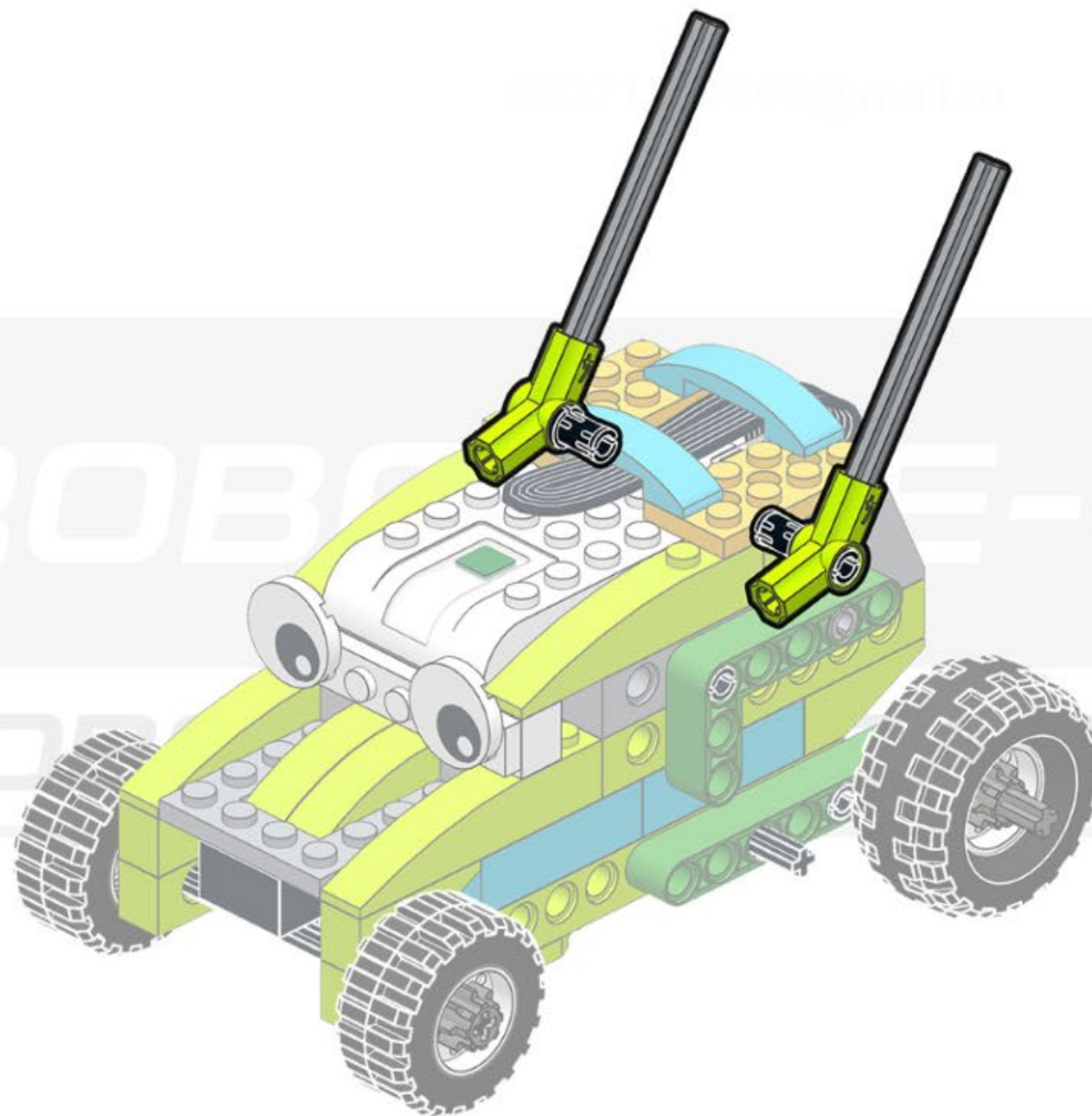
# Расширенная версия



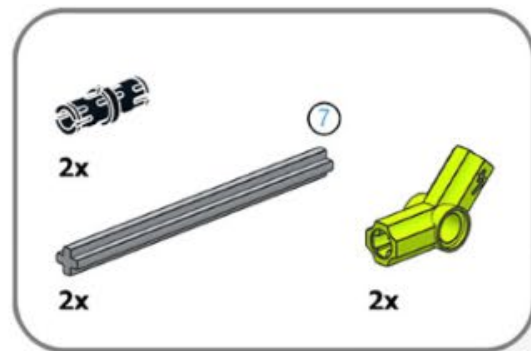
Постройте антенны для улучшения соединения с сетью.



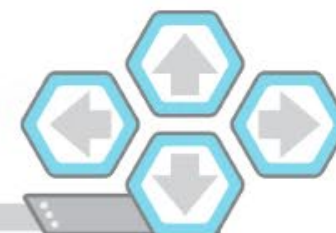
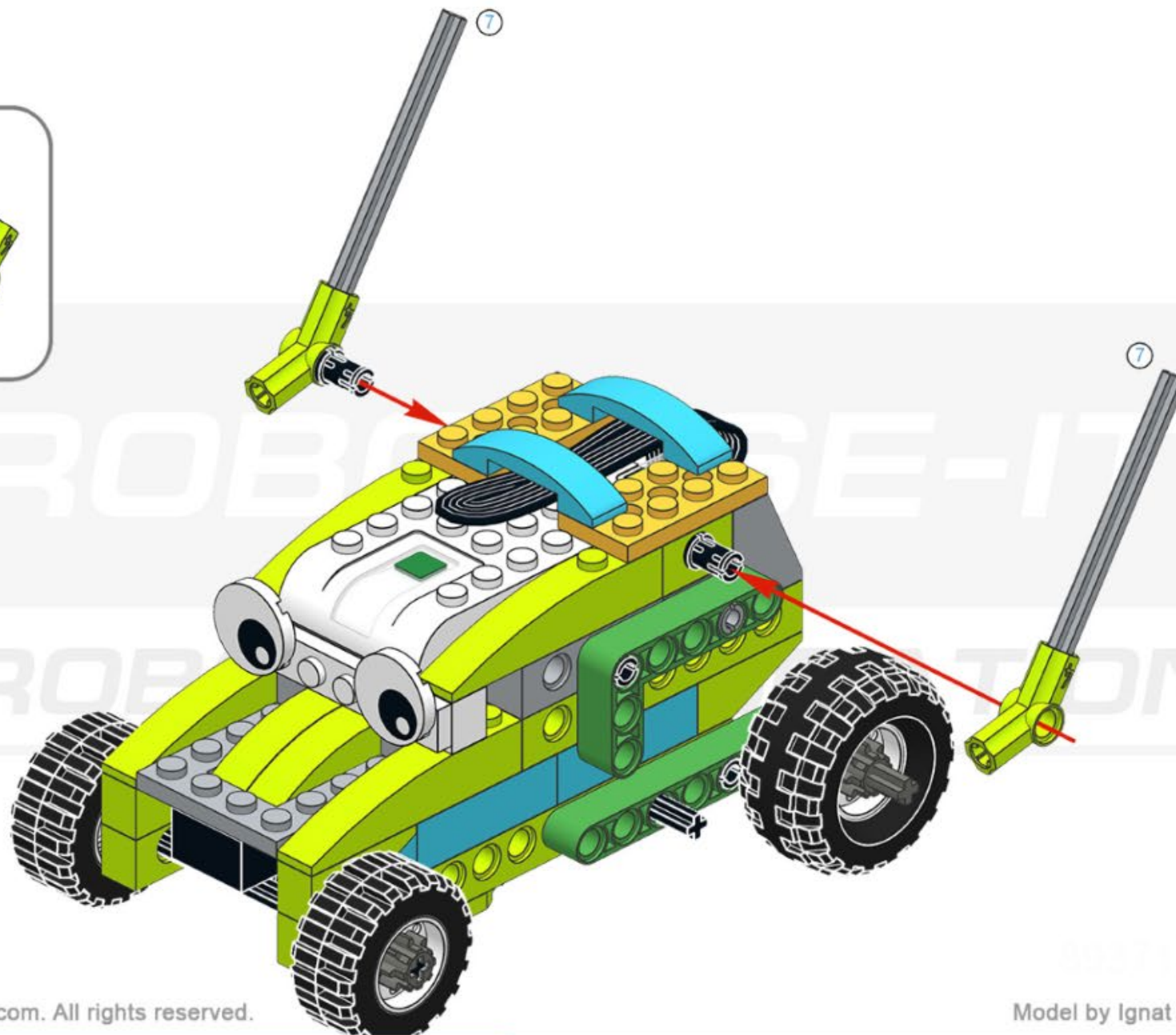
Перейти к первому  
слайду инструкции

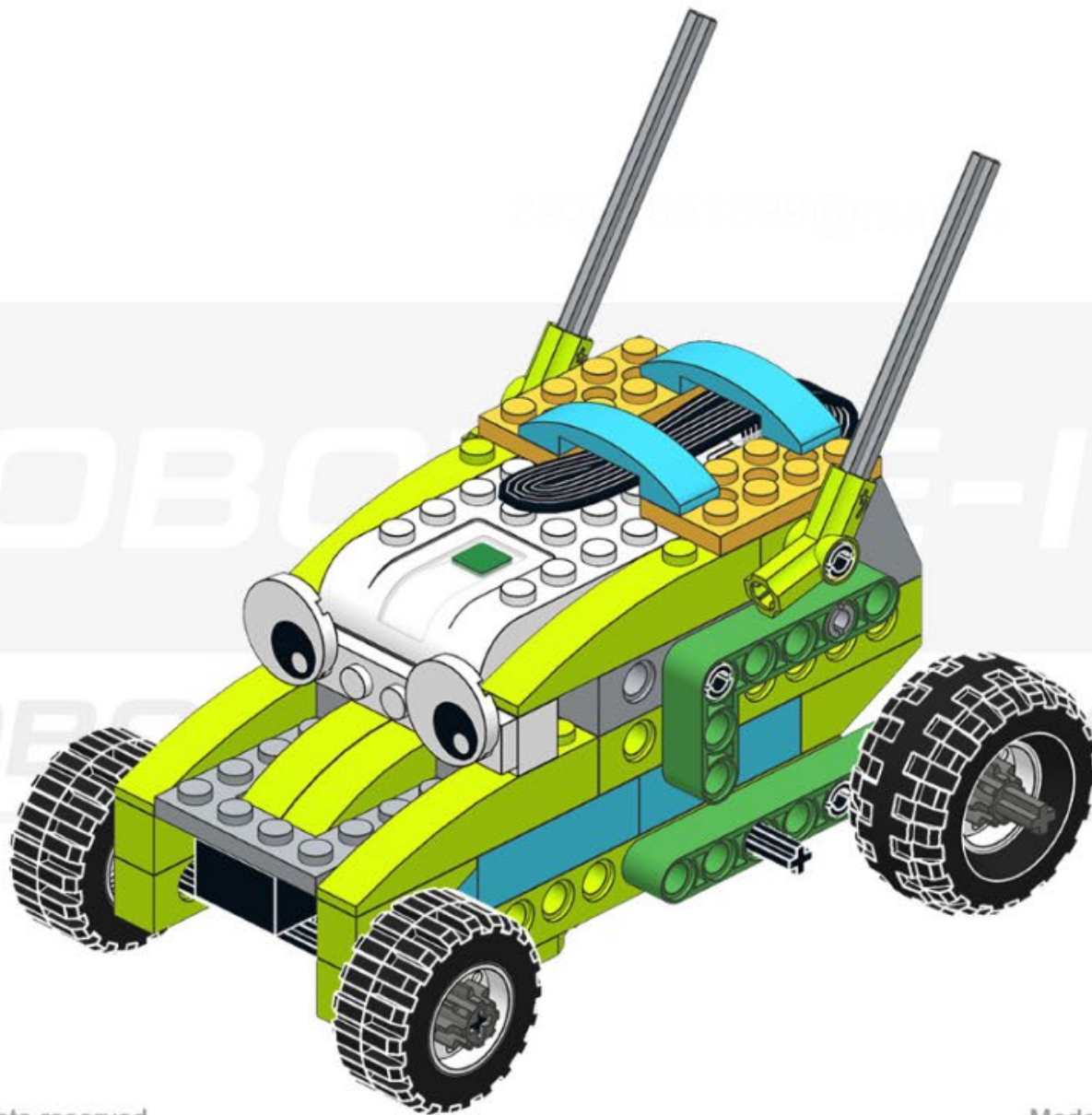






37







# Обратите внимание!



Во время движения робота кабели не должны тереться!





# Задание 1



Запрограммируйте движение робота и проверьте, может ли он двигаться.

Осмотрите робота и определите, что работает не верно.



когда нажат

- установить направление мотор в сюда
- установить мощность мотор в 80
- включить мотор на 2 секунд



# Обсудите!

ROBORISE-IT!  
ROBOTIC EDUCATION



Чего не хватает роботу для того, чтобы он мог двигаться?

0

53





# Особенности конструкции



Мотор размещено продольно, поэтому для передачи вращения используется угловая передача

**ROBORISE-IT!**  
ROBOTIC EDUCATION







# Трансмиссия



Почините трансмиссию робота - добавьте шестерню, что  
пропала

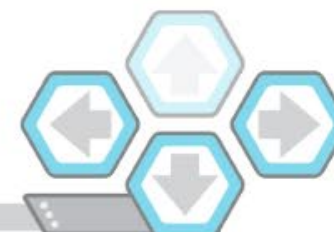
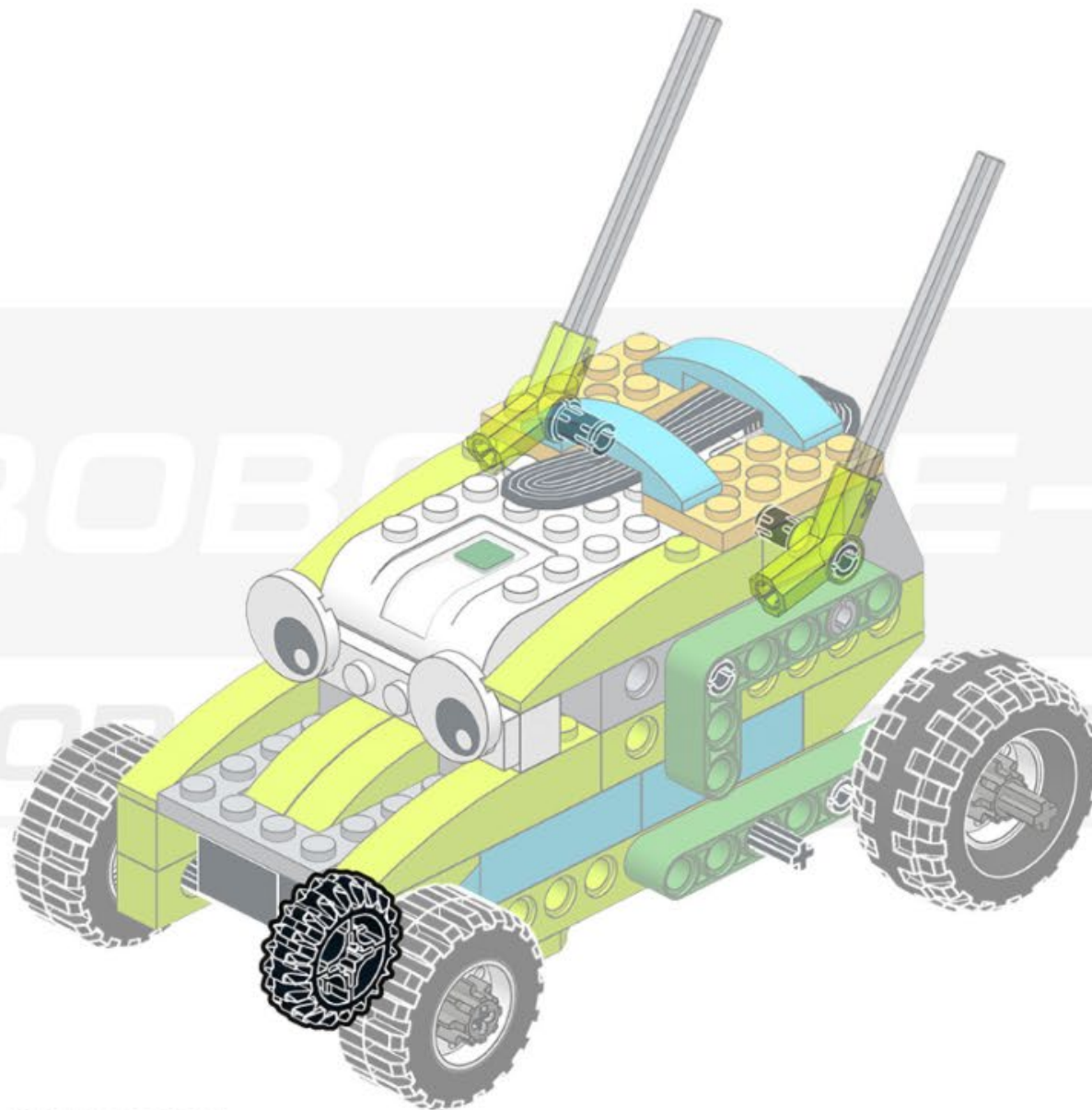


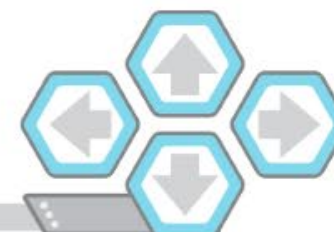
Перейти к первому  
слайду инструкции

ROBORISE-IT!

ROBORISE-IT!  
ROBOTIC EDUCATION



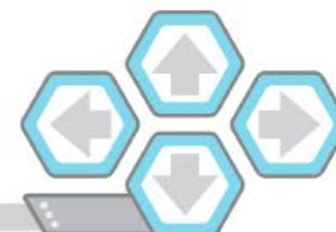
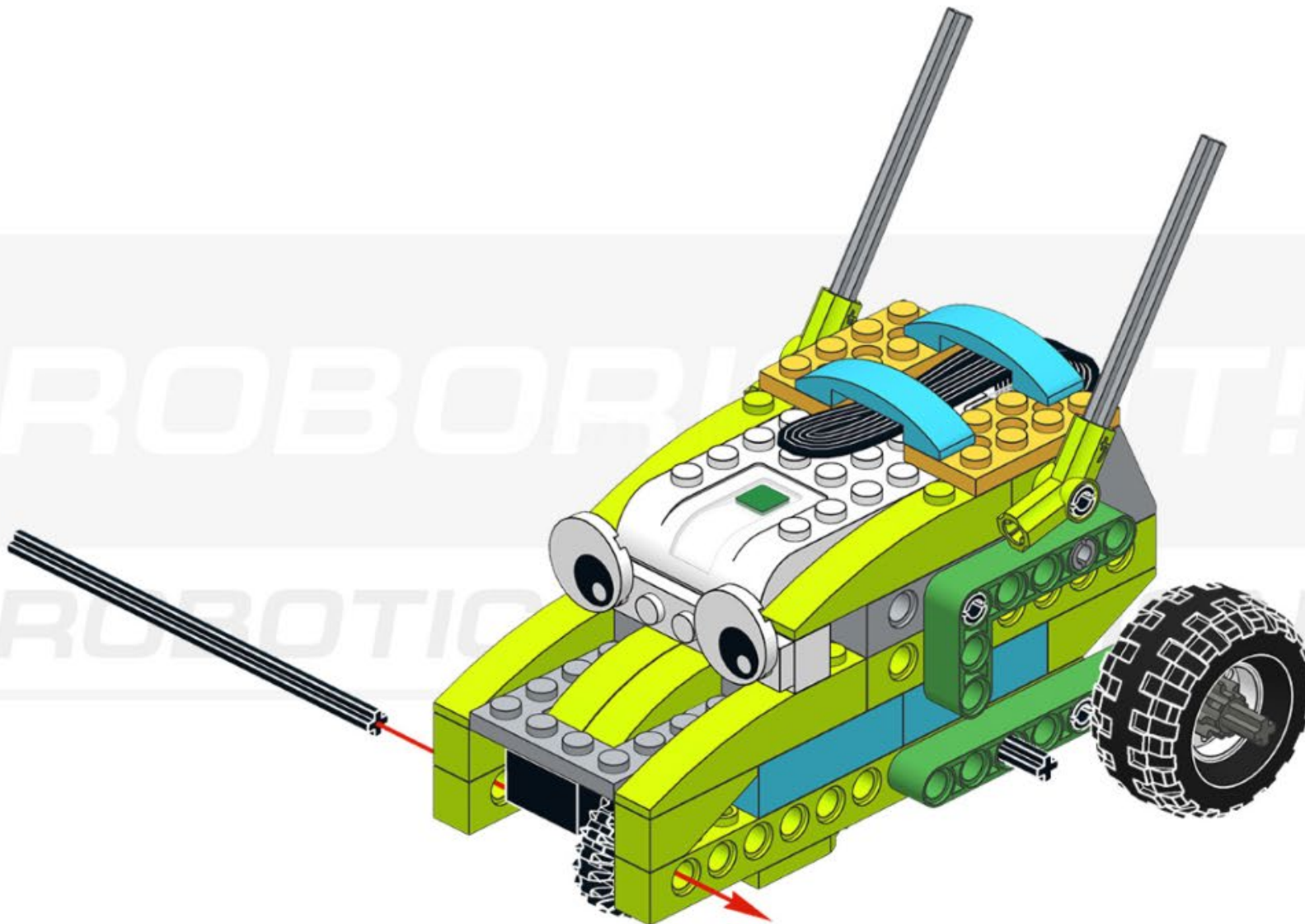


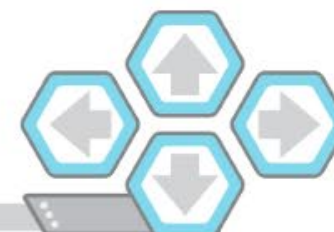
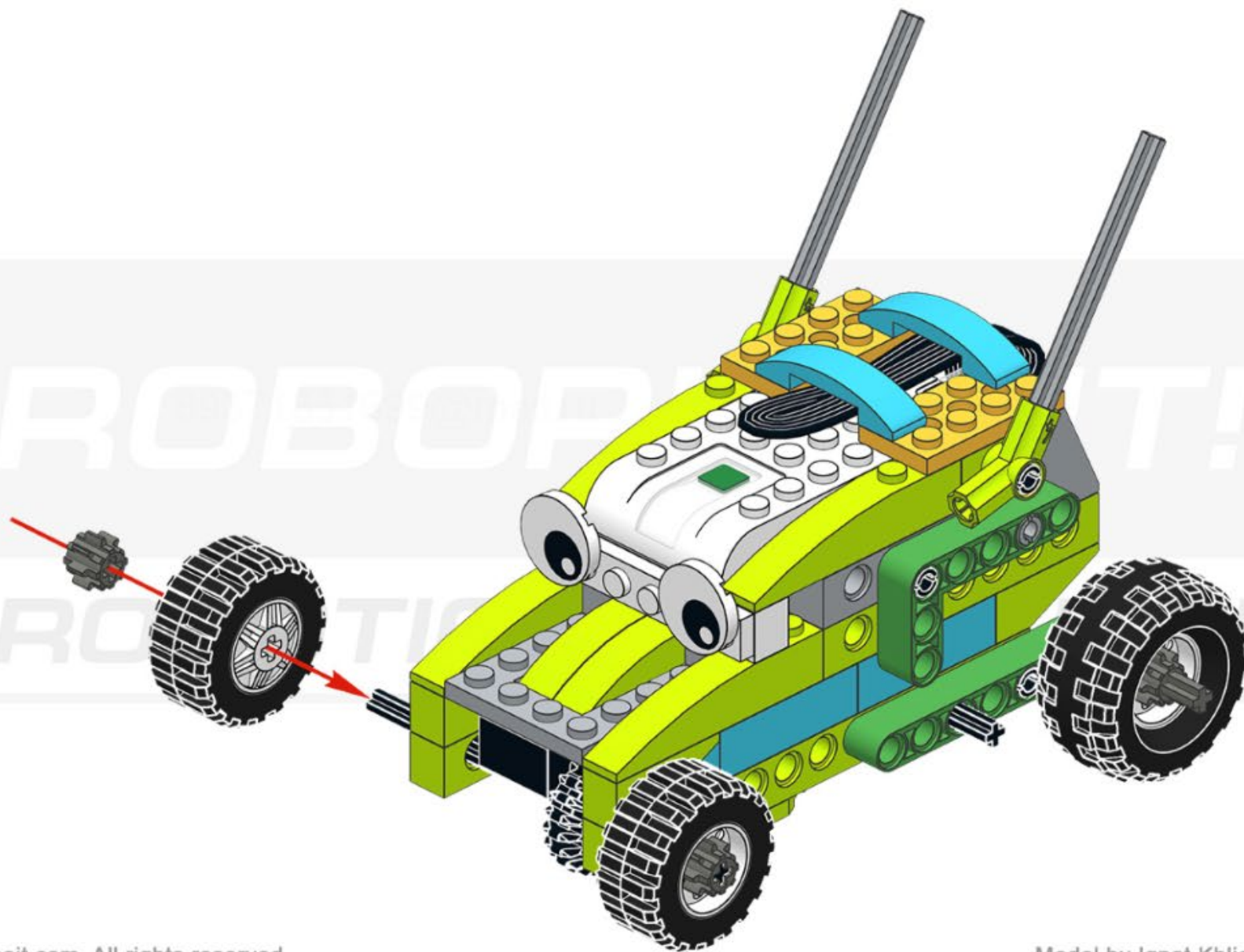


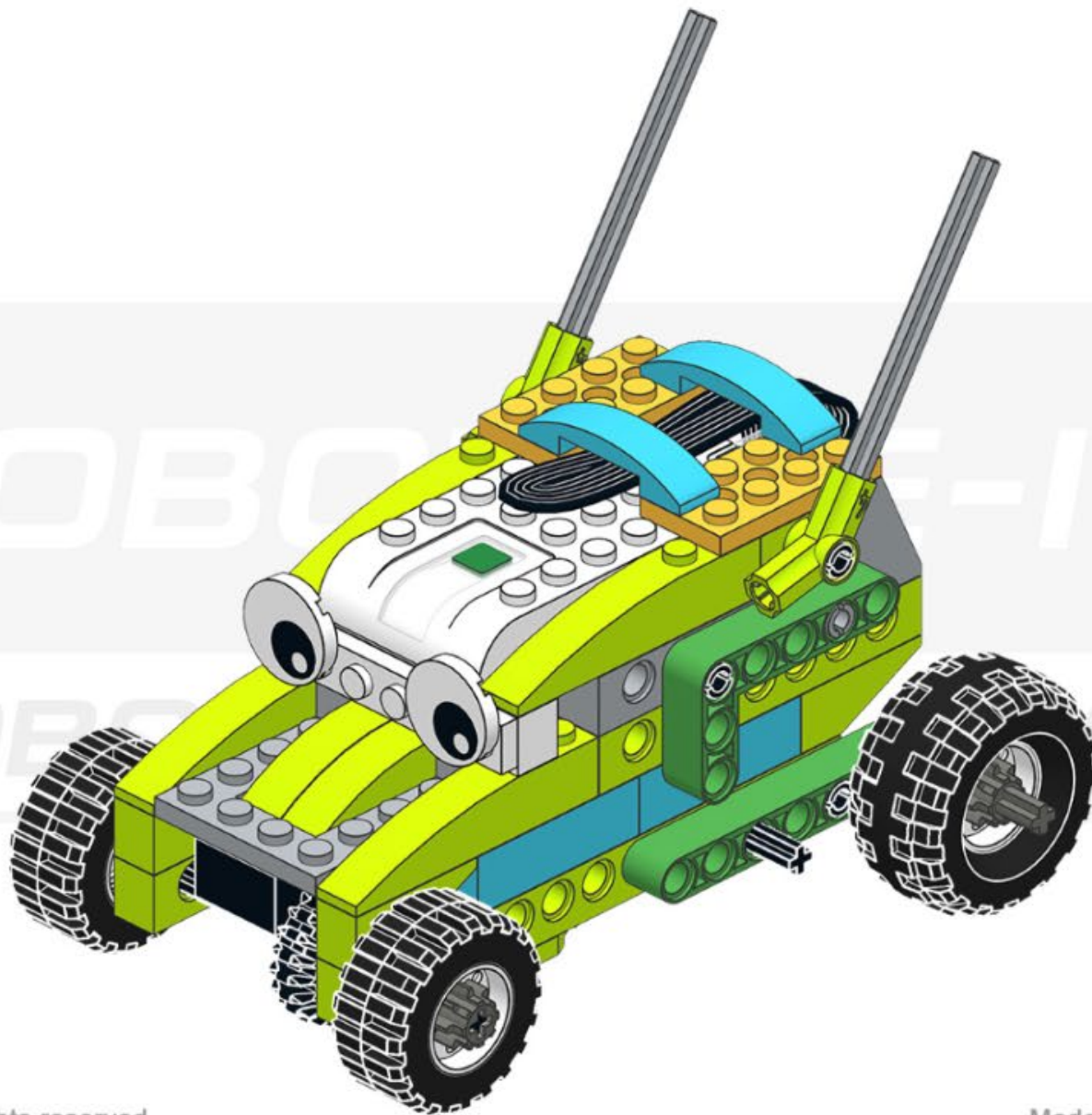




41











## Задание 2



Повторите тестирование. Робот может двигаться вперед и назад.





## Задание 3



Проведите тестирование недвижимого робота на трамплине. Вы можете увидеть, что одно колесо робота всегда не касается поверхности

**ROBORISE-IT!**  
ROBOTIC EDUCATION





## Задание 4



Запрограммируйте проезд вперед и наблюдайте, как робот проезжает трамплин. Обратите внимание на плавность движения робота.

**ROBORISE-IT!**  
ROBOTIC EDUCATION







# Соревнования багги



Гонки багги проходят, как правило, по пересеченной местности. Поэтому машины должны быть подготовленными к очень жестким условиям

**ROBORISE-IT!**  
ROBOTIC EDUCATION







# Соревнования багги



Этапы соревнований могут включать как скоростные участки, так и участки очень сложного бездорожья, которые нужно проходить на точность. Для таких частей соревнования машина должна иметь большие ходы подвески.



ROBORISE-IT!  
ROBOTIC EDUCATION



65



# Обсудите

ROBORISE-IT!  
ROBOTIC EDUCATION



Как вы думаете, какие функции выполняет  
подвеска?  
Для чего она вообще нужна?



66





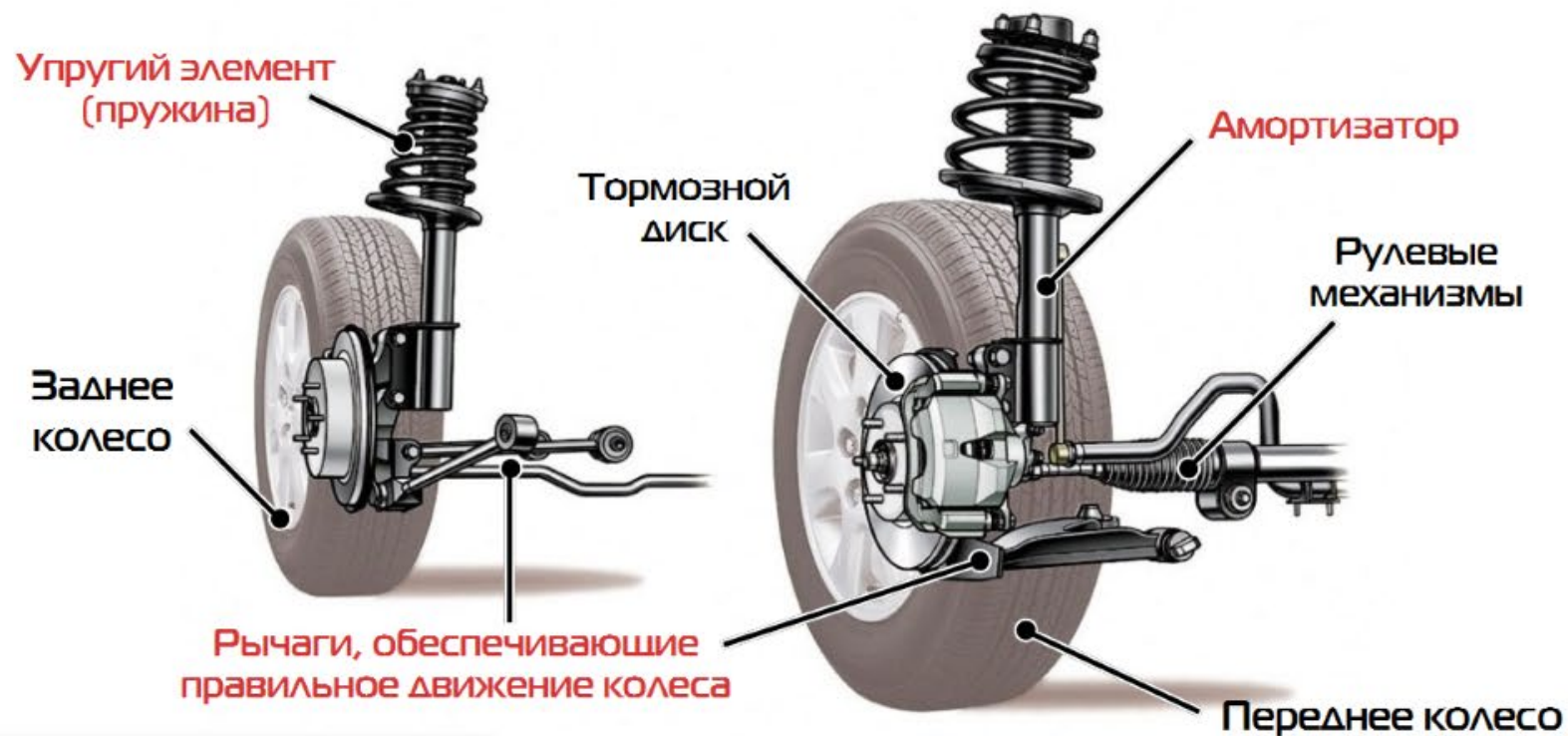


# Подвеска



Подвеска обеспечивает такое крепление колес, которое обеспечивает их постоянный контакт с поверхностью. Это ее основная задача. Потому что для того, чтобы двигаться в намеченном направлении, автомобиль должен иметь наилучшее сцепление с поверхностью. Это понадобится и для разгона, и для остановки, и для маневрирования.

В состав подвески входят упругие элементы, амортизаторы (гасят колебания) и рычаги (обеспечивают движение колеса)







# Соревнования багги



Багги на фото имеет очень большие ходы подвески, обеспечивает контакт всех колес с поверхностью. Благодаря этому машина движется такой сложной местности.



ROBORISE-IT!  
ROBOTIC EDUCATION

  
0





68











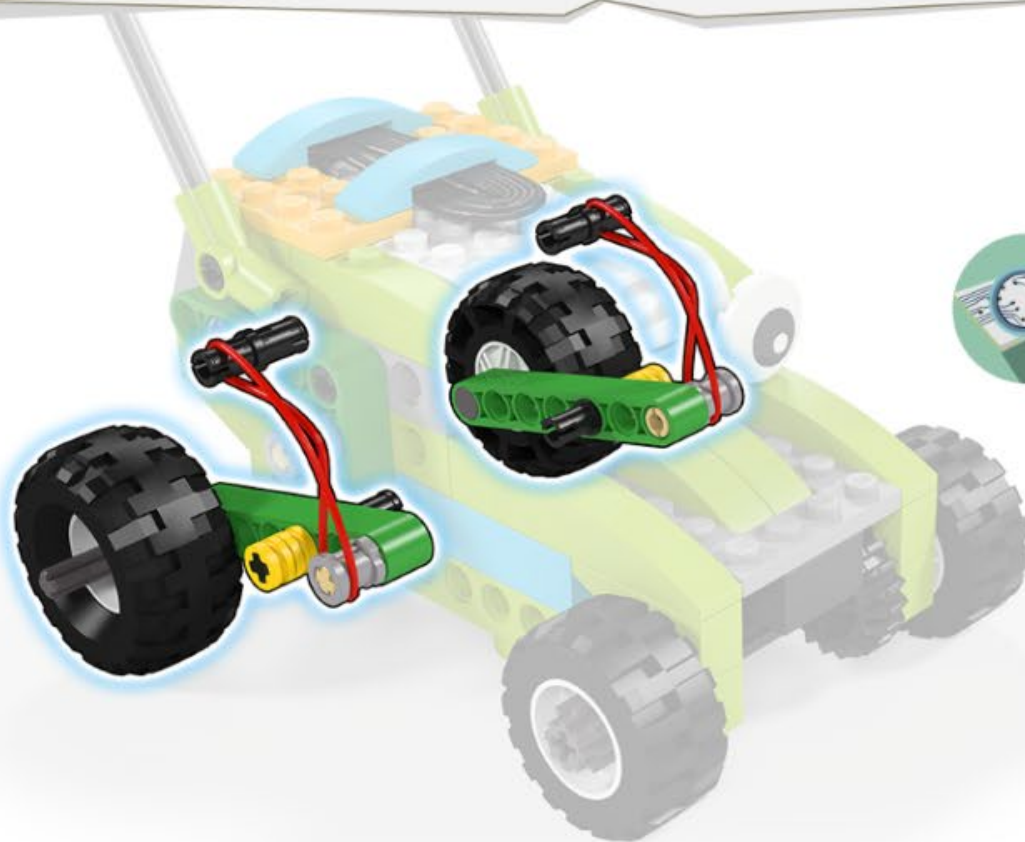


# Особенности конструкции



В вашем роботе роль упругого элемента подвески выполняют резинки. Изменяя положение черного коннектора, можно регулировать натяжение резинки. Это меняет жёсткость подвески.

ROBORISE-IT!  
ROBOTIC EDUCATION



Найдите:

- Резинки
- Коннекторы







# Особенности конструкции



Робот, оснащенный подвеской задних колес, обеспечивает контакт колес с поверхностью при изменении рельефа или нагрузки.

**ROBORISE-IT!**  
ROBOTIC EDUCATION

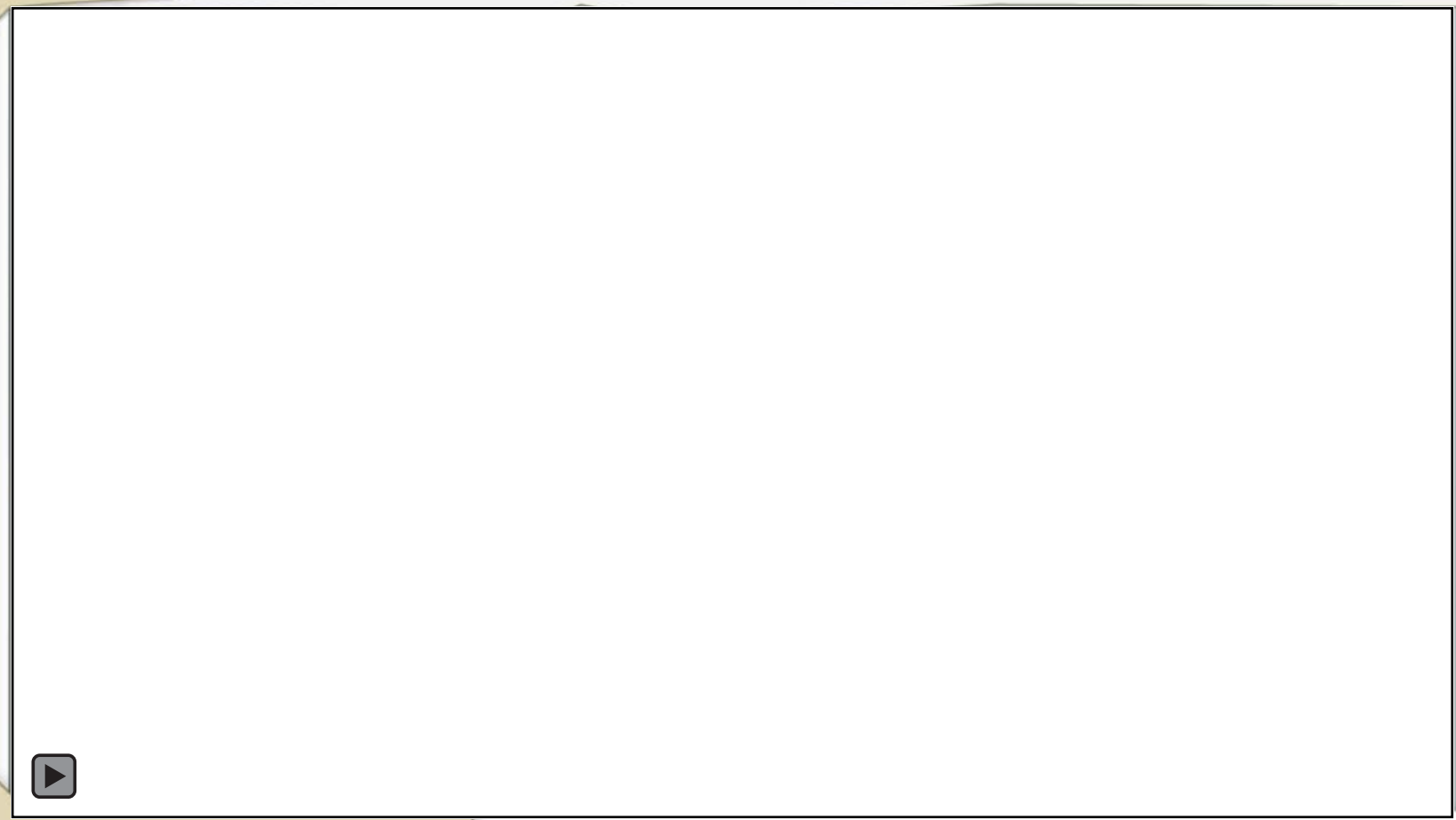




# Особенности конструкции



Посмотрите видео, чтобы лучше понять, как перестроить робота.

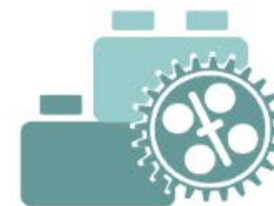




# Подвеска

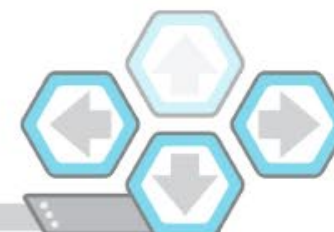
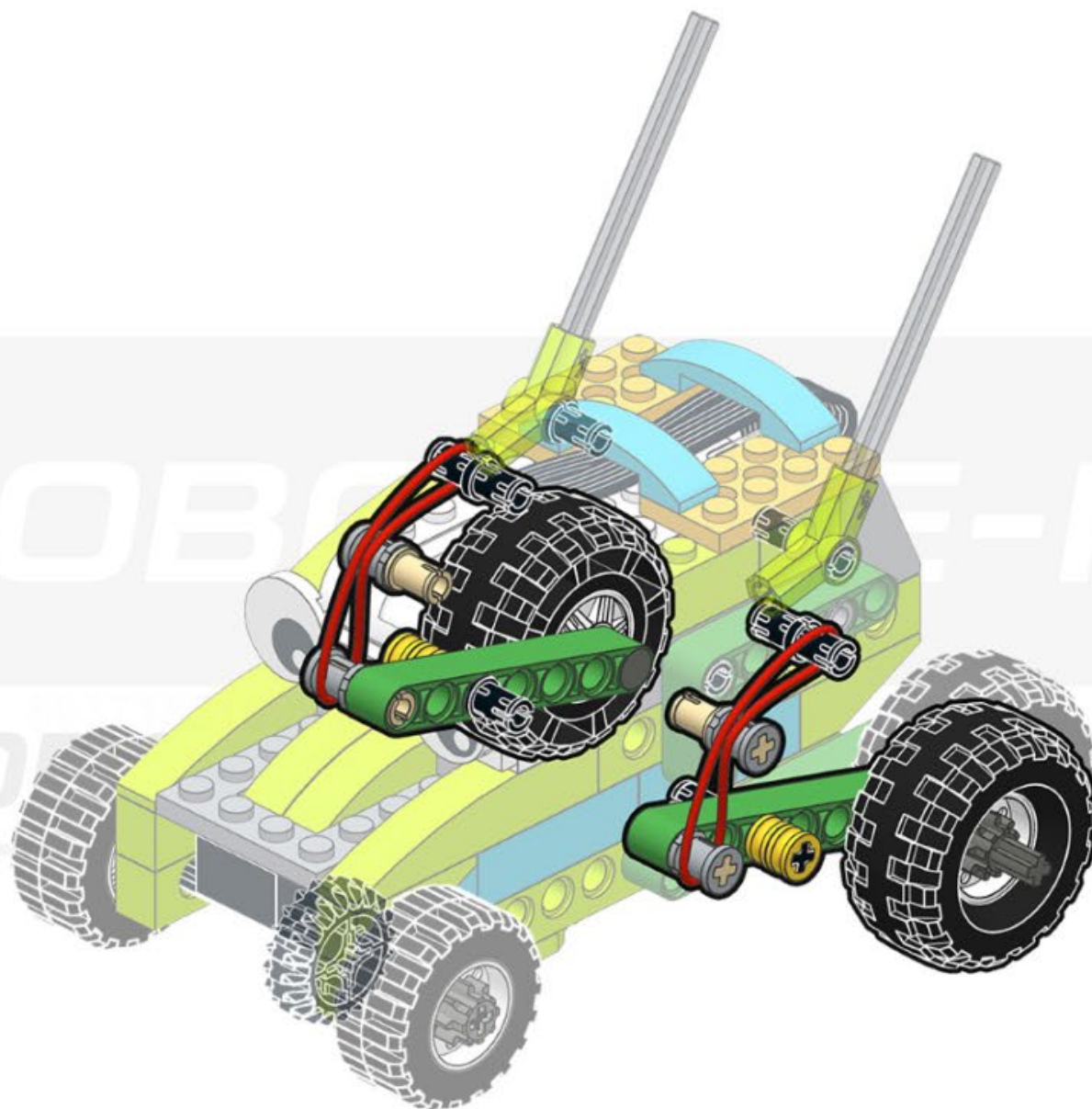


Перестройте шасси робота, чтобы робот получил подвеску задних колес.

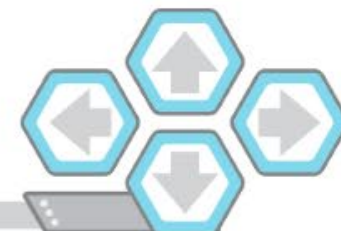
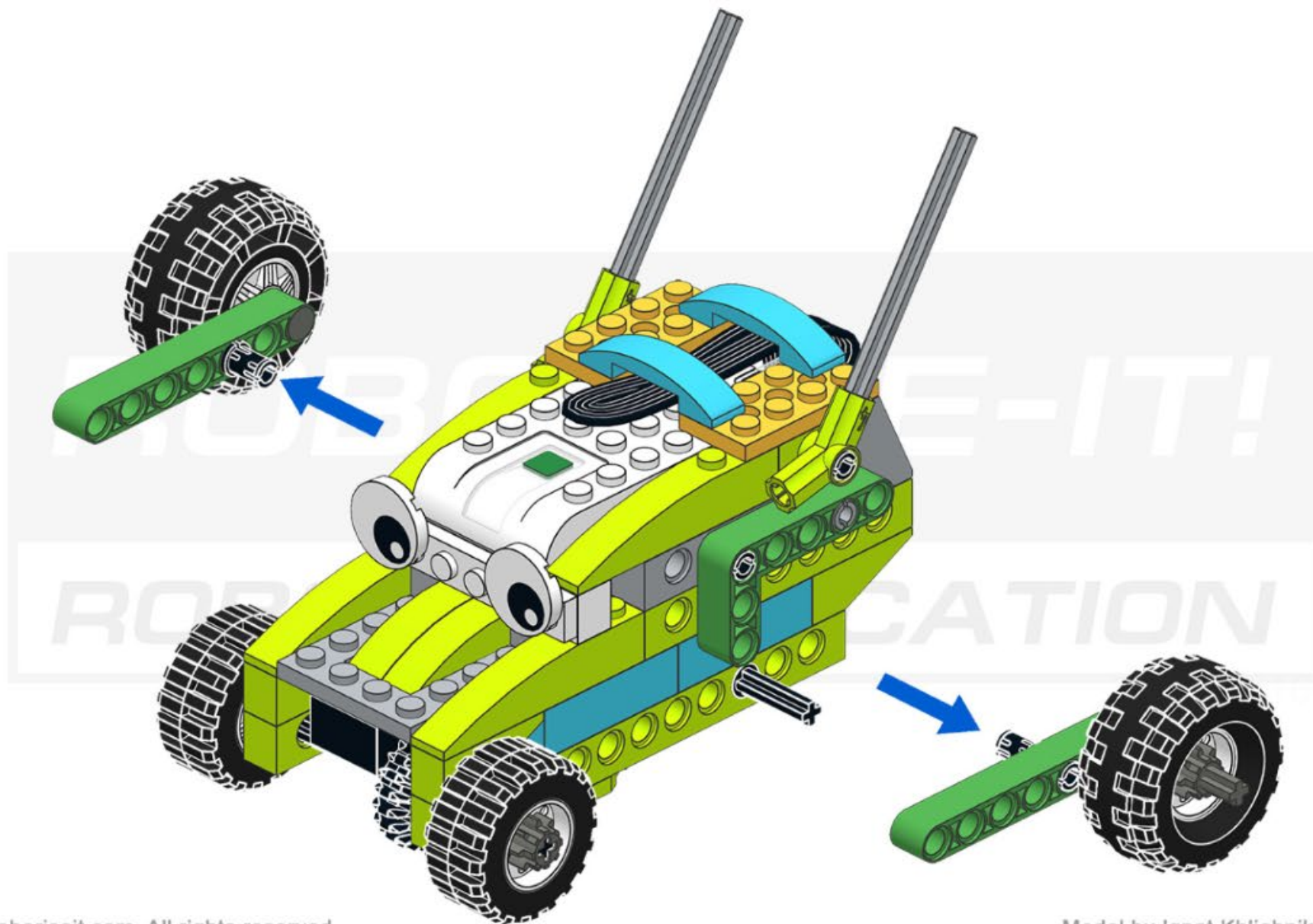


Перейти к первому  
слайду инструкции

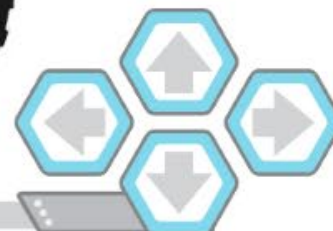
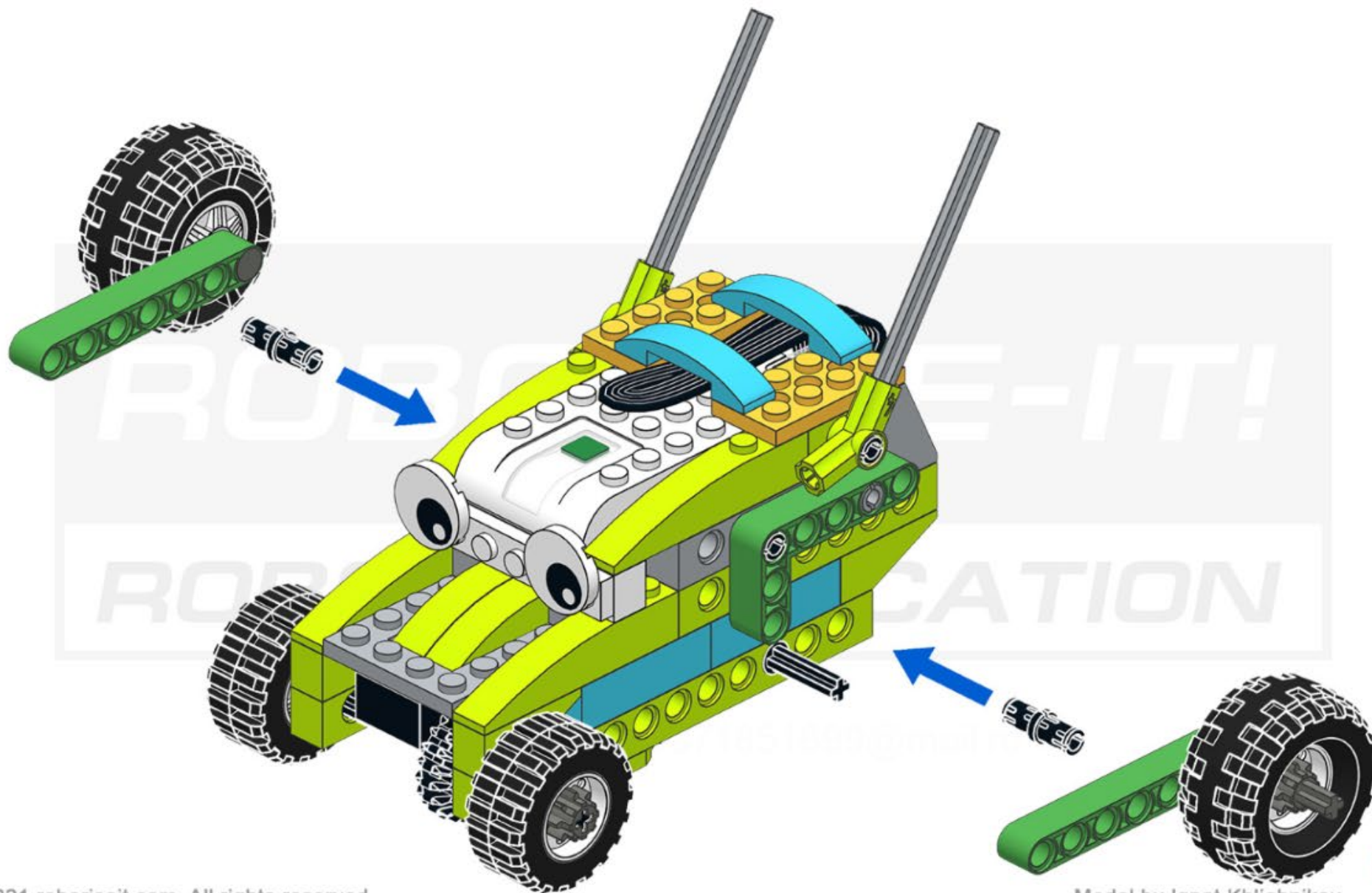




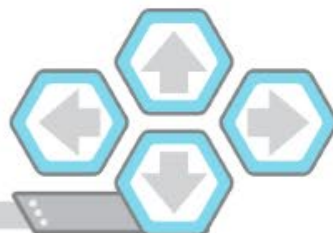
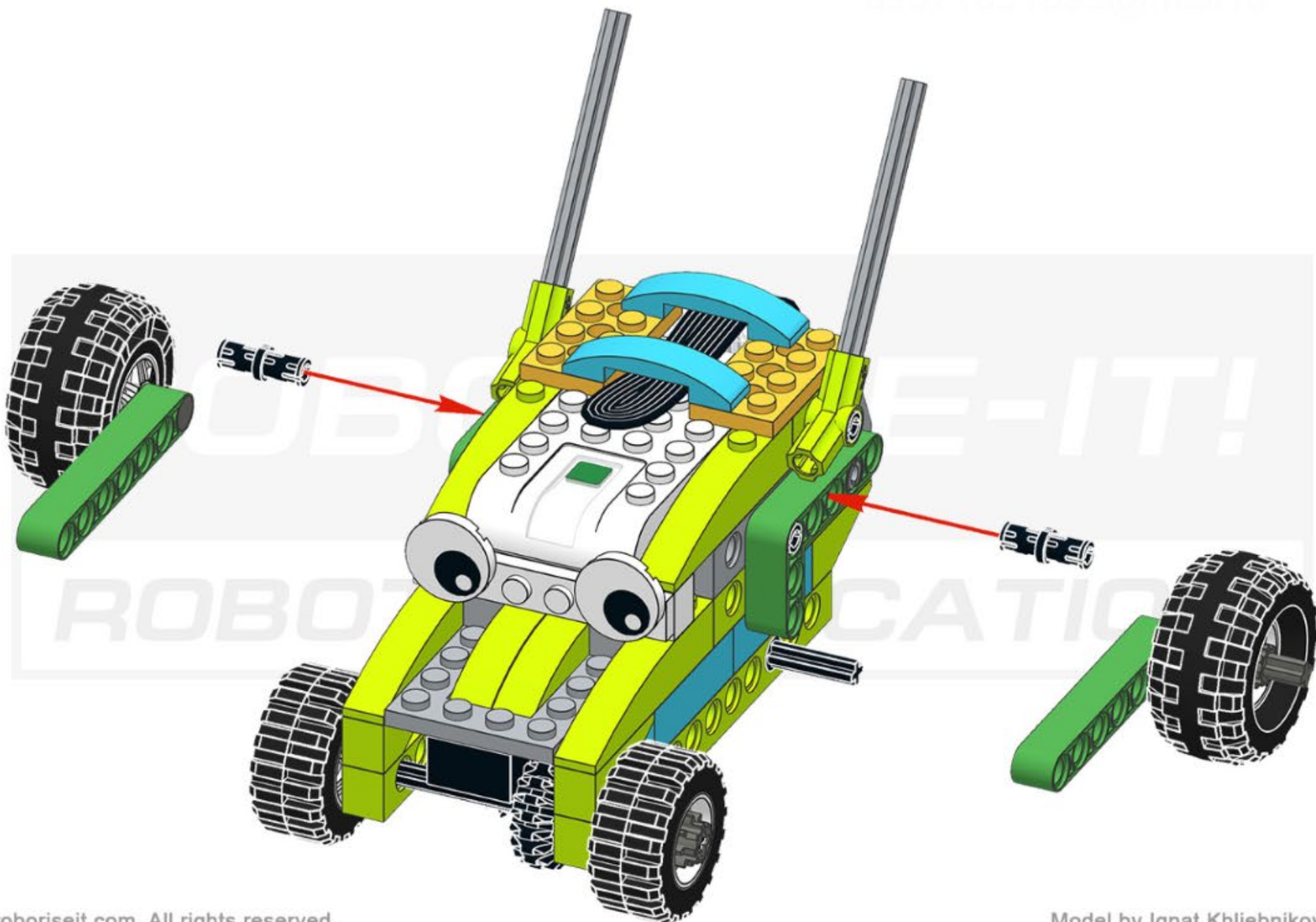
45

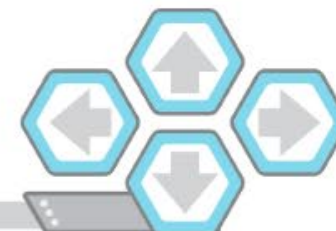
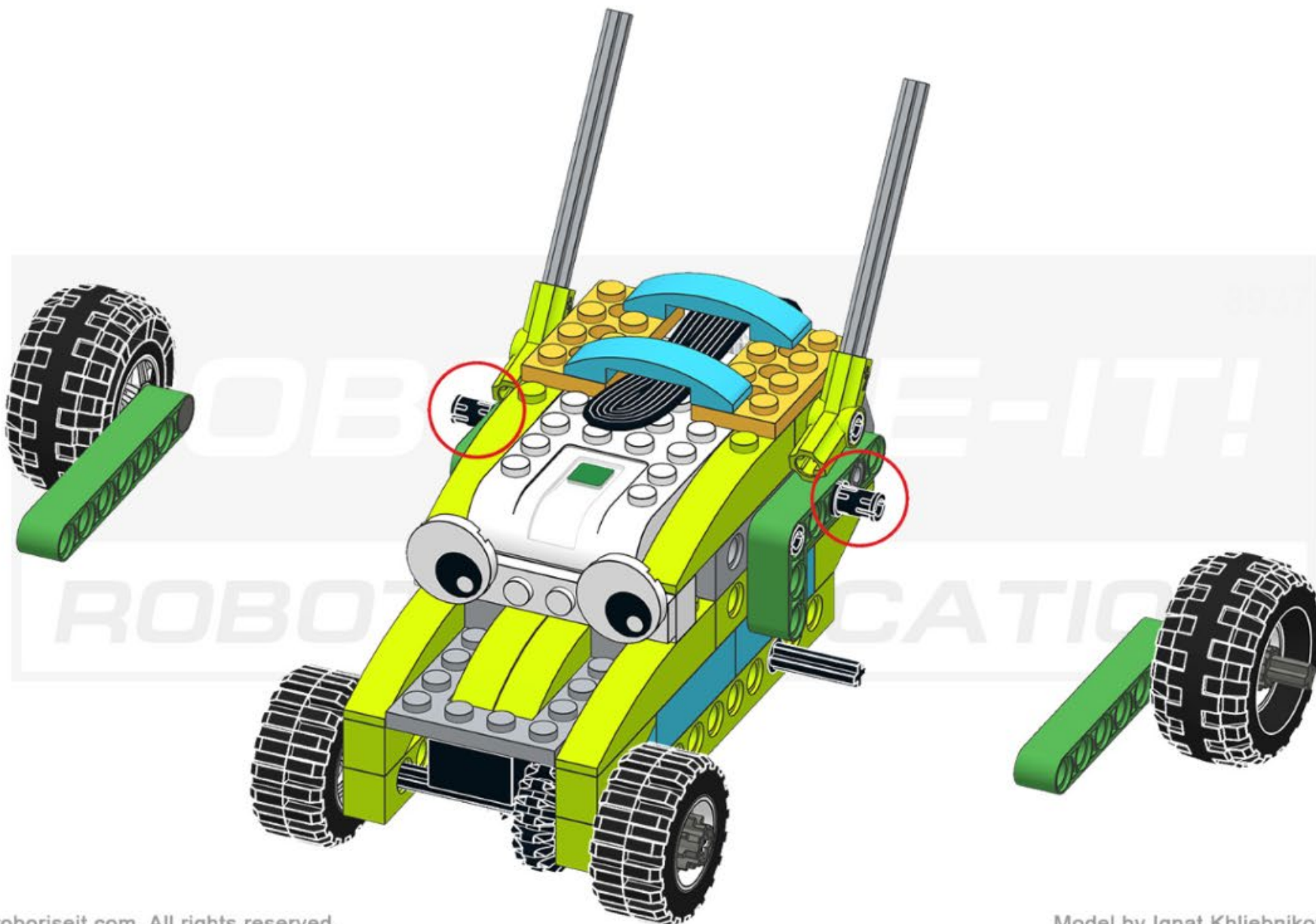
**ROBORISE-IT!**  
ROBOTIC EDUCATION





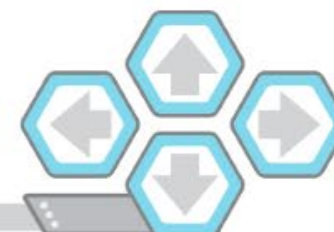








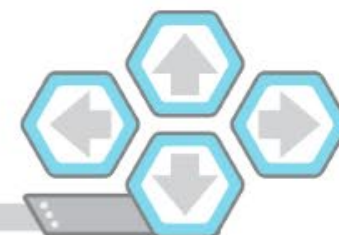
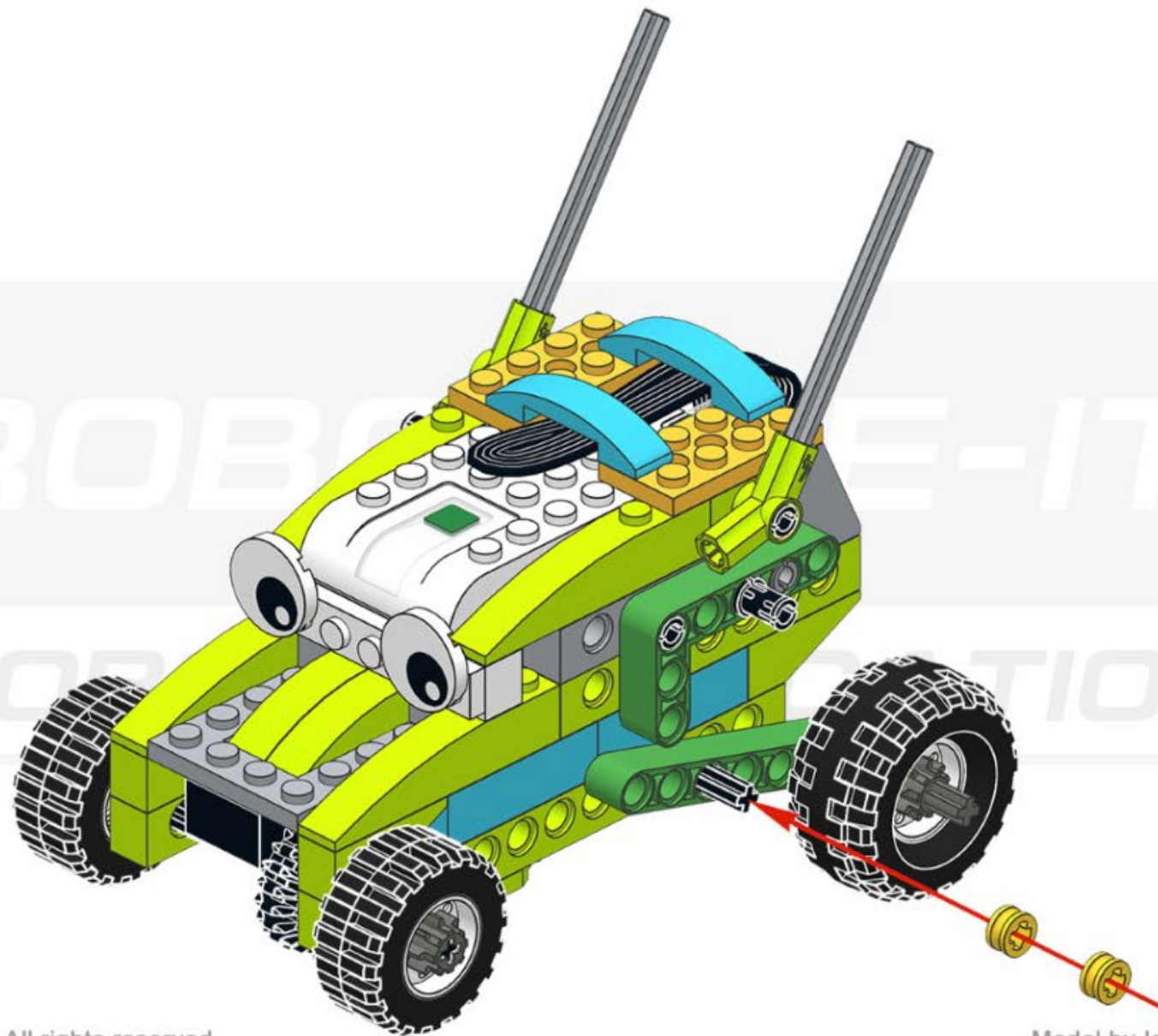
49

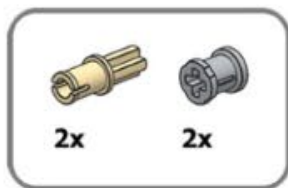




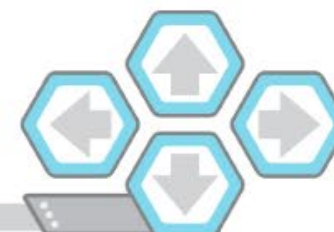
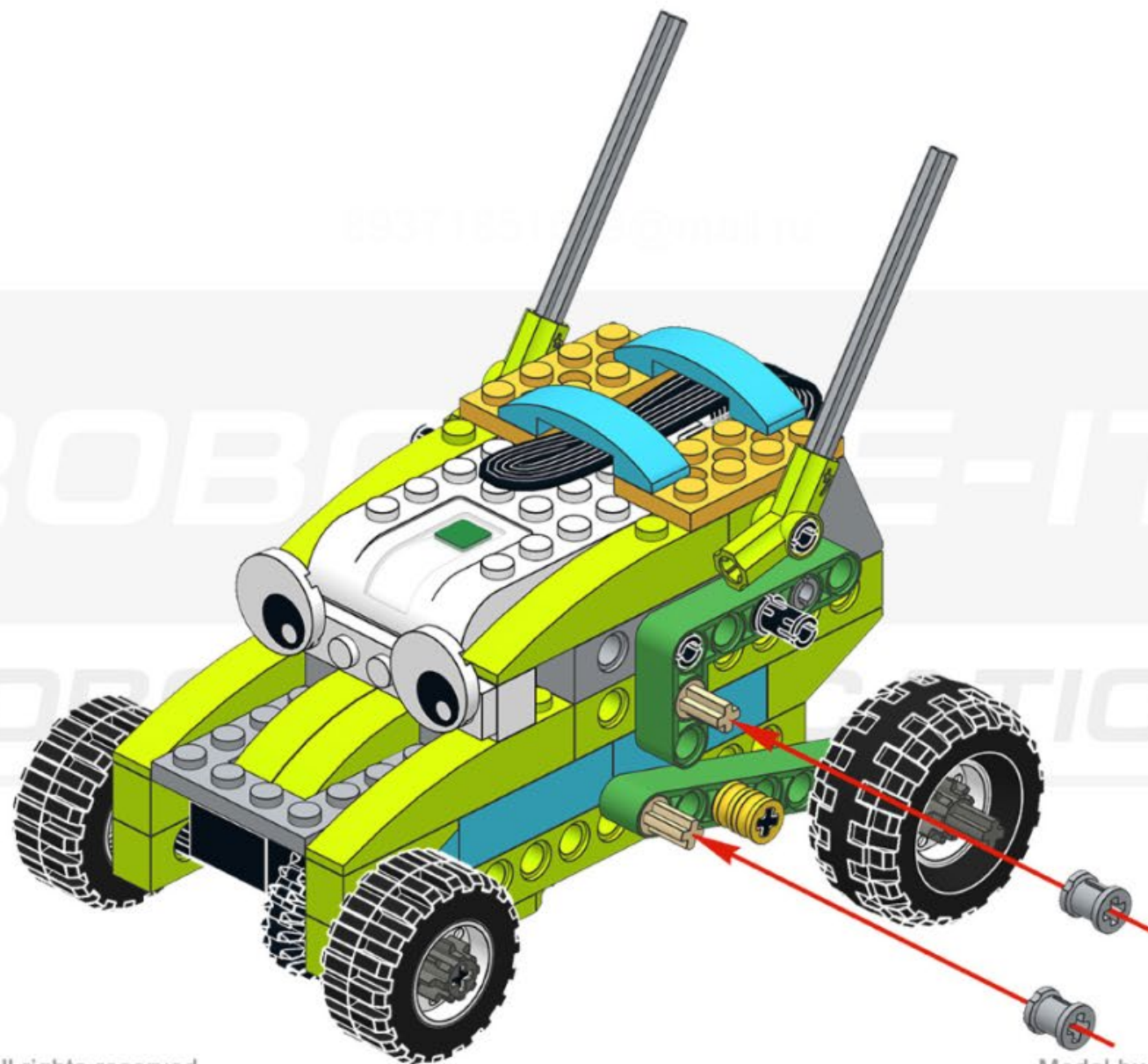


50

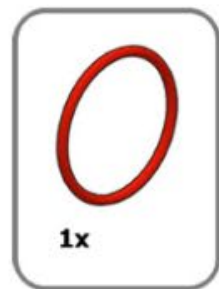




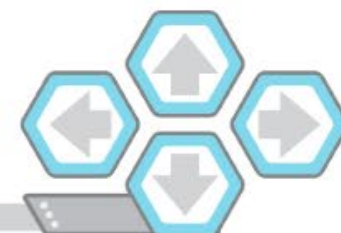
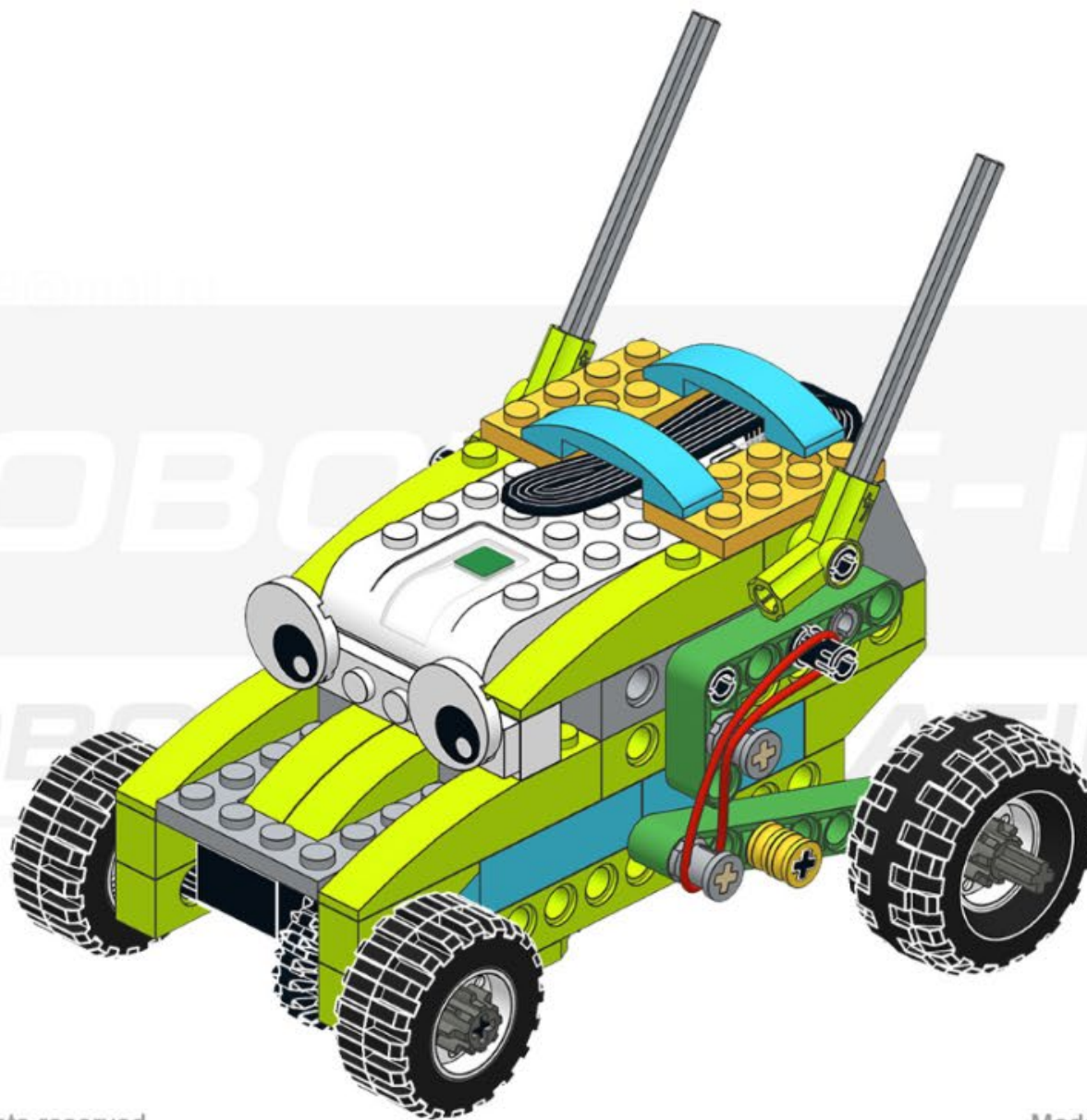
51



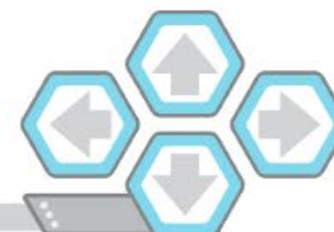
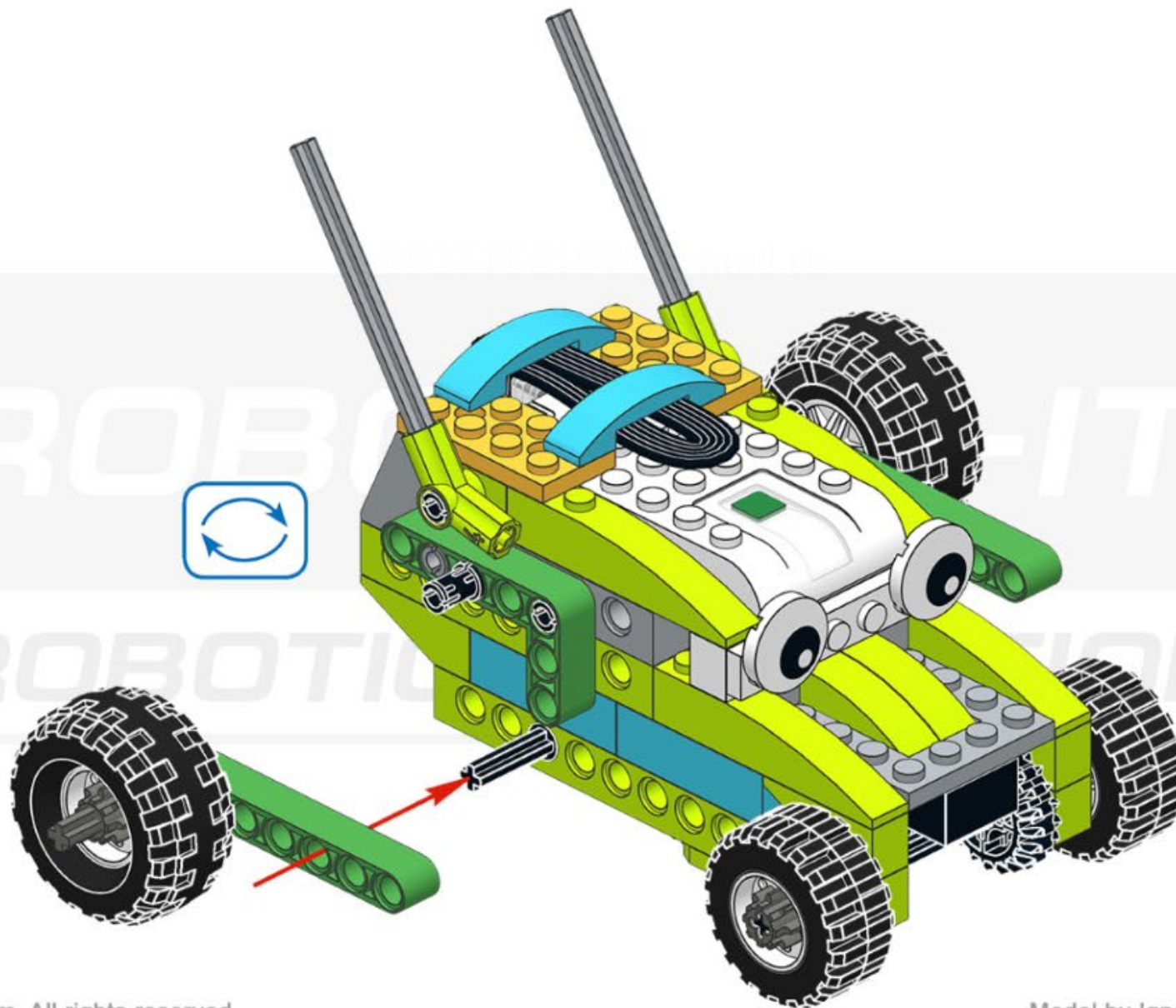




52



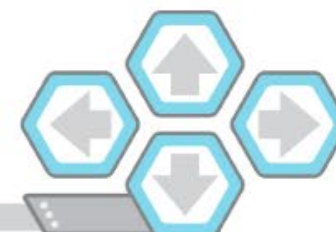




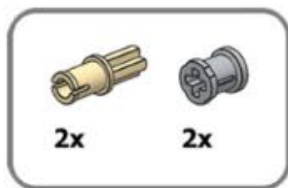


2x

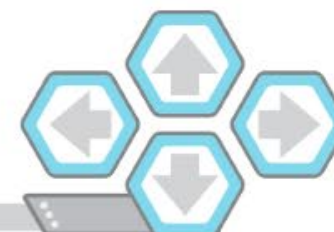
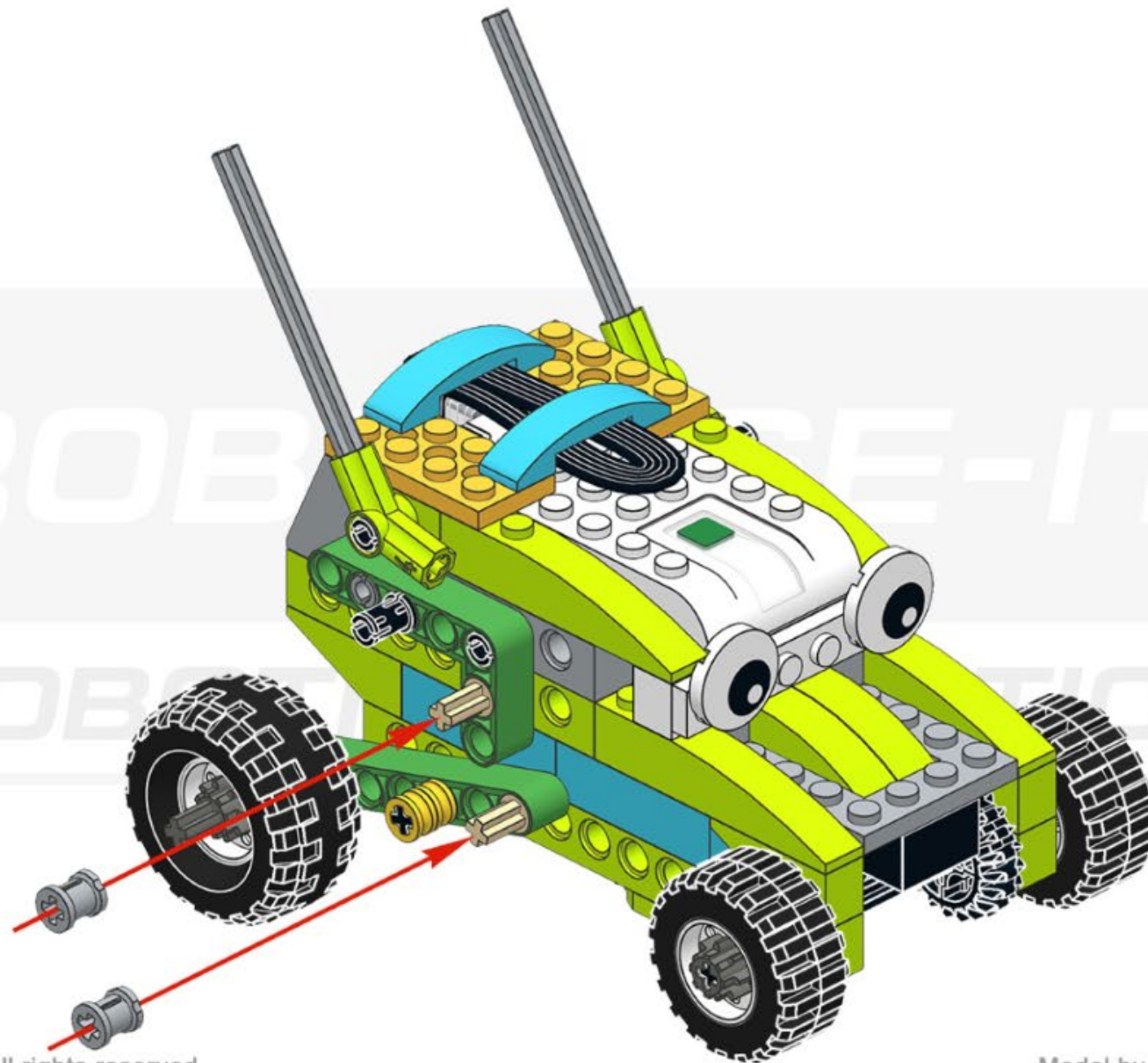
54



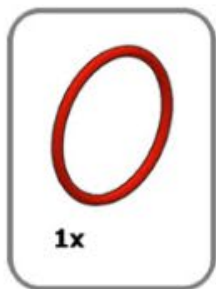




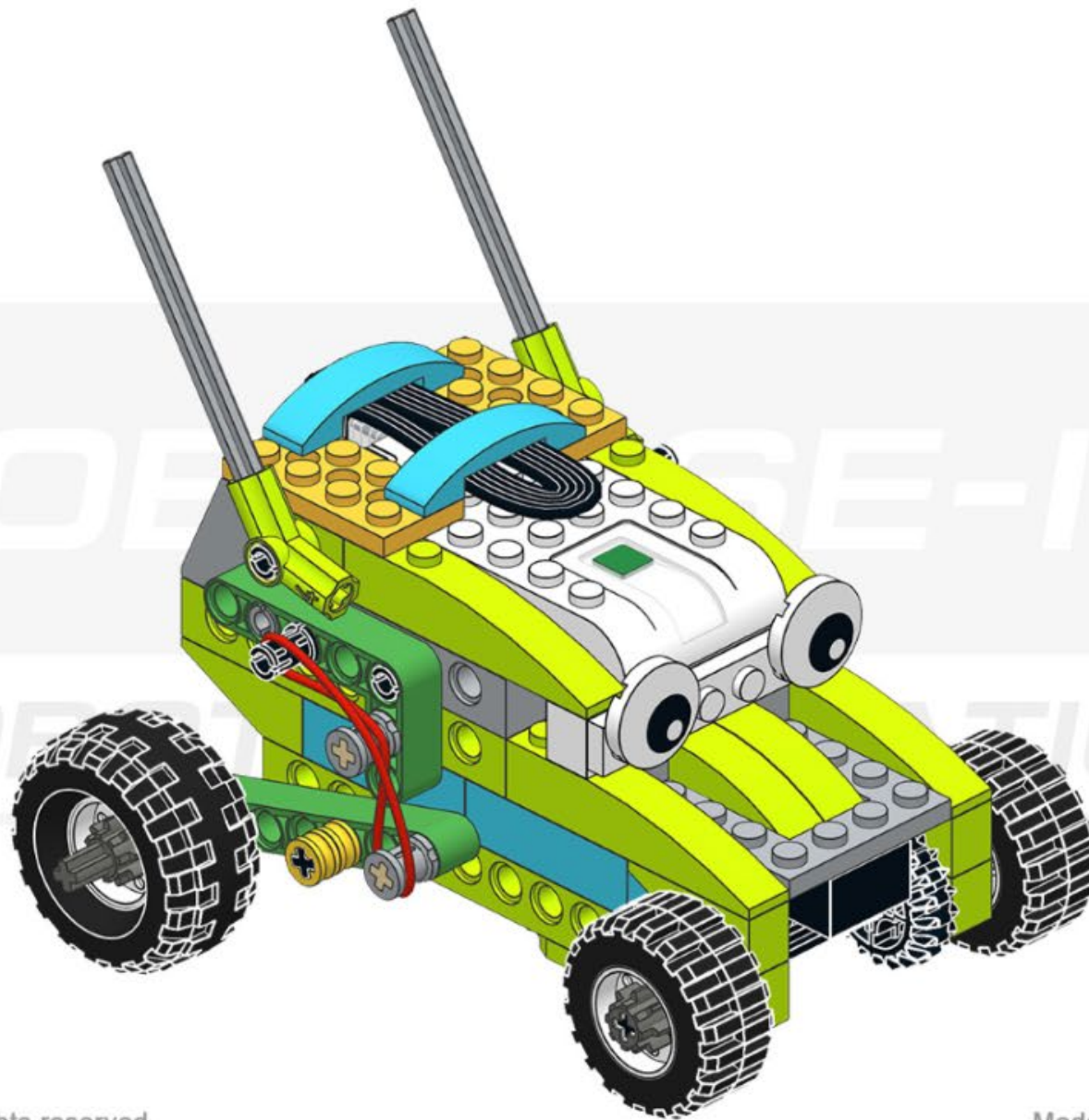
55







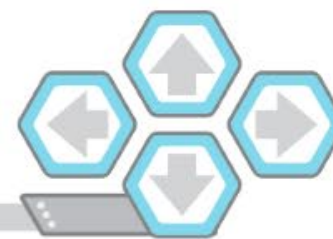
56



13/14

0

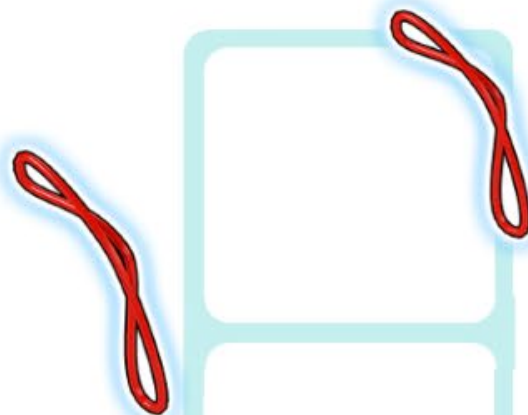
85





# Задания

Разместите части робота на верных местах



ROBORISE-IT!  
ROBOTIC EDUCATION







## Задание 5



Повторите тестирование недвижимого робота на трамплине. Благодаря подвеске все четыре колеса могут касаться поверхности при движении по неровной поверхности.

**ROBORISE-IT!**  
ROBOTIC EDUCATION





## Задание 6



Повторите тестирование с проездом трамплина. Благодаря подвеске робот может двигаться значительно плавнее

**ROBORISE-IT!**  
ROBOTIC EDUCATION



## Задание 7 \*



Измените жесткость подвески. Для этого переставьте черный коннектор, как показано на видео. В таком положении подвеска должна быть слишком мягкой.

ROBORISE-IT!  
ROBOTIC EDUCATION







## Задание 8 \*



Протестируйте слишком мягкую подвеску. Что изменилось в движении робота во время проезда трамплина?

**ROBORISE-IT!**  
ROBOTIC EDUCATION





## Задание 9 \*



А теперь измените настройки подвески в другую сторону - сделайте ее слишком жесткой. Для этого переставьте черный коннектор, как показано на видео.

**ROBORISE-IT!**  
ROBOTIC EDUCATION



## Задание 10 \*



Повторите тестирование робота. Движение робота со слишком жесткой подвеской напоминает движение робота без подвески, ведь она почти не дает двигаться задним колесам.

**ROBORISE-IT!**  
ROBOTIC EDUCATION







# Вопрос



Какой из изображенных вариантов подвески самый мягкий?

**ROBORISE-IT!**  
ROBOTIC EDUCATION

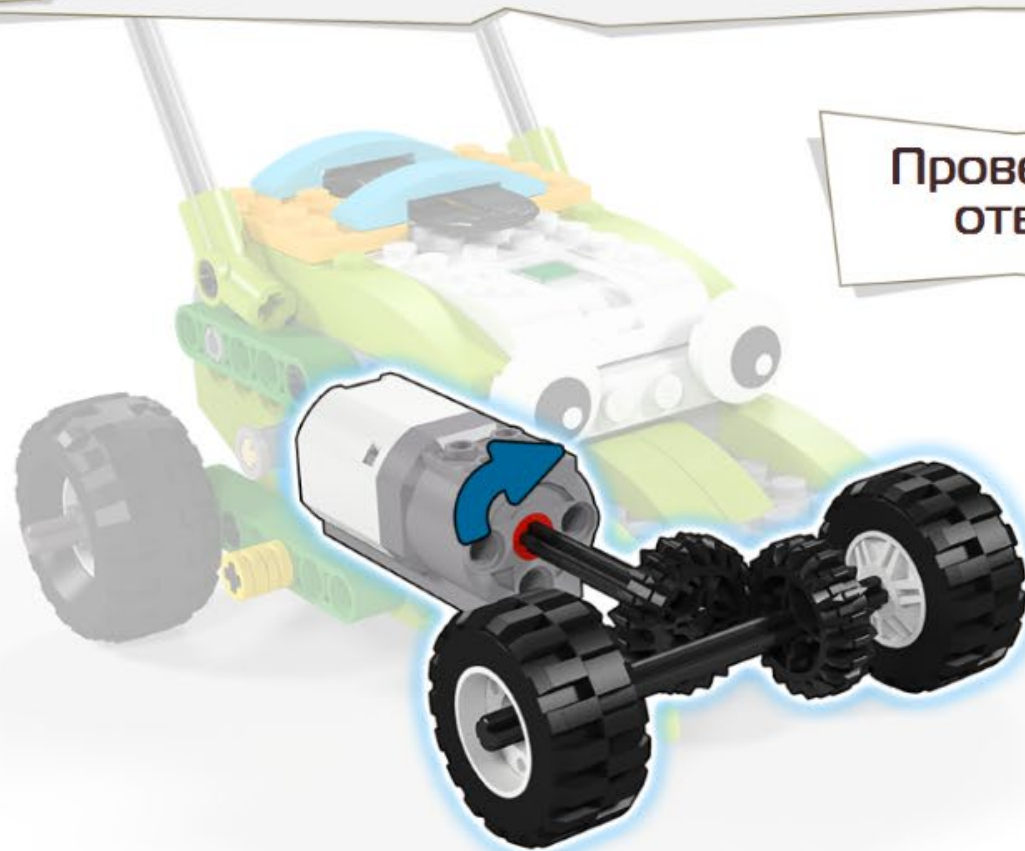




# Задания



Выберите такое направление вращения мотора, при котором робот будет двигаться вперед



Проверить  
ответ



ROBORISE-IT!  
ROBOTIC EDUCATION



95



# Вопрос

ROBORISE-IT!  
ROBOTIC EDUCATION



Scratch



WeDo Software



Кликните на программный блок, который задает продолжительность вращения мотора



  
0

  
96




# Вопрос

ROBORISE-IT!  
ROBOTIC EDUCATION



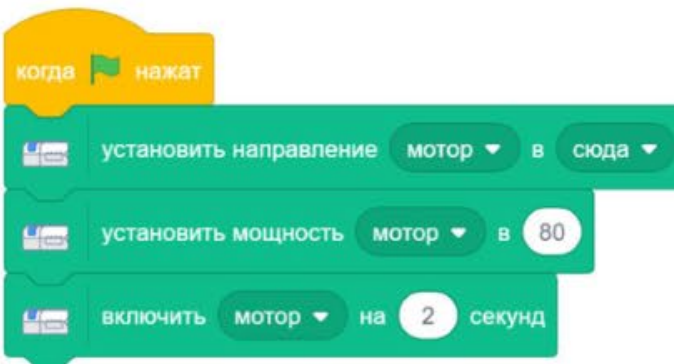
Scratch



WeDo Software



Кликните на программный блок, который задает продолжительность вращения мотора



0

96

# Обсудите!

- Почему робот не мог двигаться?
- Какую передачу вы использовали, чтобы починить трансмиссия робота?
- Какова роль подвески? Перечислите три ее основные компоненты.
- Какого элемента подвески не имел ваш робот?
- Почему робот с подвеской плавно движется неровной поверхностью?
- На что влияет жёсткость подвески? Почему слишком жесткие и слишком мягкие подвески редко применяются?



# Ваши достижения

ROBORISE-IT!  
ROBOTIC EDUCATION

Всего:

0



1



2



3



4

