

ПРОДВИНУТЫЙ
УРОВЕНЬ



Bluetooth

By Sanjay and Arvind Seshan



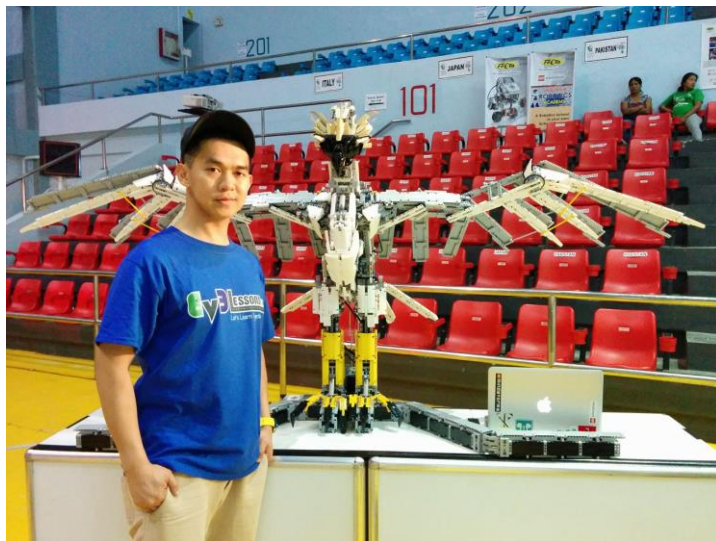
На этом занятии

- Научимся использовать Bluetooth на EV3
- Научимся отправлять и получать сообщения между бриками EV3

Что такое Bluetooth?

- Bluetooth использует радиочастоты для связи между бриками
- EV3 использует Bluetooth, чтобы загружать программы без провода
- EV3 также использует Bluetooth для связи с другими бриками EV3

Зачем использовать Bluetooth на EV3?



- Управление большим роботом с несколькими бrikами
- Альтернатива последовательному подключению бrikов: требует меньше проводов, но нужны отдельные программы



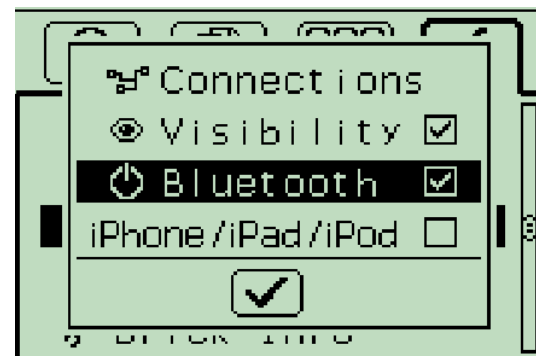
- Координация нескольких роботов
 - Пускай он выполняют одинаковые действия
 - Синхронизировать свои действия

Советы

- Дайте каждому брику уникальное имя (Sender и Receiver для этого занятия)
- Используйте USB кабель для загрузки программы на брики (вместо Bluetooth). Вы не можете подключиться к EV3s и PC в одно и тоже время
- Сначала запускайте робота-receiver затем робота-sender в испытаниях на этом уроке. Это потому, что решение задачи отправляет сообщение только один раз в Испытании 1.

Активируем Bluetooth на EV3

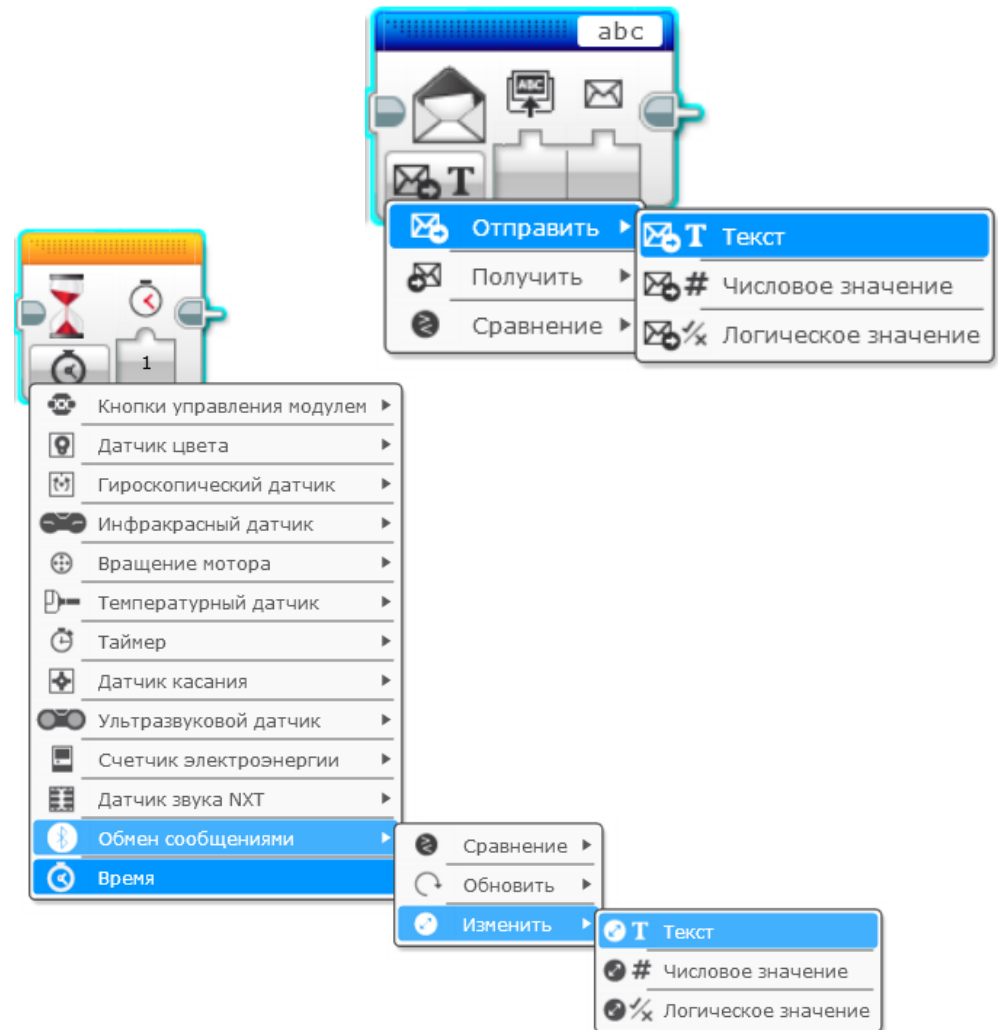
- Включение Bluetooth:
 - В меню EV3, откройте 4 вкладку
 - Откройте пункт “Bluetooth” и активируйте его
- Для подключения к другому брику вернитесь в меню Bluetooth
 - Пройдите в “Connections”
 - Выберите “Search” и найдите другой брик
- Вы также можете управлять связями с помощью блока «Подключение через Bluetooth». На мы не используем этот блок на этом уроке.



Новый блок: сообщения

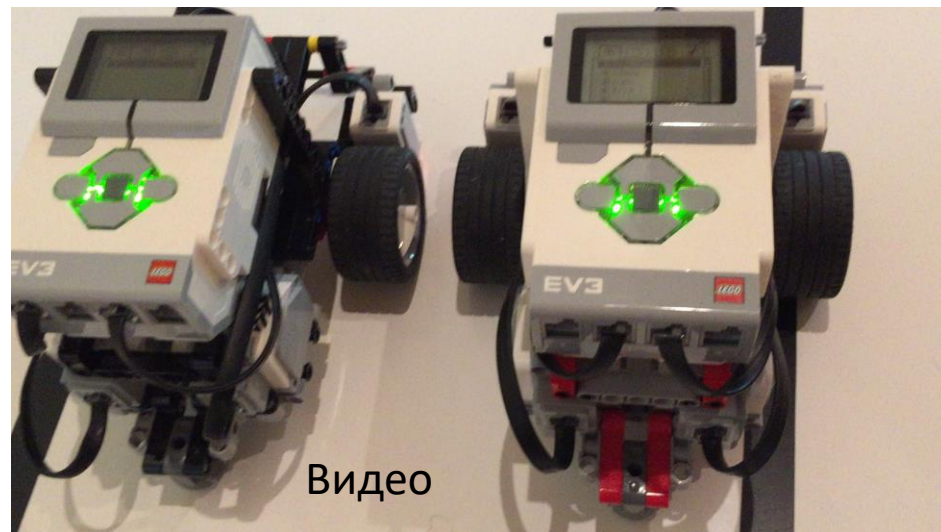
➤ Блок «обмен сообщениями» может быть найден в синей палетке.

➤ Вы будете использовать блок ожидания в режиме «обмен сообщениями»



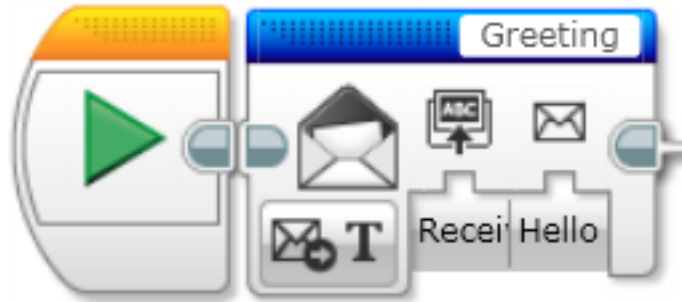
Испытание 1

- Отправьте сообщение “Hello World” от одного блока другому
- Второй брик должен получить и вывести на экран сообщение на 5 секунд
- Советы:
 - Вам нужно соединить роботов заранее
 - Назовите одного робота Sender, другого Receiver для испытания
 - Для испытания вам нужно использовать блок «обмен сообщениями» → Отправить → Текст
 - Вы будете использовать блок ожидания в режиме «обмен сообщениями» → Сравнение → Текст



Испытание 1 Решение

Код робота-Sender



Отправляет сообщение "Hello World" роботу-Receiver. Заголовок сообщения "Greeting" должен совпадать с программой робота-receiver

Код робота-Receiver



Ожидать сообщения от первого робота и вывести сообщение на экран на 5 секунд.

Испытание 2: синхронизация роботов

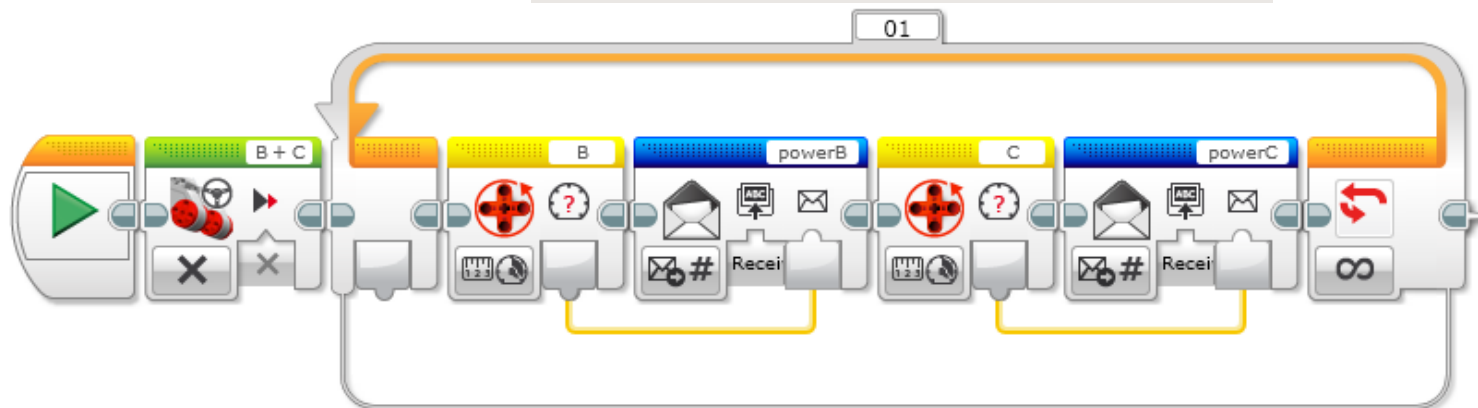
- Двигайте первого робота рукой и отправьте мощность моторов другому роботу
- Пусть второй брик получит данные и повторит движения



Испытание 2 Решение

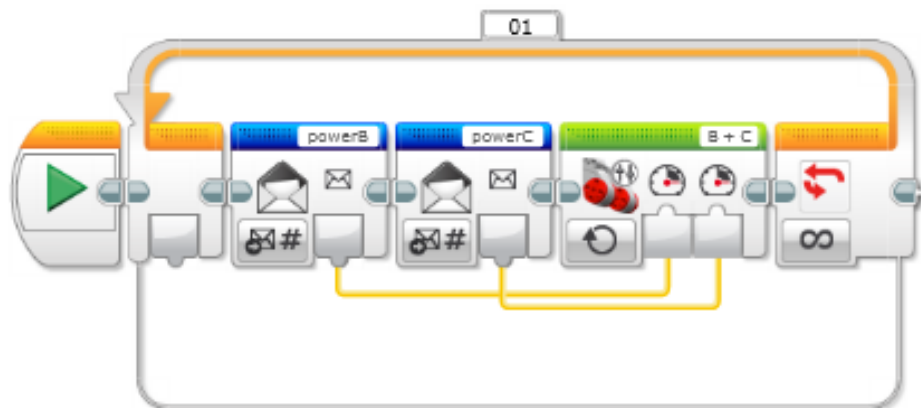
Код робота-Sender

Считайте текущую мощность моторов и отправьте их разными сообщениями другому роботу





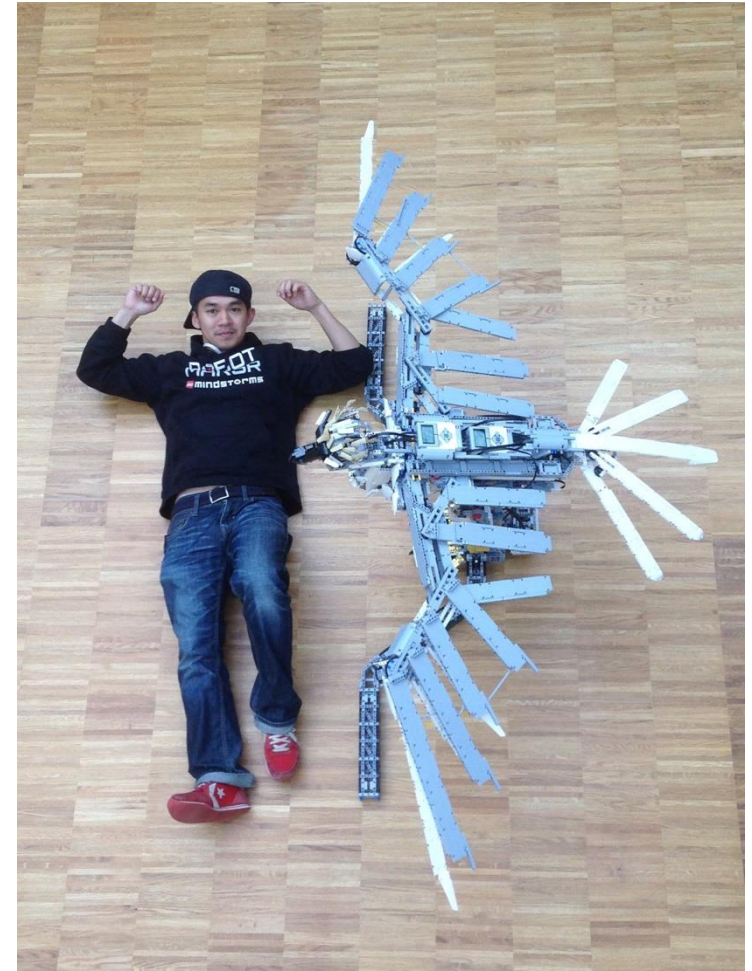
Код робота-Receiver

Считайте два разных сообщения и примените их в блоке независимого управления



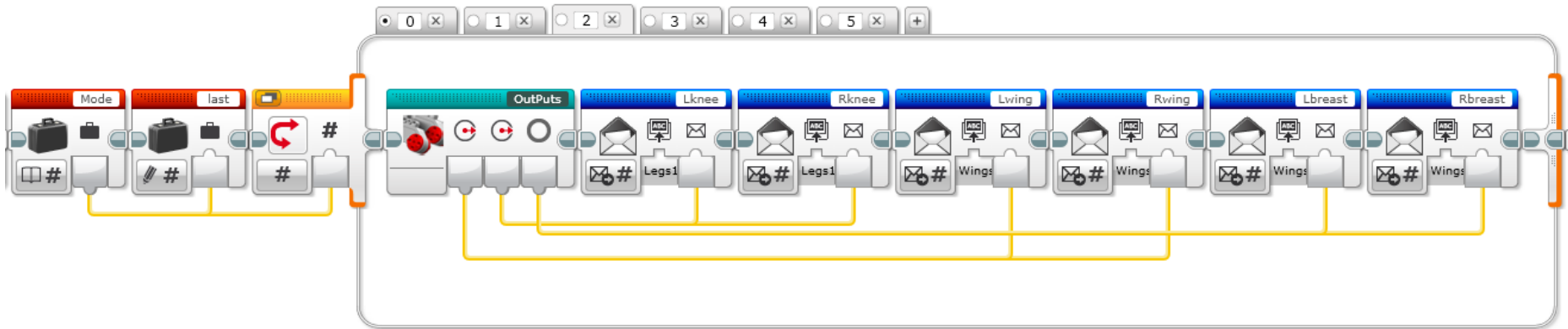
Собираем все вместе

- Если вы знаете, как использовать Bluetooth на EV3, вы можете создавать сложных роботов, в которых движение координируется и синхронизируется.
- Орел мастера Ли Магпили - пример такого проекта, где сообщения Bluetooth используются для координации движения головы, ног и крыльев. (Фотографии и код размещены с разрешения автора.) Другой брик использовал Bluetooth для удаленного управления Орлом.
- Этот проект требует следующие детали:
 - 5 EV3
 - 17 Моторов 
 - 2 Датчика касания 



Орел

Это небольшая часть кода Орла. Здесь вы видите, что у Орла есть пять режимов. На этом экране видно, что отправляются сообщения на брики “Legs1” и “Wings”.



Спасибо Мастеру Ли Магпили за то, что он поделился своим кодом с EV3Lessons.

Благодарность

- Этот урок создан Sanjay Seshan и Arvind Seshan
- Больше уроков доступно на сайте mindlesson.ru и ev3lessons.com
- Перевод осуществил: Абай Владимир, abayvladimir@hotmail.com



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).