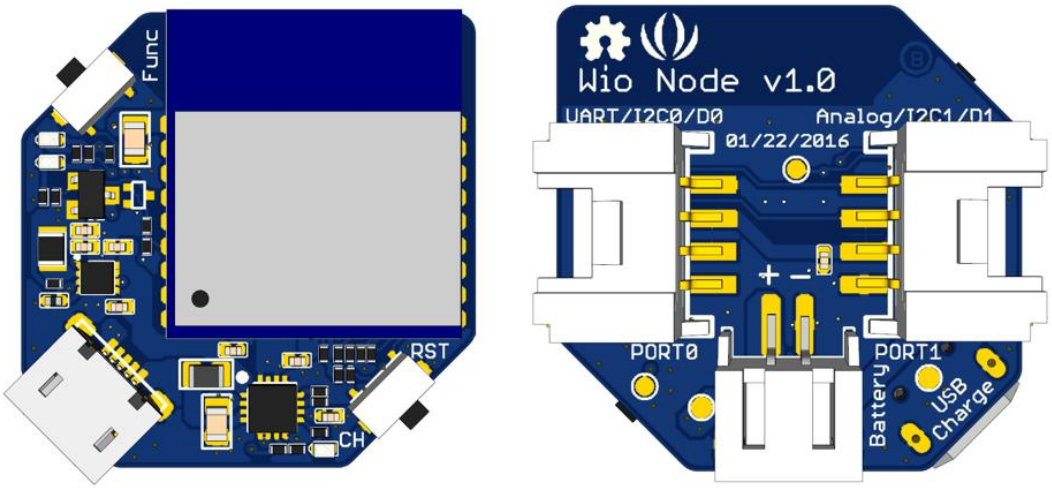
Wio Node

Встраиваемый Wi-Fi модуль на базе ESP-WROOM-02

https://www.chipdip.ru/product/wio-node

Создание проектов IoT является захватывающим процессом, так как вы можете подключить почти все электронные устройства вокруг вас и контролировать их. Однако иногда создавать IoT-приложения непросто, поскольку для этого часто требуется аппаратное обеспечение, программирование, провода и пайка и т.д. Даже хорошо обученный пользователь будет тратить часы на обработку проекта, не говоря уже о новичках. Чтобы упростить разработку IoT-приложений, Seeed Studio разработало платформу Wio Node, с помощью которой можно создавать проекты за «5 минут».



Экосистема Wio Node состоит из платы открытого аппаратного обеспечения, Open Wio Link Mobile App и Open Source IoT Server.

Wio Node - это Wi-Fi платформа разработки с открытым исходным кодом на основе модуля ESP-WROOM-02, позволяющая создавать IoT приложения путем виртуализации Plug-and-Play модулей для RESTful API с помощью мобильного приложения. Это означает, что можно создавать устройства без аппаратного программирования и макетирования, просто установив приложение на свой мобильный телефон, вы сможете построить простой IoT проект за 5 минут.

Особенности:

- Нет необходимости в пайке, нет аппаратного программирования;
- Поддерживается множество модулей Grove Plug-and-Play;
- Визуальная конфигурация вместо программирования микроконтроллера;
- Автоматическое обновление с помощью облака компиляции и OTA;
- Все датчики становятся виртуальными RESTful API;
- Android и iOS приложения для управления Wio Link;
- IFTTT, поддерживается Seeed каналом.

Применение

Платформа Wio Node разработана для обеспечения простых и экономичных Wi-Fi решений для таких проектов, как:

- Умный дом
- Интеллектуальный мониторинг окружающей среды
- Забавные игрушки
- Web приложения

Компоненты платформы

1) **Кнопка Function** – Выбор режима работы Wio Node;
2) **Модуль ESP-WROOM-02** - Микроконтроллер на базе ESP8266;
3) **Кнопка Reset** - Кнопка для сброса устройства;
4) **Разъем Micro USB** - Обеспечивает питание устройства и зарядку аккумулятора;
5) **Разъем UART / I2C0 / D0** - Для подключения модуля Grove типа UART / I2C / Digital;
6) **Разъем Analog / I2C1 / D1** - Для подключения модуля Grove типа Analog / I2C / Digital;
7) **Разъем батареи** - Разъем JST 2.0 для подключения 3.7В Li-батареи.

Светодиоды состояния

Рядом с кнопкой FUNCTION есть два светодиода состояния, синий и красный. Синий светодиод - это индикатор состояния сети, который имеет следующие мигающие варианты:

- Мигает с постепенным исчезновением и уменьшением эффекта в режиме конфигурации;
- Мигает дважды, а затем отключиться на 1 секунду, запрашивая IP-адрес от маршрутизатора;
- Мигает один раз, а затем отключиться на 1 секунду, подключаясь к серверу;
- Включается на 1 секунду, затем выключается на 1 секунду, устройство находится в сети;
- Не мигает и не включен, не получил IP-адрес или нет соединения с сервером.
- Быстро мигает (включается на 100 мсек., потом отключается на 100 мсек.) OTA

Примечание

Светодиод BLUE подключен к GPIO2, который также является выводом TX UART1. При загрузке прошивки UART1 сбрасывает данные, передаваемые по UART0 инстинктивно. Поэтому во время загрузки прошивки светодиод BLUE будет мигать. После запуска GPIO2 будет настроен как GPIO, а не TX для UART1.

RED светодиод - это еще один светодиод статуса, который указывает на состояние питания модулей Grove. Все шесть VCC интерфейсов Grove объединяются и могут управляться с помощью GPIO 15. Когда Wio Node находится в глубоком спящем режиме, все Grove модули отключаются от питания. Светодиод RED загорится при включении модулей Grove и погаснет, когда модули Grove не будут питаться.

Бонус!
Wio Node имеет встроенное зарядное устройство Li-Po, поэтому вы можете заряжать батарею 3.7V Li-Po через порт JST 2.0 при подключении USB.

Примечание

Обращайтесь с гнездом USB micro type-B осторожно, иначе вы можете сломать гнездо отдельно от платы. Батарея в комплект поставки не входит.

Работа с модулем

Давайте создадим базовое светодиодное приложение с Wio Node управляя смартфоном – это займет примерно 5 минут. Прежде чем мы начнем, убедитесь, что у вас есть под рукой необходимые компоненты:

Wio Node

Grove - LED

микро-USB-кабель

Примечание

Вам понадобится смартфон (Android OS версии 4.1 или выше, iOS версии 7 или выше).

ШАГ 1: установите Android / iOS App

Вам необходимо установить приложение Wio Link для управления и настройки устройств Wio Node.

Зайдите в Apple или Google market наберите в поиске «Wio Link», и вы сможете скачать приложение.

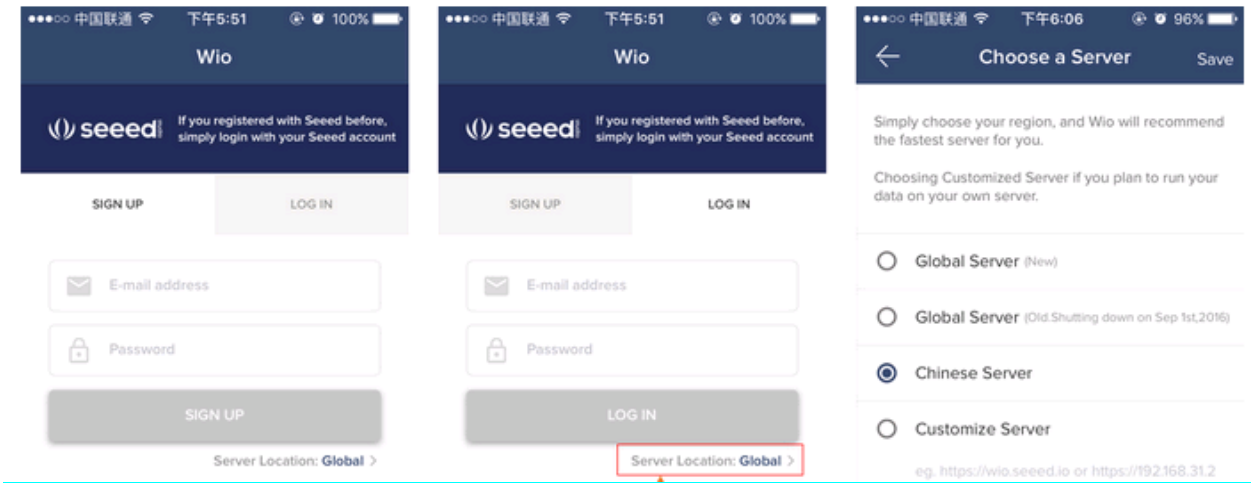
ШАГ 2: Создайте свой аккаунт

Если вы впервые используете Wio Link APP, может потребоваться GPS авторизация, пожалуйста, подтвердите ее, а затем зарегистрируйтесь.

Если у вас уже есть учетная запись, проверьте местоположение сервера перед входом в систему.

Примечание

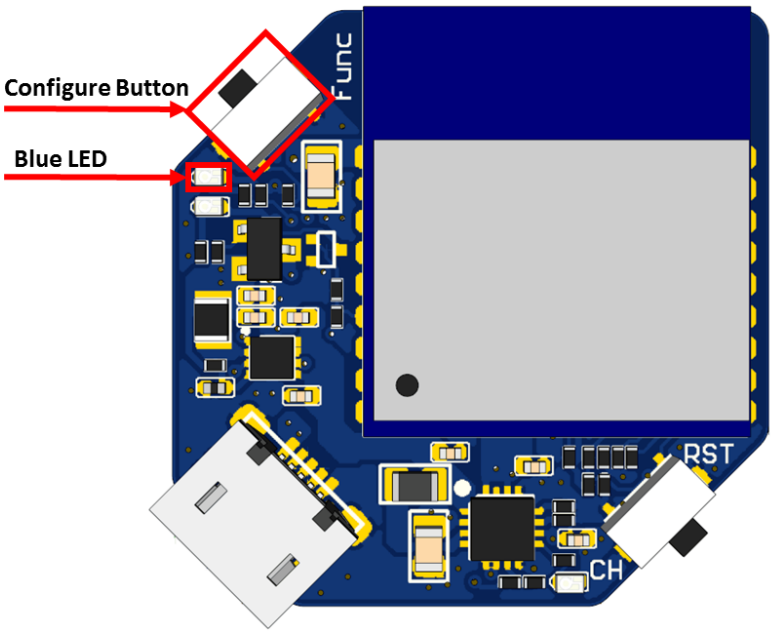
Обратите внимание на расположение сервера, поскольку неправильное расположение сервера приведет к сбою при подключении к Wio Node.



Прежде чем войти в систему, убедитесь, что вы выбрали правильный сервер, если вы не находитесь в Китае, глобальный сервер (первый) является правильным выбором.

ШАГ 3: Подключите Wio Node к Интернету.

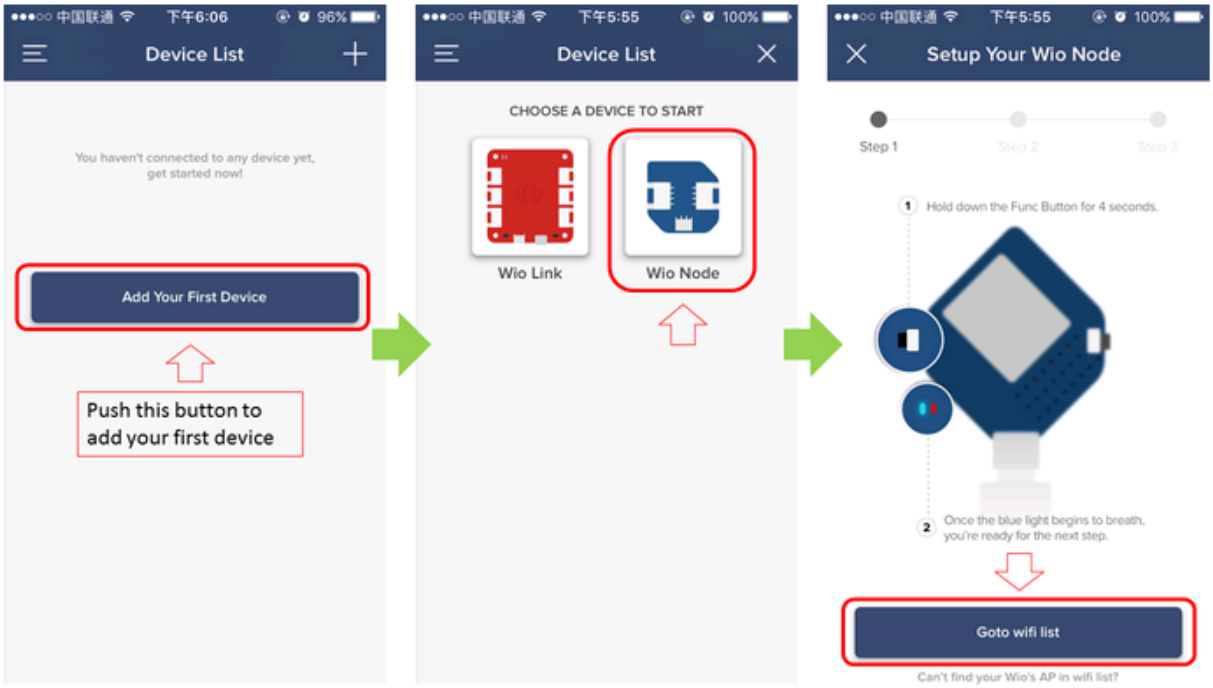
Нажмите и удерживайте кнопку конфигурации CONFIG, пока синий светодиод не перейдет в режим «дыхания» (т. е. мигает с постепенным исчезновением и уменьшением эффекта). Это означает, что Wio Node успешно перешел в режим конфигурации и может быть обнаружен приложением Wio.



Нажмите "Add your first Device".

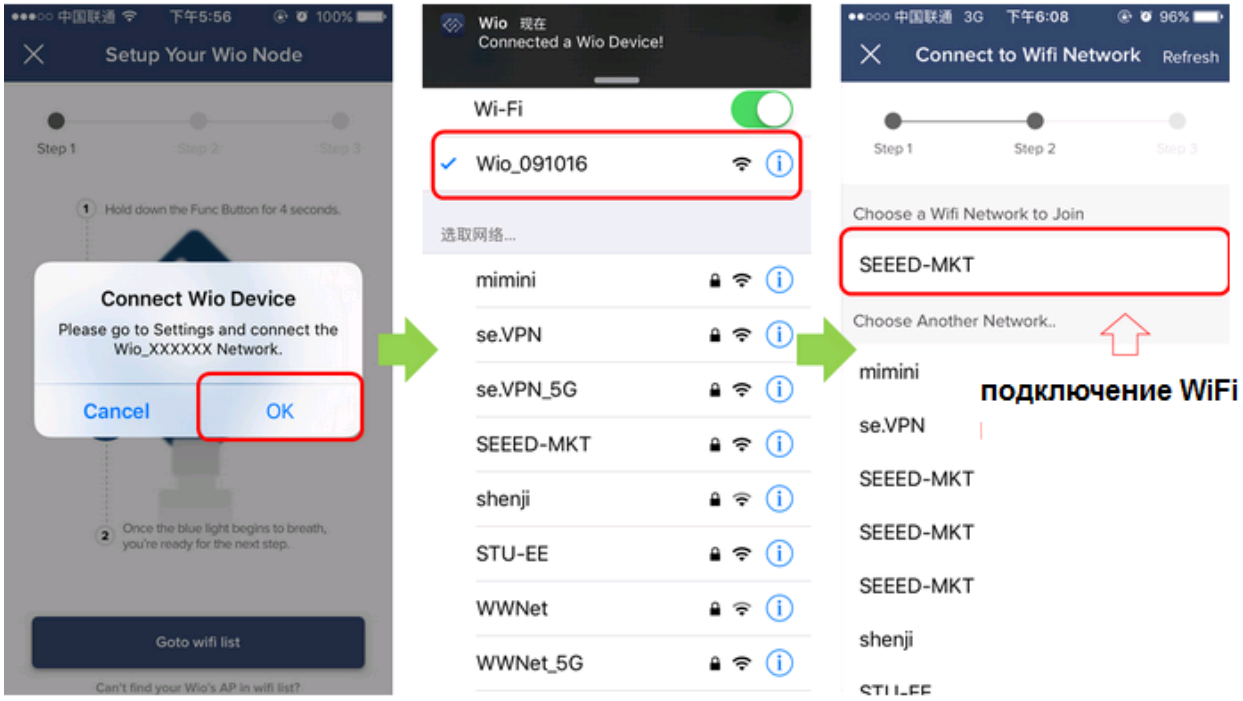
Выберите Wio Node

"Go to Wi-Fi list" приведет вас к интерфейсу настройки Wi-Fi вашего смартфона.

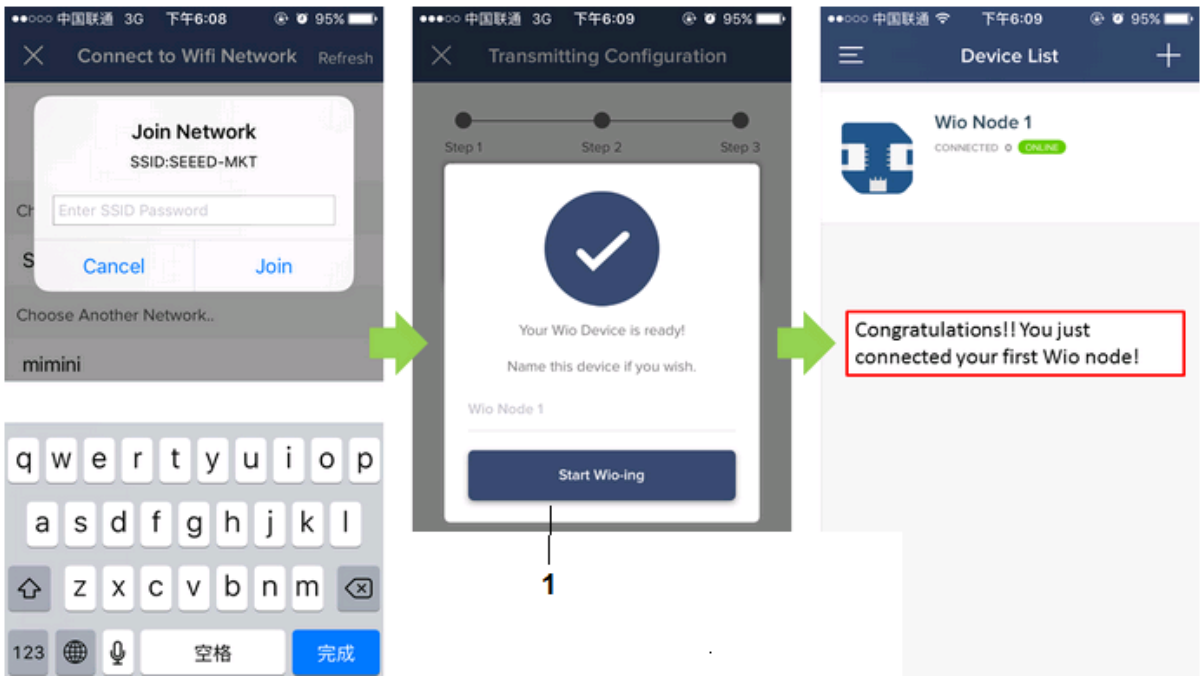


Если вы сделали все правильно, синий светодиод включится в режим «дыхания», и вы найдете Wio Node в списке Wi-Fi, подключайтесь к нему! (Обычно он не называется Wio Node в списке Wi-Fi, как показано на примере, это Wio_091016, вы можете найти один из них по имени wio_xxxxxx в своем списке.)

После подключения вы получите уведомление, затем можете вернуться в приложение Следующий шаг – это подключение к вашей Wi-Fi точке доступа.



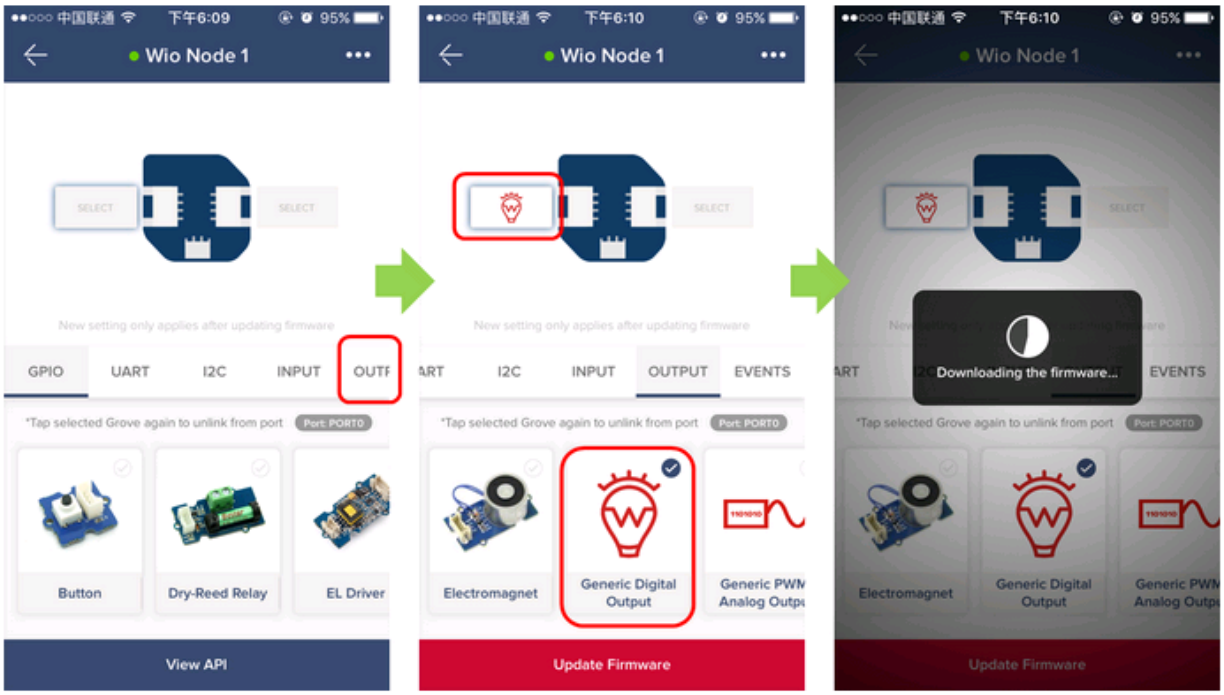
Если есть пароль для Wi-Fi, который вы хотите подключить, может потребоваться ввести пароль.



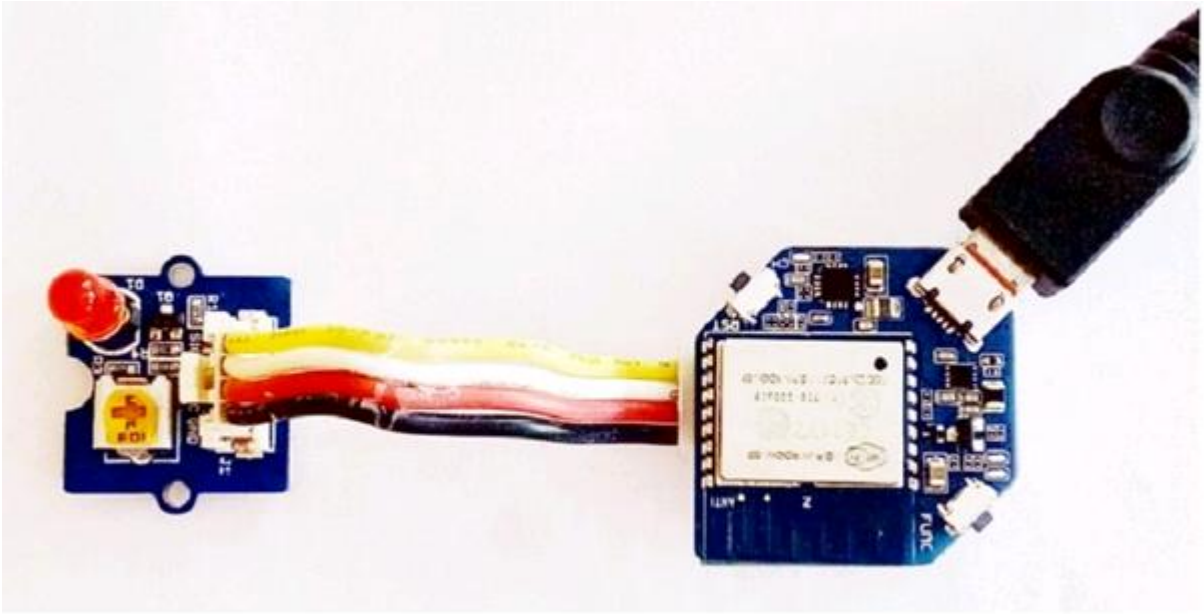
1 - В будущем, вам может понадобиться подключить более 1 Wio Node, специальное имя позволит вам легко отличить их друг от друга.

ШАГ 4: Физически соединяйте модули с Wio Node и обновите прошивку

- Нажмите Wio Node, и вы попадете в основной интерфейс.
- Есть два разъема grove, выберите левый (D0).
- Потому что светодиоды являются выходными устройствами. Выберите категорию вывода.
- Найдите значок, который выглядит как лампочка, выберите его.
- Затем вы увидите, что кнопка нижнего прямоугольника становится красной, а "View API" становится "Update Firmware". Выберите "Update Firmware"



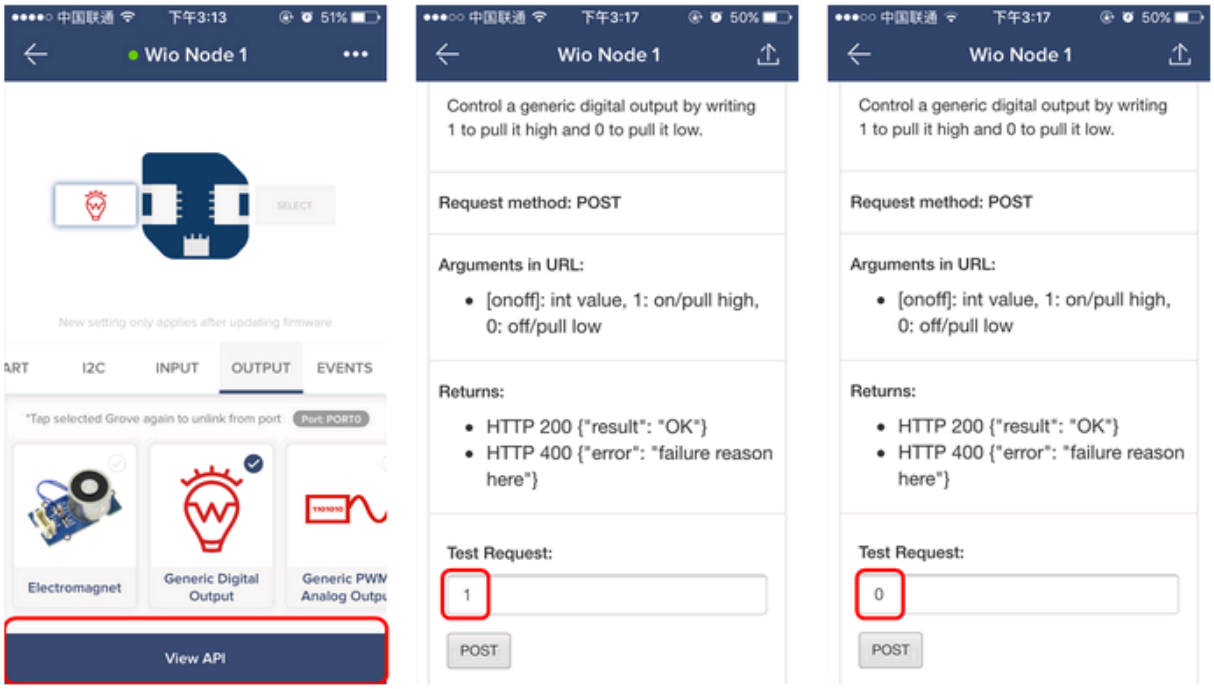
- Поскольку вы выбрали порт D0 для подключения со светодиодом в APP, вам также необходимо подключить реальный светодиод Grove к порту D0 Wio Node тоже.



ШАГ 5: тестовое применение с использованием API

Теперь, когда вы успешно подключили светодиод к Wio Node, нажмите «View API», чтобы проверить API для Wio Node

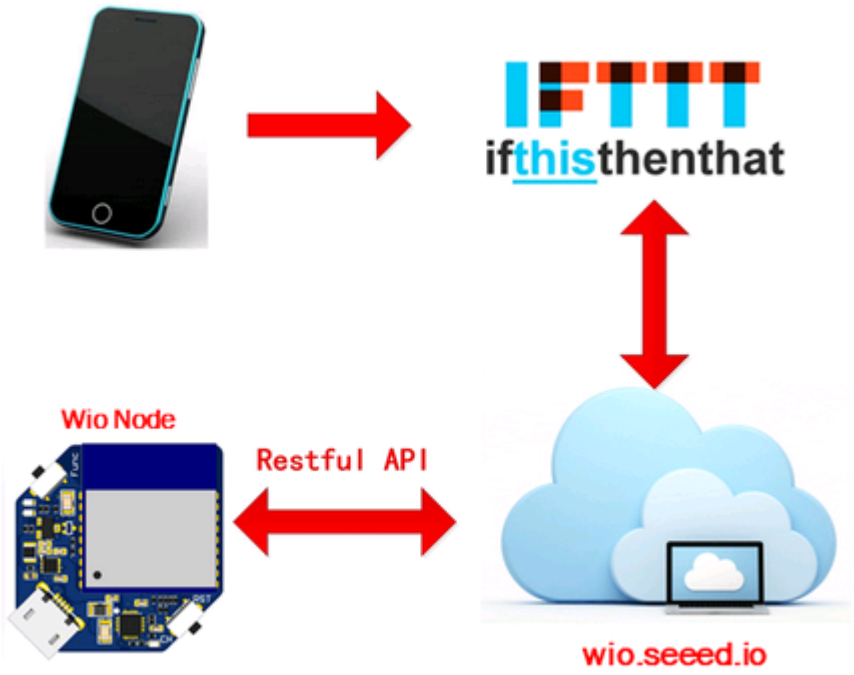
Введите «1» или «0» в поле "Test Request" и нажмите кнопку "Post" и посмотрите, что произойдет.



Начало работы с IFTTT & DoButton

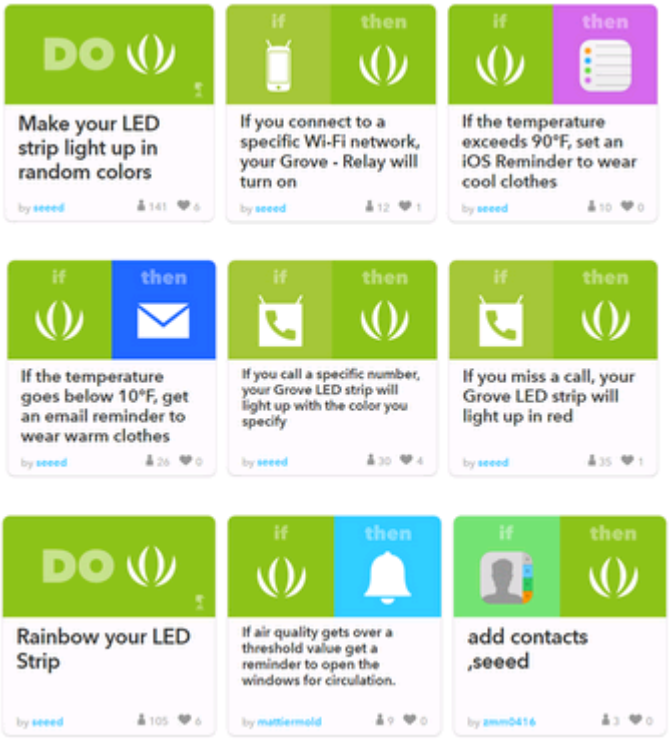
Не знаете, как закодировать? Не беспокойтесь, с помощью IFTTT (https://en.wikipedia.org/wiki/IFTTT), даже если вы ничего не знаете о кодировании, вы все еще можете создавать несколько простых проектов.

IFTTT является аббревиатурой «If This Then That», это бесплатный веб-сервис, который позволяет пользователям создавать цепочки простых условных операторов, называемых «рецептами», которые запускаются на основе изменений в других веб-сервисах, таких как Gmail, Facebook, Instagram. Как работает IFTTT с Wio Node? Как вы можете видеть на рисунках ниже, см. Предоставленный облачный сервис в wio.seeed.io, который может обмениваться данными и отправлять инструкции в IFTTT и Wio Node. Таким образом, создавая простой «рецепт», вы можете взломать вещи без кодирования.



Если у вас нет учетной записи IFTTT, нажмите здесь (https://ifttt.com/join), чтобы зарегистрироваться.

Если у вас уже есть учетная запись IFTTT, нажмите здесь (https://ifttt.com/search), чтобы подключиться к Seeed, или искать на веб-сайте IFTTT. Там вы найдете 9 «рецептов» от Seeed, чтобы научить вас, как использовать IFTTT.



Что такое DoButton? DoButton - одно из приложений IFTTT, которое позволяет вам создавать свою собственную персонализированную кнопку с помощью только одного нажатия, оно очень подходит для создания IoT проектов и управления ими через ваш смартфон, вот два примера, чтобы показать вам, как использовать IFTTT & DoButton для создания полезных применений.

1) IFTTT

[Recipe] Автоматическая система полива растений без кодирования

https://community.seeedstudio.com/project_detail.html?id=1080

[Video] Как использовать ITFFF

https://vimeo.com/148590984

2) DoButton

[Recipe] Как кормить животных когда вы не дома

https://community.seeedstudio.com/project_detail.html?id=1066

[Video] Как использовать DoButton

https://vimeo.com/146988454

Руководство для продвинутых пользователей

Приведенные примеры слишком простые? Хотите сделать более сложные проекты? По ссылке доступно руководства для продвинутых пользователей, которые поможет узнать более подробную информацию о Wio Node, развернуть частный сервер и даже написать драйвер для модуля Wio Node.

https://github.com/Seeed-Studio/Wio_Link/wiki

Руководство включает в себя:
- Ссылку на API;
- Руководство по развертыванию сервера;
- Расширенное руководство пользователя
- Как написать драйвер для модуля Wio Link?

Примечание: Руководство написано для Wio Link, но также относится и к Wio Node.

Ресурсы для разработки

Документация и рекомендации
Справка API (http://seeed-studio.github.io/Wio_Link/)
Руководство по развертыванию сервера (https://github.com/Seeed-Studio/Wio_Link/wiki/Server%20Deployment%20Guide)
Как написать драйвер для модуля Wio Link (https://github.com/Seeed-Studio/Wio_Link/wiki/How-to-write-module-driver-for-Wio-Link%3F)

Программного обеспечения
Исходный код на Github (https://github.com/Seeed-Studio/Wio_Link)

Аппаратное обеспечение
Схематический файл в формате PDF (https://github.com/SeeedDocument/Wio_Node/raw/master/Recources/Wio%20Node%20v1.0.pdf)
Схематический файл в Eagle (https://github.com/SeeedDocument/Wio_Node/raw/master/Recources/Wio_Node_Schematics.zip)

Сертификат
Сертификация CE / FCC / TELEC только для основного модуля ESP-WROOM-02 (https://github.com/SeeedDocument/Wio_Node/raw/master/Recources/CE-FCC-TELEC_Certified(only)_for_core_module_ESP-WROOM-02.zip)