

## Урок 1. Введение. Биение сердца

Привет! Сегодня с вами познакомимся с новой программой IoT. Узнаем о том что такое интернет вещей, как он устроен и как с ним работать.

### Знакомство с интернетом вещей

Как устроен интернет вещей?

Интернет вещей или IoT (Internet of Things) — это, по сути, сеть сетей, в которой люди могут общаться с устройствами, а устройства могут общаться между собой, реагировать на изменение окружения и принимать решения без участия человека.

Из чего состоит интернет вещей?

IoT-устройства функционируют самостоятельно, хотя люди могут настраивать их или предоставлять доступ к данным. IoT-системы работают в режиме реального времени и обычно состоят из сети умных устройств и облачной платформы, к которой они подключены с помощью WiFi, Bluetooth или других видов связи.

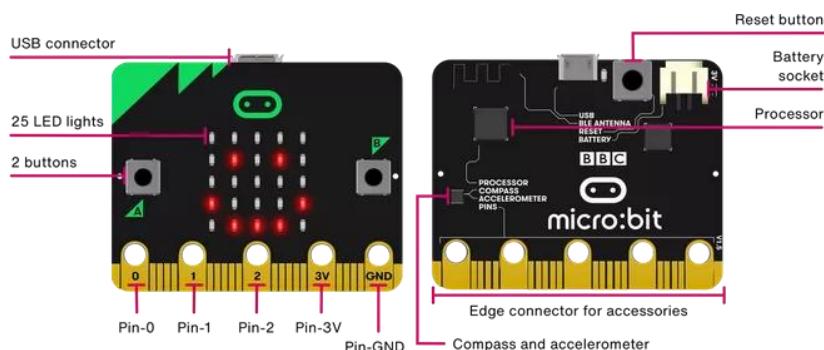
Где используют интернет вещей?

Что происходит, когда температура оказывается слишком высокой или в доме появился грабитель? Система оповещает об этом пользователя или сама выполняет дальнейшие действия — например, включает кондиционер или звонит в полицию.

Чем IoT полезен человеку?

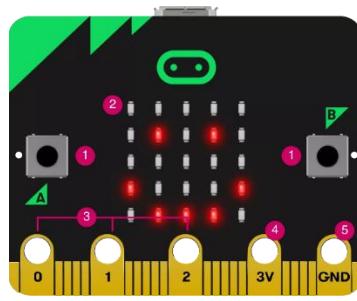
Сначала устройства собирают данные — например, о температуре в квартире или частоте сердцебиения пользователя, затем эти данные отправляются в облако. Там программное обеспечение обрабатывает их, причем интернет вещей неразрывно связан с Big Data. BigData (большие данные) — то есть информация с устройств — хранятся в облаке. Они позволяют автоматизировать существующие процессы или выстраивать новые.

### Микро:бит - знакомство с платой



Обзор Особенности на передней панели Ваш BBC micro: bit имеет широкий спектр функций, которые вы можете изучить.

## Лицевая сторона



1. Кнопки Micro: bit имеет две кнопки на передней панели, которые можно использовать отдельности или вместе, чтобы все происходило.

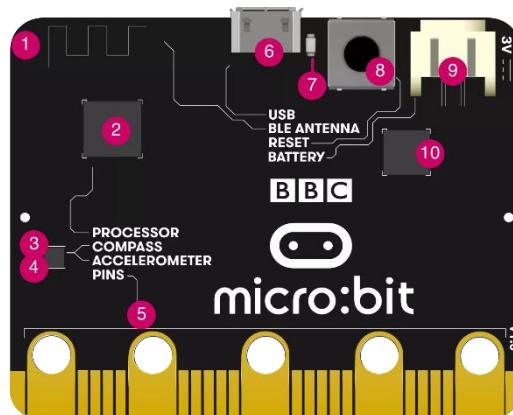
2. Светодиодный дисплей и датчик освещенности 25 светодиодов, расположенных в сетке 5x5, составляют дисплей для отображения изображений, слов и чисел. Они также могут действовать как датчики, измеряя сколько света попадает на ваш micro: bit.

3. Контакты - GPIO Контакты GPIO позволяют подключать наушники, определять прикосновения и добавлять другую электронику, чтобы расширить возможности вашего micro: bit.

4. Контакт - 3 вольта питания Вы можете запитать внешние светодиоды и другую электронику, используя вывод питания 3 В.

5. Штифт - заземление Контакт GND — это контакт заземления или заземления - он используется для замыкания электрических цепей, когда вы подключаете наушники, светодиоды или внешние переключатели к нашему micro: bit.

## Обратная сторона



1. Радио и антенна Bluetooth Ваш micro: bit может связываться с другими micro: bit по радио, а также с другими устройствами через Bluetooth.

2. Процессор и датчик температуры Процессор micro: bit — это его мозг, который получает, декодирует и выполняет ваши инструкции. Он также содержит датчик температуры, чтобы вы могли измерить, насколько тепло или холодно в вашем помещении.

3. Компас Найдите магнитный север или измерьте силу магнитных полей с помощью компаса micro: bit. Он может измерять магнитные поля в трех измерениях, поэтому вы можете использовать его для научных экспериментов или для создания простой дверной или оконной сигнализации.

4. Акселерометр. Акселерометр micro: bit измеряет силы в 3-х измерениях, включая гравитацию, поэтому ваши проекты могут сказать, где находится ваш micro: bit. Вы можете использовать его для научных экспериментов, добавлять дрожание в игры или создавать простые сигналы, которые предупреждают вас, когда кто-то перемещает ваши вещи.

5. Пины Подключите свой micro: bit, чтобы сделать наушники, простые переключатели и электронику, сенсорное управление и многое другое. Пины могут приводить в действие простые аксессуары, такие как разноцветные фонари, моторы и роботов.

6. Разъем Micro USB. Загрузите программы на свой micro: bit с компьютера и включите его через USB-интерфейс.

7. Один красный светодиод. Единственный светодиод на задней панели оригинального micro: bit мигает, когда вы загружаете на него программу, и горит, показывая, что он получает питание от USB-разъема.

8. Кнопка сброса. Перезагрузите программы micro: bit с помощью кнопки сброса.

9. Гнездо аккумулятора. Вместо того, чтобы подключать micro: bit к разъему USB, вы можете отключить его от компьютера и использовать вместо него аккумулятор. Это действительно полезно, если вы хотите вынести свой micro: bit на улицу, надеть его или поиграть с ним. Он может работать долгое время, используя всего две батарейки AAA.

10. Чип интерфейса USB. Интерфейсный чип используется для записи нового кода в micro: bit, отправки и получения последовательных данных на ваш компьютер и с него через USB. Узнать больше об интерфейсе USB