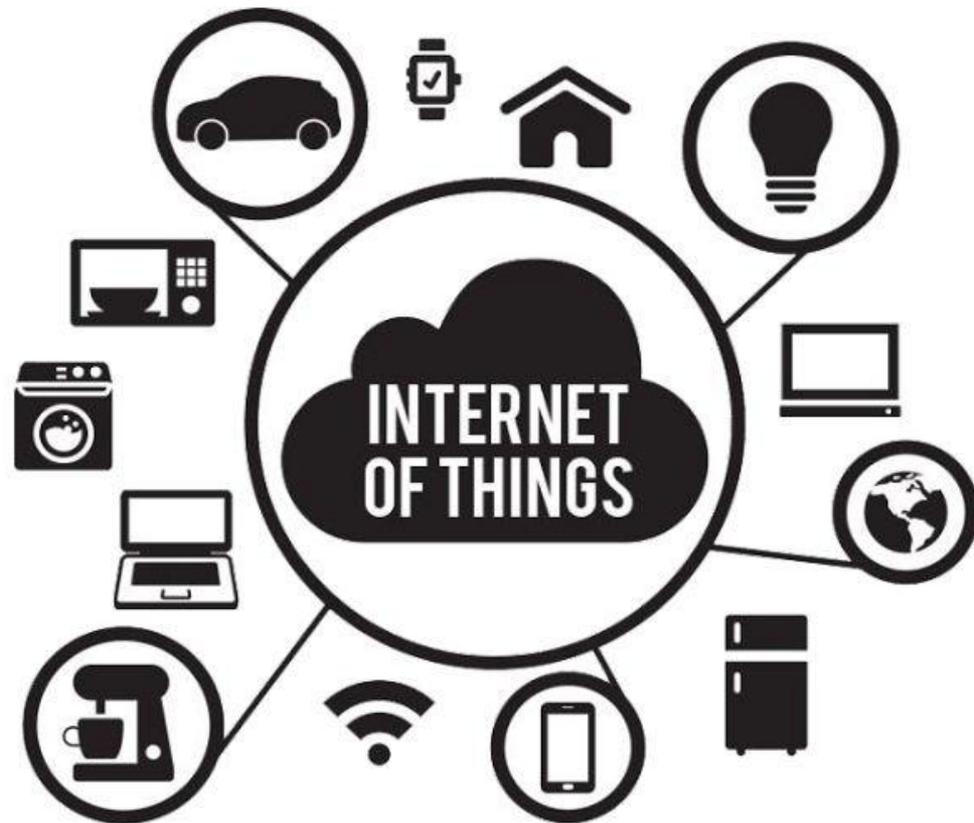


Интернет вещей



Идея интернета вещей состоит совсем не в том, чтобы подключить к интернету все вокруг. **Задача** — автоматизировать процессы и научить подключенные к сети предметы обмениваться информацией. **Как?** Через различные датчики, встроенные или подключенные к объектам. **Зачем?** Чтобы объекты сами «принимали решения» и действовали без участия человека.

Схема устройства компьютера



Raspberry Pi 3 Model B

element14

Dimensions
85.6mm x 56mm x 21mm

4 x USB 2
Ports

40 Pin
Extended GPIO

Broadcom
BCM2837 64bit
Quad Core CPU
at 1.2GHz,
1GB RAM

10/100
LAN Port

On Board
Bluetooth 4.1
Wi-Fi

3.5mm 4-pole
Composite Video
and Audio
Output Jack

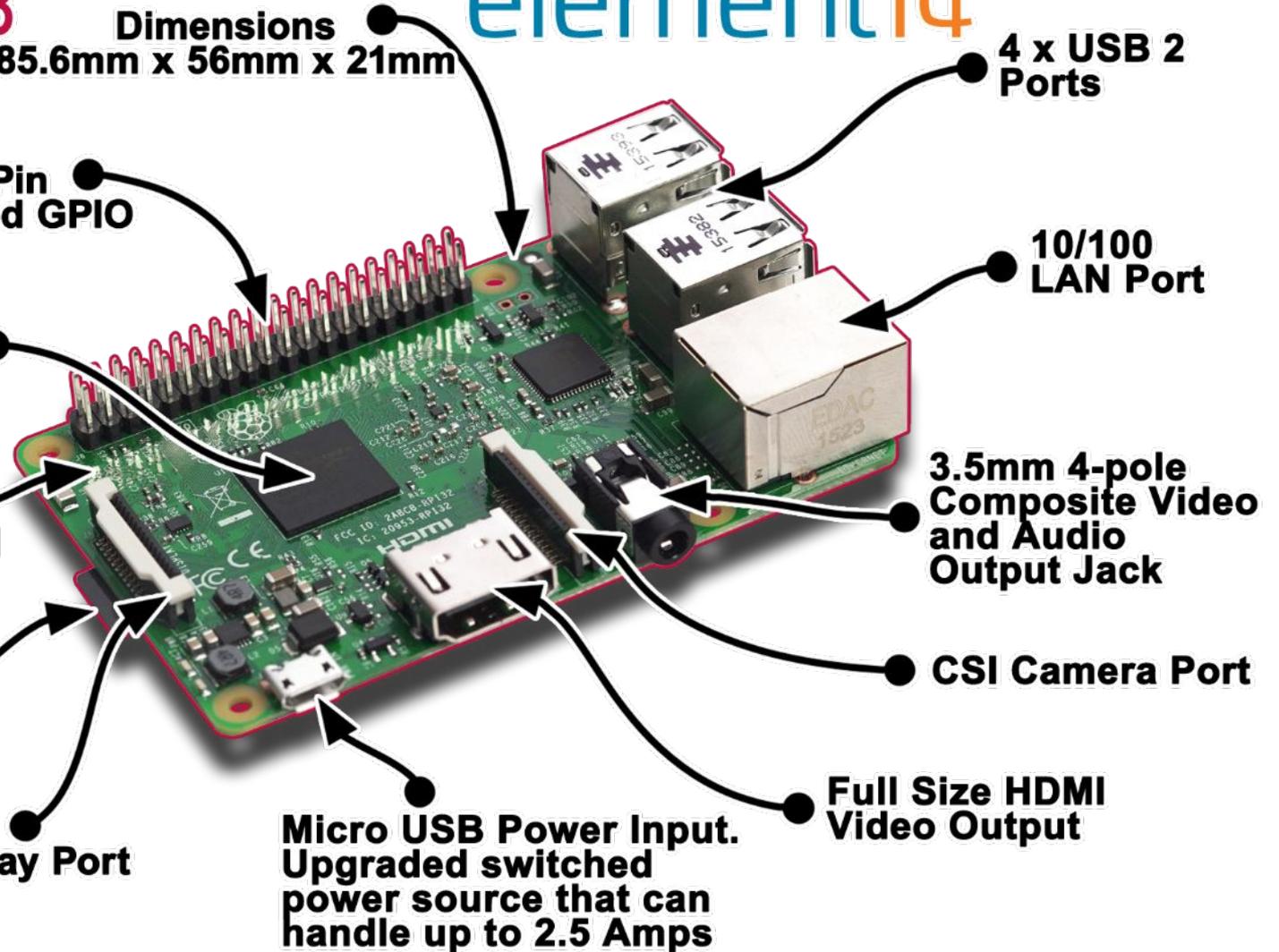
MicroSD
Card Slot

CSI Camera Port

DSI Display Port

Micro USB Power Input.
Upgraded switched
power source that can
handle up to 2.5 Amps

Full Size HDMI
Video Output

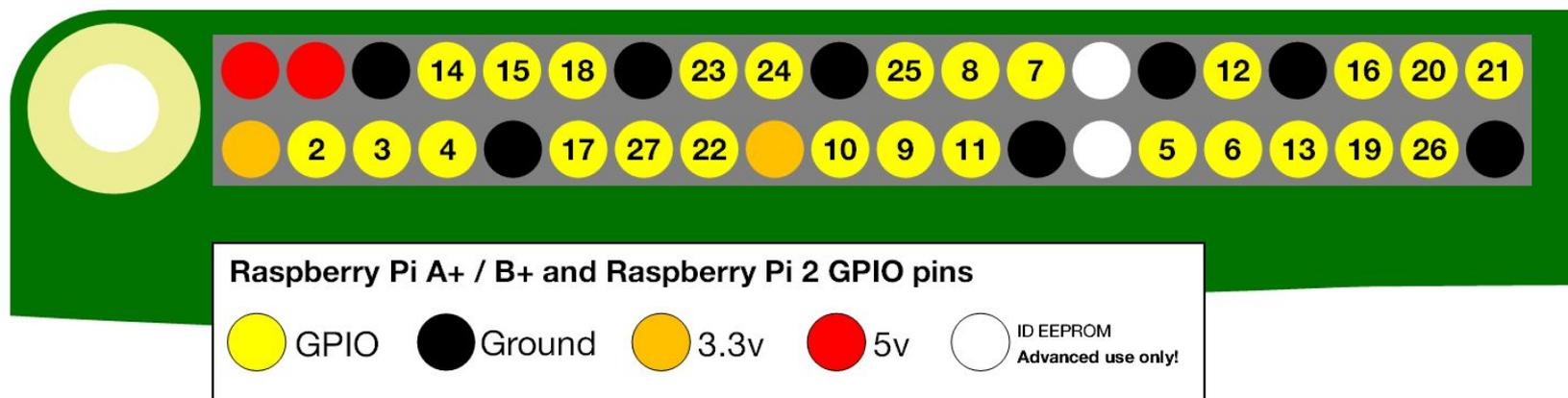


Распиновка GPIO на Raspberry

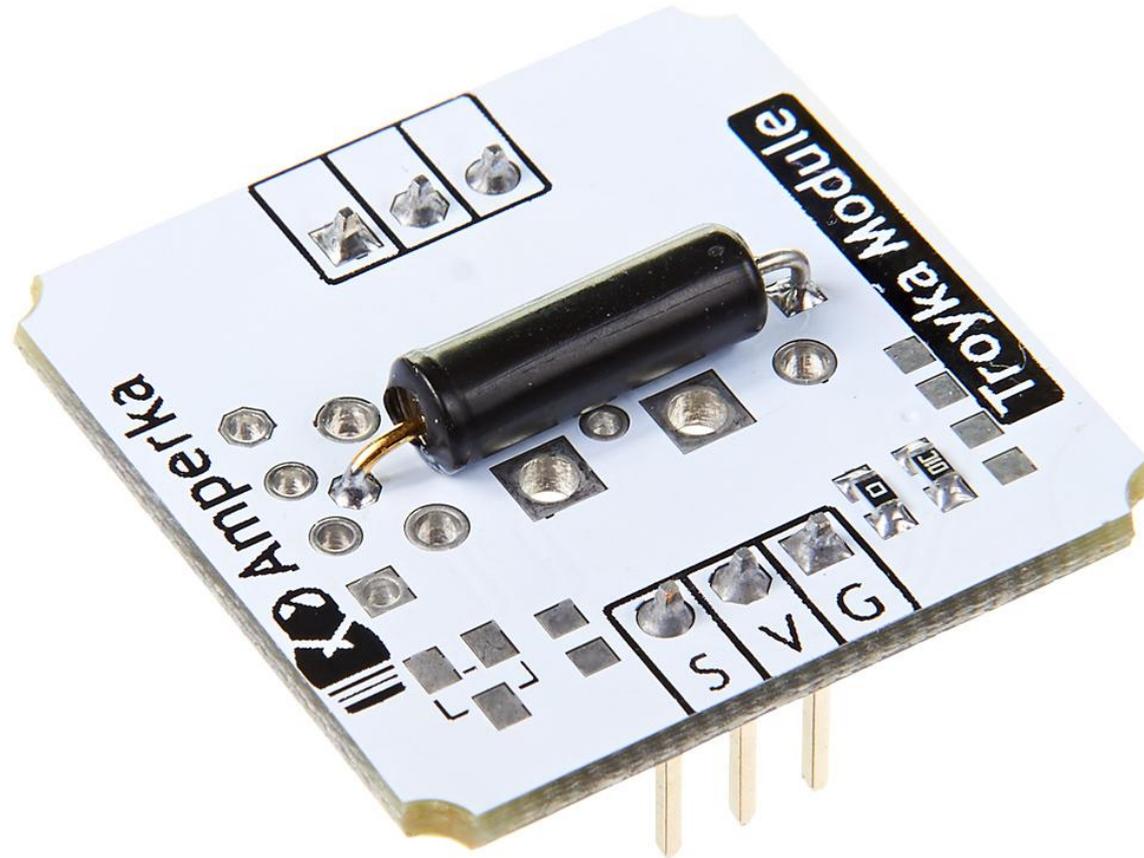
№: 2



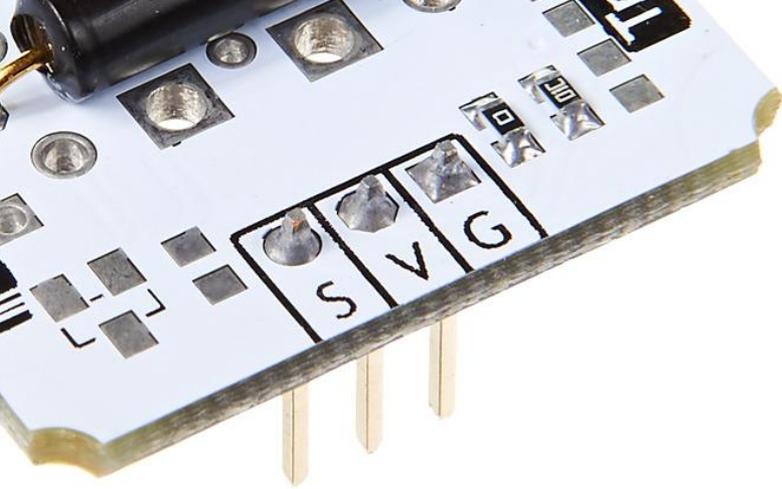
Порт **GPIO** (сокращение от *General Purpose Input Output*) - это программно управляемые выходы общего назначения, которые могут работать как входы (для считывания сигнала) или как выходы (для передачи сигнала).



Датчик наклона (устройства проб)

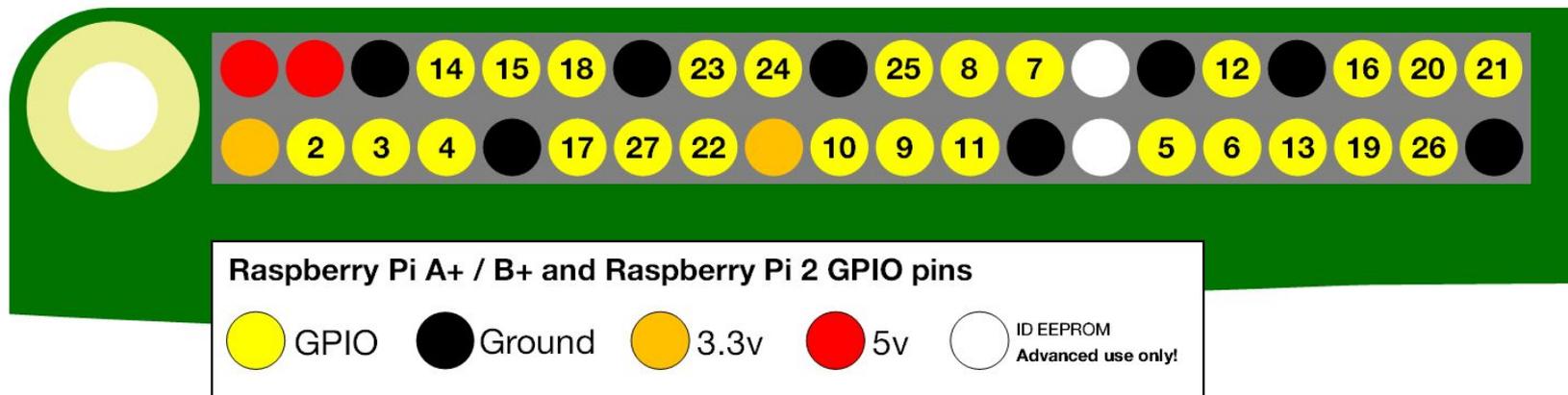


Датчик наклона — это капсула с металлическим шариком внутри. Шарик перекачивается в капсуле и замыкает или размыкает цепь. Таким образом датчик выдаёт простой цифровой сигнал: логический ноль или единицу в зависимости от того, в какую сторону наклонена капсула.



Штырьковые контакты, где:

- Сигнальный (S) – жёлтый провод. С него считываются показания сенсора.
- Питание (V) – красный провод. На него должно подаваться напряжение, указанное в документации на сенсор.
- Земля (G) – чёрный провод. Должен быть соединён с землёй микроконтроллера.

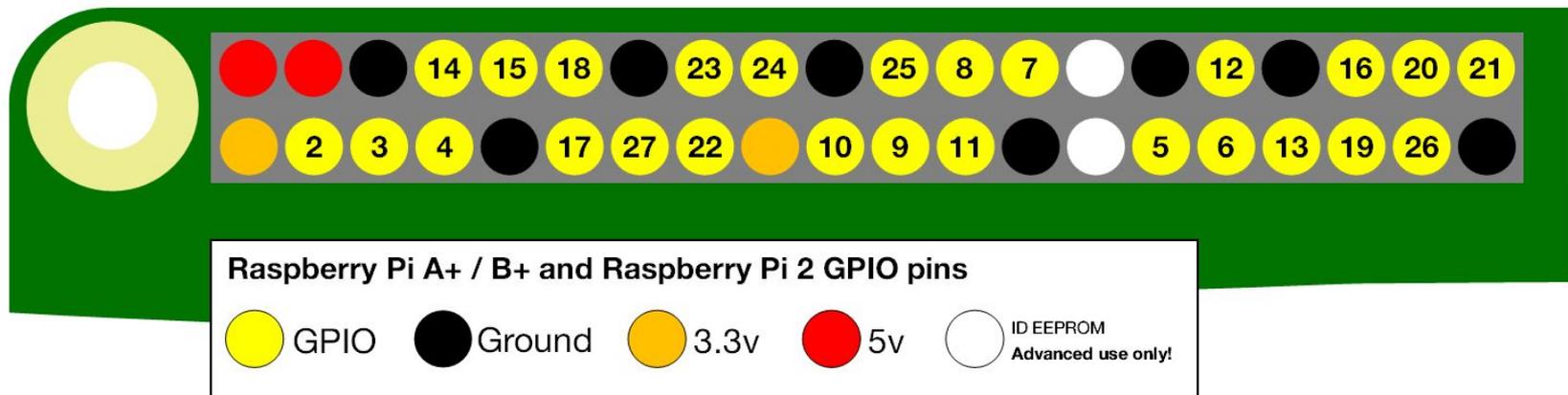


Пьезодинамик (устройства вывода)

Пьезоизлучатель звука переводит *переменное напряжение* в колебание мембраны, которая в свою очередь создаёт звуковую волну.



Полярность пьезопищалки роли не играет: вы можете подключать любую из ее ножек к земле, любую к порту микроконтроллера



Программа на языке Python

```
Import RPi.GPIO as GPIO          #Импортируем библиотеку для работы с GPIO
Import time                       #Импортируем библиотеку для работы с time
pinPeek=22
pinTild=2
GPIO.setmode(GPIO.BCM)
GPIO.setup(pinPeek,GPIO.OUT)      #конфигурируем GPIO pinPeek как выход
GPIO.setup(pinTild,GPIO.IN)       #конфигурируем GPIO pinTild как вход
While True:
    val=GPIO.input(pinTild) #считываем сигнал с GPIO pinTild в переменную val print(str(val))
    time.sleep(0.3)         #Пауза 0.3 сек
    if val:
        print("Peek")
        GPIO.output(pinPeek,GPIO.LOW) #Выключение
        time.sleep(0.1)
        GPIO.output(pinPeek,GPIO.HIGH) #Включение
        time.sleep(0.1)
    else:
        print("Silent")
        GPIO.output(pinPeek,GPIO.LOW)
GPIO.cleanup()                 #завершаем работу с GPIO
```

Интернет вещей

