

برنامه نویسی پایتون در رزبری پای

دانشگاه علم و فرهنگ

استاد صالحی

بهار ۹۹

مرحله اول : وارد کردن کتابخانه RPi.GPIO به IDLE پایتون

و استفاده از نام مستعار GPIO به جای رشته طولانی RPi.GPIO

import RPi.GPIO as GPIO

نکته مهم : امکان دارد کتابخانه های دیگری را هم بخوایم import کنیم مثل کتابخانه time

مرحله دوم : تعیین شماتیک شماره گذاری pin ها توسط دستور setmode

در اینجا دو مود مختلف زیر را داریم :

GPIO.BOARD - ۱

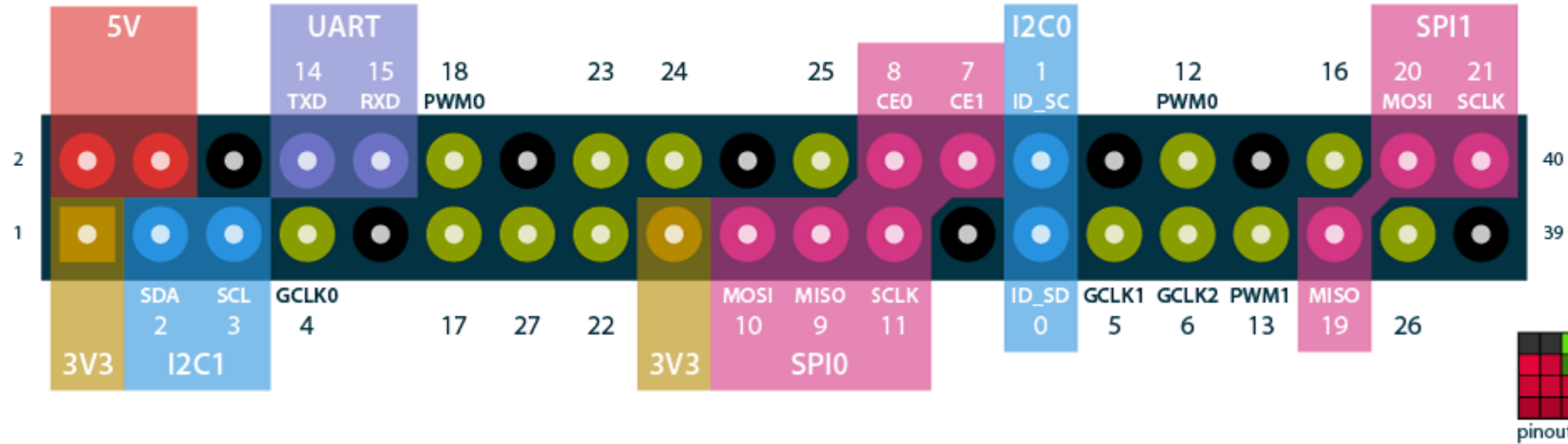
GPIO.BCM - ۲

مثال ۱: GPIO.setmode(GPIO.BOARD)

مثال ۲: GPIO.setmode(GPIO.BCM)

شماره گذاری GPIO.BCM

Raspberry Pi GPIO BCM numbering



شماره گذاری GPIO.BOARD به همراه GPIO.BCM

3V3 Power	1	2	5V Power
GPIO2 SDA1 I2C	3	4	5V Power
GPIO3 SCL1 I2C	5	6	Ground
GPIO4	7	8	GPIO14 UART0_TXD
Ground	9	10	GPIO15 UART0_RXD
GPIO17	11	12	GPIO18 PCM_CLK
GPIO27	13	14	Ground
GPIO22	15	16	GPIO23
3V3 Power	17	18	GPIO24
GPIO10 SPI0_MOSI	19	20	Ground
GPIO9 SPI0_MISO	21	22	GPIO25
GPIO11 SPI0_SCLK	23	24	GPIO8 SPI0_CE0_N
Ground	25	26	GPIO7 SPI0_CE1_N
ID_SD I2C ID EEPROM	27	28	ID_SC I2C ID EEPROM
GPIO5	29	30	Ground
GPIO6	31	32	GPIO12
GPIO13	33	34	Ground
GPIO19	35	36	GPIO16
GPIO26	37	38	GPIO20
Ground	39	40	GPIO21

www.raspberrypi-spy.co.uk

مرحله سوم : تعیین ورودی یا خروجی بودن pin ها توسط متد setup

فرم کلی تابع setup : `setup([pin],[GPIO.IN ,GPIO.OUT])`

یادآوری : تابع setup در اینجا شبیه دستور pinMode در آردوینو می باشد.

مثال : `GPIO.setup(18 , GPIO.OUT)`

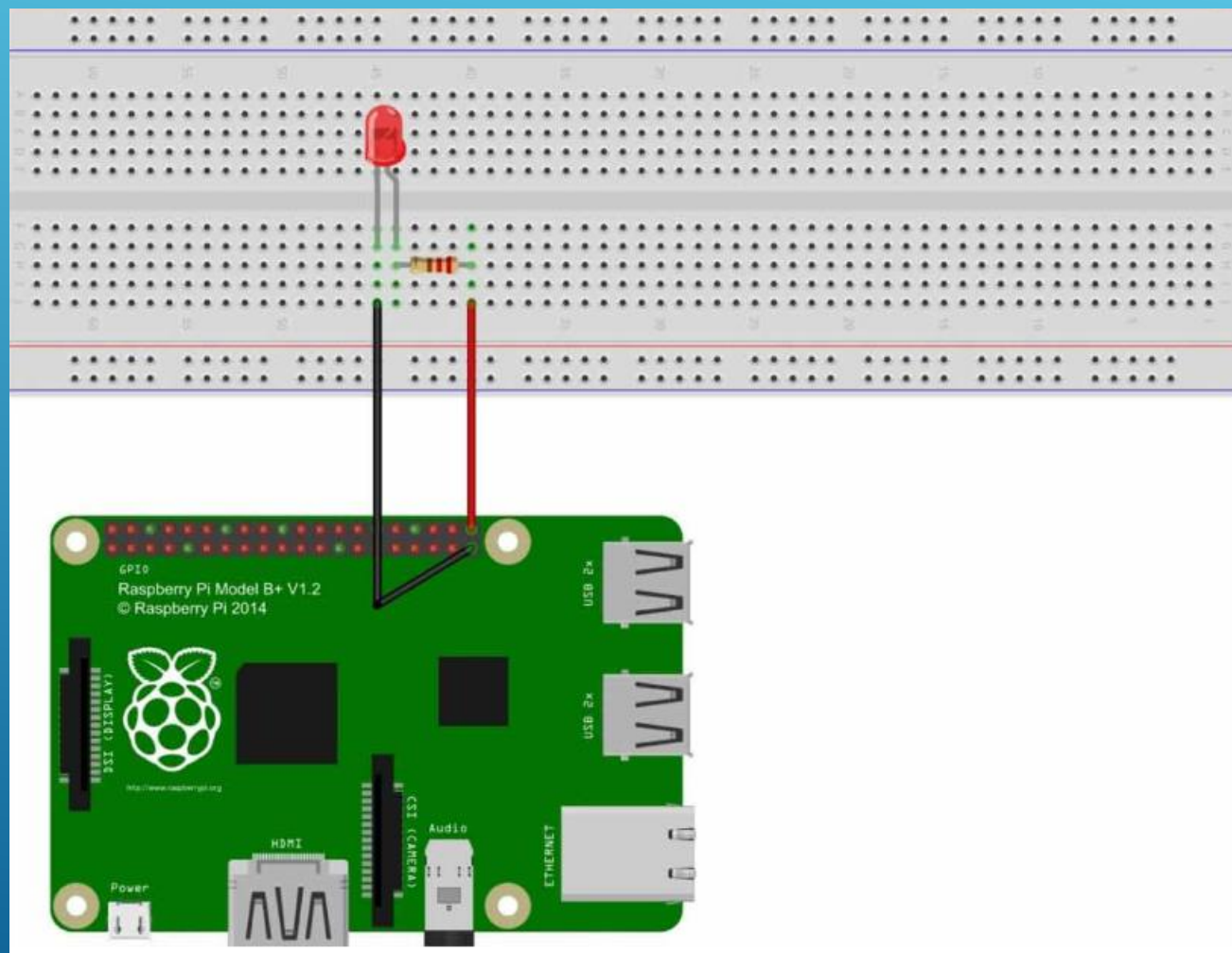
قرار دادن پین ۱۸ بعنوان خروجی در صورت استفاده از مود BCM

نکته مهم : اگر از مود BOARD استفاده می شد ، شماره ۱۲ را می نوشتیم

مرحله چهارم : نوشتن مقدار HIGH یا LOW روی pin ها

```
GPIO.output(18 , GPIO.HIGH)
```

شماتیک مدار



برنامه LED چشمک زن با پایتون

```
import RPi.GPIO as GPIO
import time
GPIO.setmode(GPIO.BOARD)
GPIO.setup(40, GPIO.OUT)
GPIO.output(40, 1)
time.sleep(1)
GPIO.cleanup()
time.sleep(1)
```