

Plant Bot

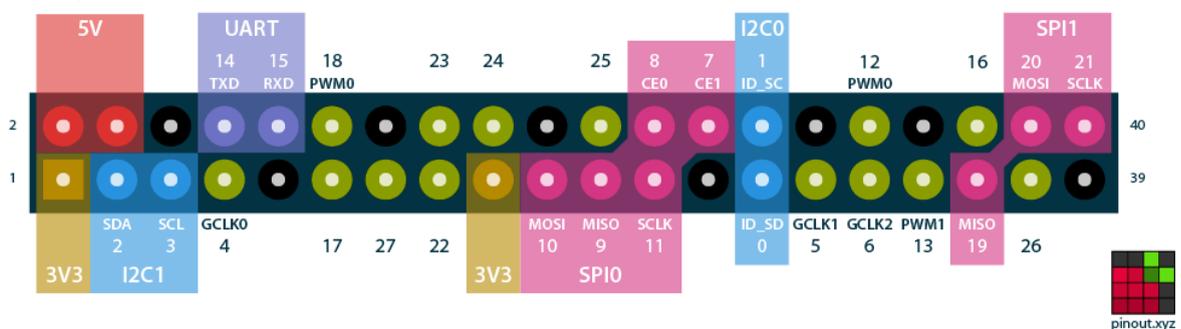
En este proyecto crearemos un bot que nos informe sobre los niveles de humedad de una planta para que podamos regarla cuando sea necesario. Para ello emplearemos los pines de la Raspberry Pi y programaremos en Python.

Esto es una continuación del proyecto llamado "Weather Bot", por lo que se recomienda realizarlo antes para mayor comprensión.

Pines de la Raspberry Pi 1 Model B+

Los pines de nuestra placa se distribuyen de la siguiente forma (mirándola de forma que podamos leer el título del derecho)

Raspberry Pi GPIO BCM numbering

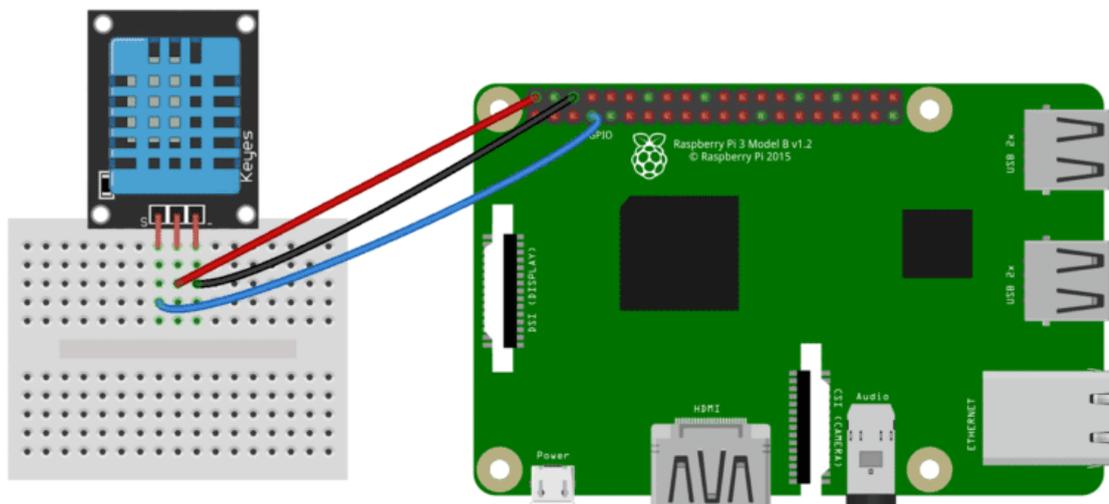


Esto será importante más adelante cuando queramos conectar sensores y/o actuadores a la Raspberry.

Preparando el proyecto

Conectando el sensor

Para emplear el sensor lo deberemos conectar al pin 4, siendo el cable azul el de señal, el rojo el de Vcc y el negro el de GND



Instalando las librerías

Para emplear el módulo DHT deberemos instalar la librería Adafruit_DHT:

```
sudo pip install Adafruit_DHT
```

Que nos permitirá comunicarnos con el sensor.

Probando el sensor

Para comenzar a probar el funcionamiento del DHT11 escribiremos el siguiente programa:

```
#!/usr/bin/env python3
import Adafruit_DHT

def get_plant_info():
    humidity, temperature = Adafruit_DHT.read_retry(11, 4)
    return humidity

def main():
    humidity = get_plant_info()
    print(humidity)

if __name__ == '__main__':
    main()
```

Y lo probamos con ejecutándolo con:

```
python3 plant_bot.py
```

Escribiendo el programa

Ahora escribiremos la parte que nos mande notificaciones al móvil si la planta está por debajo de ciertos niveles de humedad:

```
#!/usr/bin/env python3
import Adafruit_DHT
import requests

def send_notification(message_string):
    user = 'XXXXXXX' # clave de user de PushOver
    token = 'XXXXXXX' # clave de aplicación de PushOver
    json_header = {'token': token, 'user': user, 'message':
message_string, 'title': Planta}
    requests.post('https://api.pushover.net/1/messages.json',
json=json_header)
```

```
def get_plant_info():
    humidity, temperature = Adafruit_DHT.read_retry(11, 4)
    return humidity

def main():
    humidity = get_plant_info()
    if humidity < 70:
        send_notification('Necesito que me riegues! Mi nivel de
humedad es del ' + str(humidity) + '%')
```

Y lo probamos con:

```
python3 plant_bot.py
```

Terminando el proyecto

Para acabar, configuraremos el sistema para ejecutar el programa cada doce horas. Para ello haremos que el programa sea ejecutable mediante:

```
chmod +x plant_bot.py
```

Y copiamos el archivo:

```
sudo cp plant_bot.py /usr/local/bin/
```

Por último establecemos el cron para que se ejecute una vez cada 12 horas editando el crontab:

```
sudo nano /etc/crontab
```

Y añadimos la siguiente línea:

```
0 */12 * * * root plant_bot.py
```