

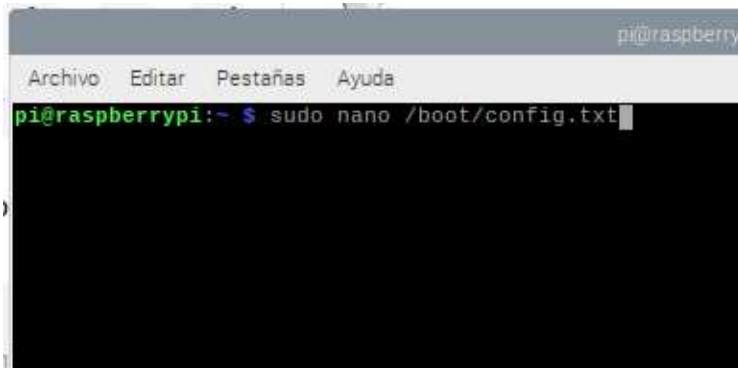
Soporte One Wire para Sensor DS18B20

Antes de crear el código en Python, primero necesitamos configurar el Raspberry Pi para que pueda leer los datos del sensor. Para hacer esto, necesitamos agregar soporte OneWire.

OJO: para realizar lo siguiente el sensor debe estar conectado al Raspberry.

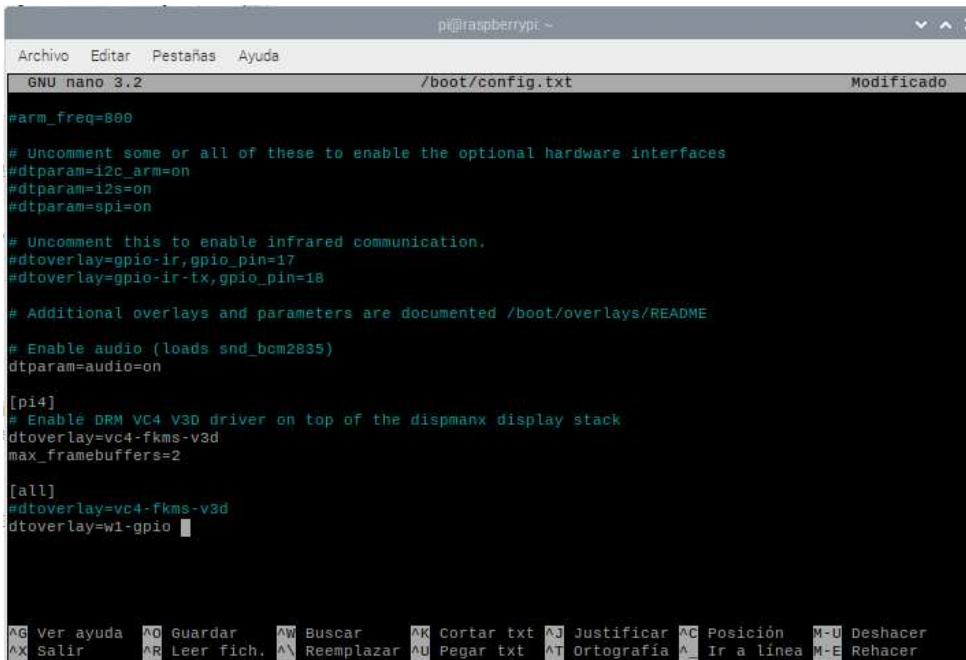
1) Para agregar soporte para OneWire, primero debemos abrir el archivo de configuración de arranque, ejecutando el siguiente comando:

sudo nano /boot/config.txt



2) Al final de este archivo ingresar lo siguiente (para moverse hacia abajo utilizar la flecha del teclado).

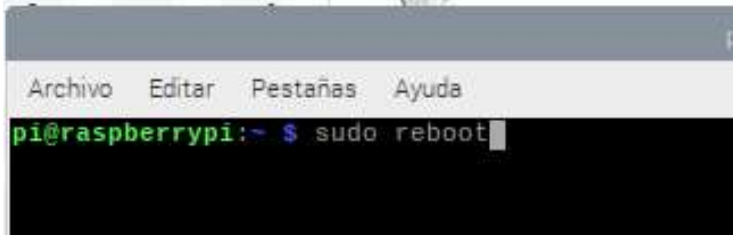
dtoverlay=w1-gpio



3) Una vez hecho esto, guardar y salir presionando ctrl X y luego Y.

Ahora se debe reiniciar el Raspberry con el siguiente comando.

sudo reboot

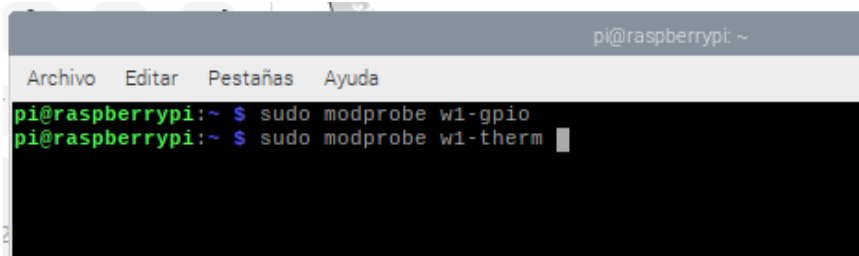
A screenshot of a terminal window on a Raspberry Pi. The window has a menu bar with 'Archivo', 'Editar', 'Pestañas', and 'Ayuda'. The prompt is 'pi@raspberrypi:~' and the command 'sudo reboot' is being entered at the shell prompt '\$'.

4) Una vez que el Raspberry ha iniciado de nuevo, sigue verificando que el sensor realmente esté funcionando. Sigue los siguientes pasos.

5) Ya que el Raspberry se ha reiniciado, debemos ejecutar modprobe para poder cargar los módulos correctos. Teclear los siguientes comandos.

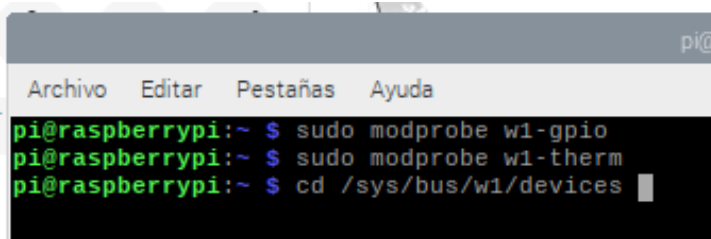
sudo modprobe w1-gpio

sudo modprobe w1-therm

A screenshot of a terminal window on a Raspberry Pi. The window has a menu bar with 'Archivo', 'Editar', 'Pestañas', and 'Ayuda'. The prompt is 'pi@raspberrypi:~'. Two commands are shown: 'sudo modprobe w1-gpio' and 'sudo modprobe w1-therm', both entered at the shell prompt '\$'.

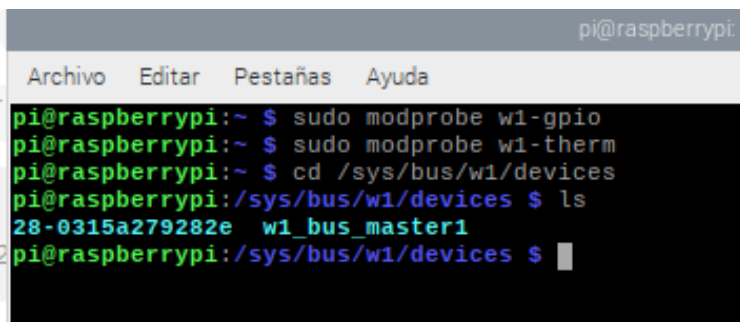
6) Ahora entramos al directorio de dispositivos y con ls vemos las carpetas y archivos que hay dentro del directorio.

cd /sys/bus/w1/devices



```
pi@raspberrypi:~ $ sudo modprobe w1-gpio
pi@raspberrypi:~ $ sudo modprobe w1-therm
pi@raspberrypi:~ $ cd /sys/bus/w1/devices
```

Tecleamos ls



```
pi@raspberrypi:~ $ sudo modprobe w1-gpio
pi@raspberrypi:~ $ sudo modprobe w1-therm
pi@raspberrypi:~ $ cd /sys/bus/w1/devices
pi@raspberrypi:/sys/bus/w1/devices $ ls
28-0315a279282e  w1_bus_master1
pi@raspberrypi:/sys/bus/w1/devices $
```

La numeración que aparece a la izquierda es el serial o numero de serie de nuestro sensor de temperatura y es el que nos ayudara a identificar dentro de Python el sensor de temperatura.

Nota: Si aparecen estas 2 carpetas eso significa que su sensor esta siendo reconocido.

7) Ahora con el comando `cd` ingresamos a esa carpeta (la del serial que nos aparece en pantalla). (Si tiene múltiples sensores habrá más de un directorio).

Ejemplo:

`cd 28-xxxxxxxxxxxx` (esta es la serie de su sensor)

```
pi@raspberrypi: /sys/bus/w1/devices
Archivo  Editar  Pestañas  Ayuda
pi@raspberrypi:~$ sudo modprobe w1-gpio
pi@raspberrypi:~$ sudo modprobe w1-therm
pi@raspberrypi:~$ cd /sys/bus/w1/devices
pi@raspberrypi:/sys/bus/w1/devices$ ls
28-0315a279282e  w1_bus_master1
pi@raspberrypi:/sys/bus/w1/devices$ cd 28-0315a279282e
```

Una vez dentro de la carpeta tecleamos el comando `ls` para ver los archivos que hay dentro.

```
pi@raspberrypi: /sys/bus/w1/devices/28-0315a279282e
Archivo  Editar  Pestañas  Ayuda
pi@raspberrypi:~$ sudo modprobe w1-gpio
pi@raspberrypi:~$ sudo modprobe w1-therm
pi@raspberrypi:~$ cd /sys/bus/w1/devices
pi@raspberrypi:/sys/bus/w1/devices$ ls
28-0315a279282e  w1_bus_master1
pi@raspberrypi:/sys/bus/w1/devices$ cd 28-0315a279282e
pi@raspberrypi:/sys/bus/w1/devices/28-0315a279282e$ ls
driver  hwmon  id  name  power  subsystem  uevent  w1_slave
pi@raspberrypi:/sys/bus/w1/devices/28-0315a279282e$
```

Dentro encontramos un archivo llamado `w1_slave`

8) Ahora ejecuta el siguiente comando para imprimir o mostrar lo hay dentro del archivo `w1_slave`.

`cat w1_slave`

```
pi@raspberrypi: /sys/bus/w1/devices/28-0315a279282e
Archivo  Editar  Pestañas  Ayuda
pi@raspberrypi:/sys/bus/w1/devices/28-0315a279282e$ cat w1_slave
02 01 55 05 7f a5 a5 66 66 : crc=66 YES
02 01 55 05 7f a5 a5 66 66 t=24125
pi@raspberrypi:/sys/bus/w1/devices/28-0315a279282e$
```

La primera línea que vemos es la configuración del sensor al final debe aparecer un YES, si es así entonces nos deberá aparecer la segunda línea.

La segunda línea es la codificación del sensor y `t=24125` que es la temperatura que esta dando el sensor, para convertir a centígrados solo hay que dividir entre 1000.

En Python lo que se debe hacer es entrar al archivo `w1_slave` y leerlo, y así obtener el dato `t=` de la segunda línea.