

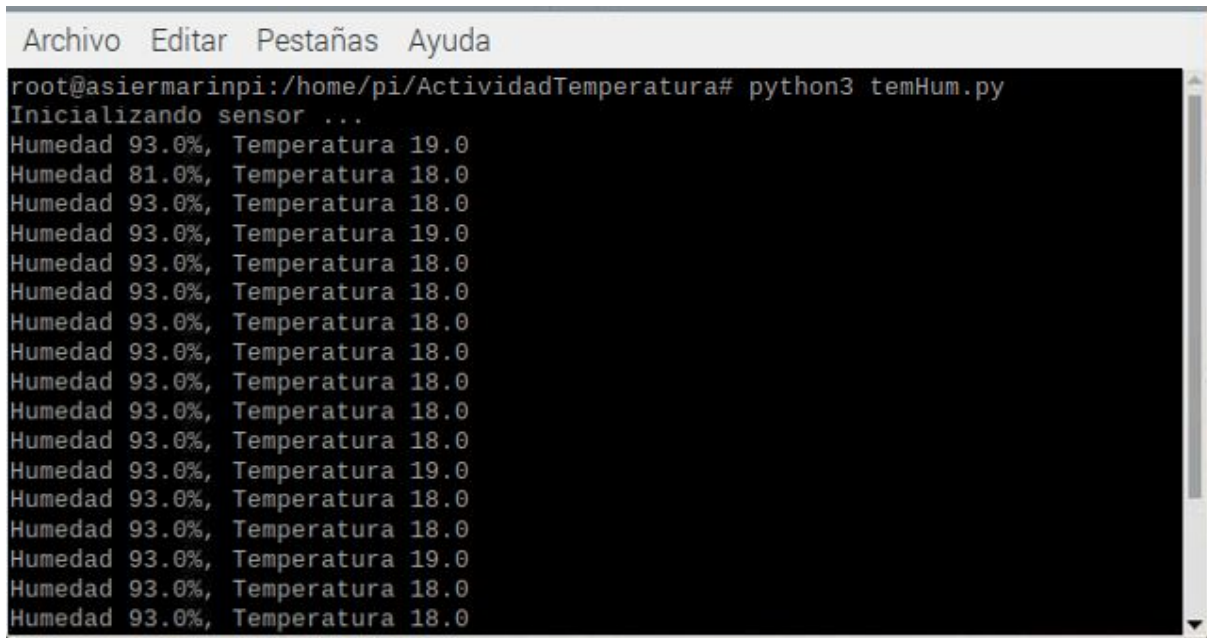
## **Actividad de Clase. Semana 6**

### **Sensores para Sistemas Embebidos**

#### **Parte 1 (0.5 puntos)**

Conectar el sensor DHT111 como se muestra en la Figura debajo, y ejecutar el fichero de ejemplo temHum.py. Debéis tener además en la misma carpeta el fichero dht\_config.py, pues es donde realmente se hace la comunicación directa con el sensor. Comprobar que funciona correctamente. Debéis subir en ALUD una captura de pantalla donde se muestre que funciona correctamente el programa, imprimiendo por pantalla los valores de temperatura y humedad cada 1 segundo.

Una vez que se ha pasado el archivo a raspberrypi se dispone a probar el código. Se puede observar cómo detecta la humedad en porcentaje y la temperatura ambiente.



```
Archivo  Editar  Pestañas  Ayuda
root@asiermarinpi:/home/pi/ActividadTemperatura# python3 temHum.py
Iniciando sensor ...
Humedad 93.0%, Temperatura 19.0
Humedad 81.0%, Temperatura 18.0
Humedad 93.0%, Temperatura 18.0
Humedad 93.0%, Temperatura 19.0
Humedad 93.0%, Temperatura 18.0
Humedad 93.0%, Temperatura 18.0
Humedad 93.0%, Temperatura 18.0
Humedad 93.0%, Temperatura 18.0
Humedad 93.0%, Temperatura 18.0
Humedad 93.0%, Temperatura 18.0
Humedad 93.0%, Temperatura 19.0
Humedad 93.0%, Temperatura 18.0
Humedad 93.0%, Temperatura 18.0
Humedad 93.0%, Temperatura 19.0
Humedad 93.0%, Temperatura 18.0
Humedad 93.0%, Temperatura 18.0
```

**Parte 2 (9.5 puntos)**

**Entrega:** Programa de Python que desarrolléis.

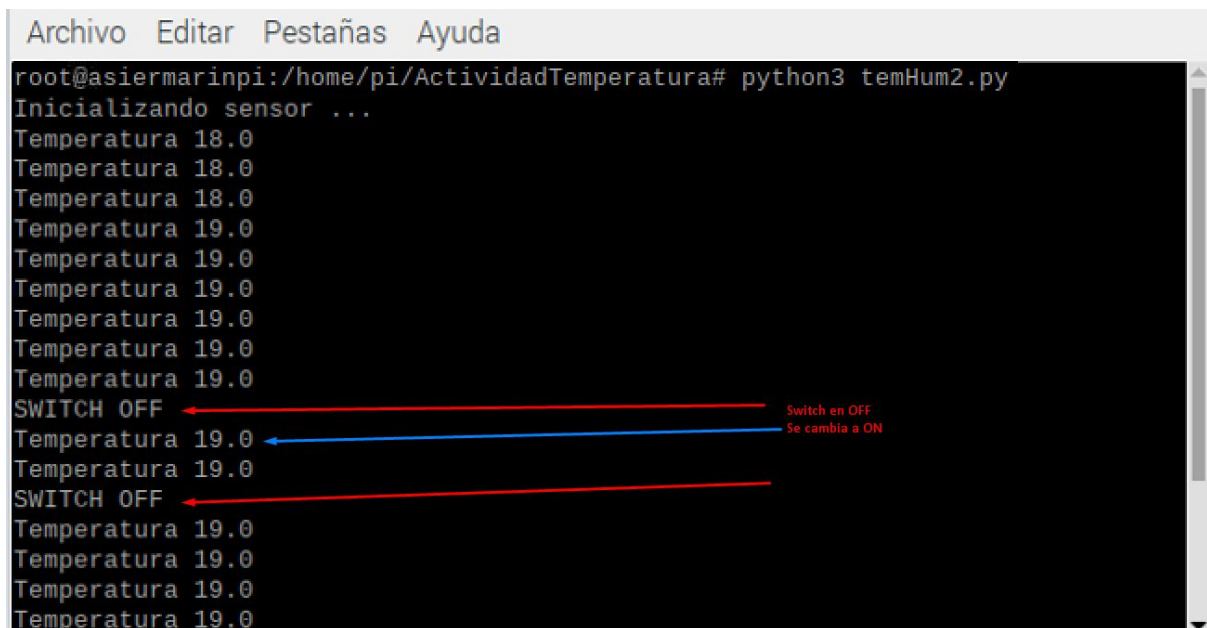
Realizar el siguiente programa en Python, basado en el programa de ejemplo, que se debe ejecutar en la RPi. En esta actividad necesitaréis usar la RPi, el sensor anterior, y un switch que se os entregó el primer día. La figura debajo muestra las conexiones requeridas. Se debe entregar el fichero en Python del programa. Este programa sólo muestra valores de temperatura (no debe mostrar los valores de humedad)

El funcionamiento del programa debe ser el siguiente:

- Cuando el switch está en valor HIGH, se debe mostrar por pantalla (con print) el valor de temperatura que devuelve el sensor cada 1 segundo.
- Cuando el switch está en valor LOW, se para la lectura, y no se muestra nada por pantalla.
- Usad un callback para detectar los cambios de HIGH a LOW y de LOW a HIGH en el switch, para parar o activar la lectura del valor de temperatura, respectivamente.

En esta parte se han conectado tanto el sensor de temperatura como el switch.

En la siguiente imagen se muestra como el sensor deja de mostrar por consola la temperatura cuando el switch está en estado OFF. Se reanuda la muestra por pantalla una vez que vuelve a estado ON.



```
Archivo  Editar  Pestañas  Ayuda
root@asiermarinpi:/home/pi/ActividadTemperatura# python3 temHum2.py
Iniciando sensor ...
Temperatura 18.0
Temperatura 18.0
Temperatura 18.0
Temperatura 19.0
Temperatura 19.0
Temperatura 19.0
Temperatura 19.0
Temperatura 19.0
SWITCH OFF
Temperatura 19.0
Temperatura 19.0
SWITCH OFF
Temperatura 19.0
Temperatura 19.0
Temperatura 19.0
Temperatura 19.0
```

Switch en OFF  
Se cambia a ON