

LDH

RASPBERRY

PI

Fernando Ruiz-Gollury Herreros de Tejada

Índice

Objetivos	1
Introducción	1
Desarrollo de la Practica	1
Instalación del Sistema Operativo	1
1º ejercicio: GPIO control por Python.	2
2º ejercicio: Servidor web GPIO control Led	3

Plataforma Raspberry

Objetivos:

Los objetivos de estas prácticas son conocer la plataforma Raspberry Pi (Raspberry Pi 3 modelo B) e instalar un sistema operativo para hacer un servidor web; desde el cual poder contralar a través de la web sus pines de entrada/salida y poder manipular los elementos conectados.

Introducción:

La Raspberry Pi es un computador de placa reducida de bajo coste desarrollada en reino unido por la fundación del Raspberry Pi, con el objetivo de estimular la enseñanza de ciencias de la computación en las escuelas.

No se indica expresamente si es el hardware es libre o propietario, lo que sí es de fácil distribución siendo cualquiera redistribuidor en paralelo con los 2 oficiales. Queda claro que es un producto de propiedad registrada y de uso libre.

El Software por el contrario si es open source, siendo el sistema operativo oficial una versión adaptada de Debían (Raspbian). Pero hay muchos otros sistemas operativos de distribución Linux e incluso una de Windows 10.

La Raspberry Pi 3 modelo B que vamos utilizar nosotros es la última. Teniendo una CPU Quad-Core de 1.2GH de 64 bits (Cortes-A53), 1 GB RAM, WI-Fi n y Bluetooth 4.1. Teniendo además todas las conexiones de los modelos anteriores.

Desarrollo de la Práctica:

Instalación del Sistema Operativo:

Lo primero que es instalar la imagen de Ubuntu Mate en la Micro SD y para ello nos ayudaremos de un tutorial. [TUTORIAL](#).

Teniendo ya la imagen en la SD la conectamos a la Raspberry junto con monitor, teclado y ratón; se alimenta la placa. Se Arranca los pasos de instalación de Ubuntu y lo configuramos del mismo modo que si fuese una distribución de Linux en un PC.

Ya una vez instalado el Sistema Operativo reajustamos el tamaño de ficheros del sistema al tamaño completo de la SD, lo expandimos. En el welcome del Sistema Operativo viene para hacerlo. [EXPANSIÓN](#).

Por último configuramos la red para nuestro próximo servidor:

Adress 10.1.15.83

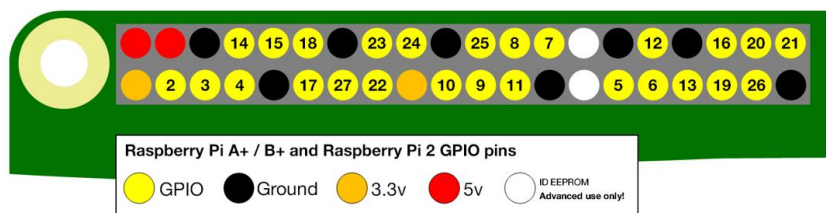
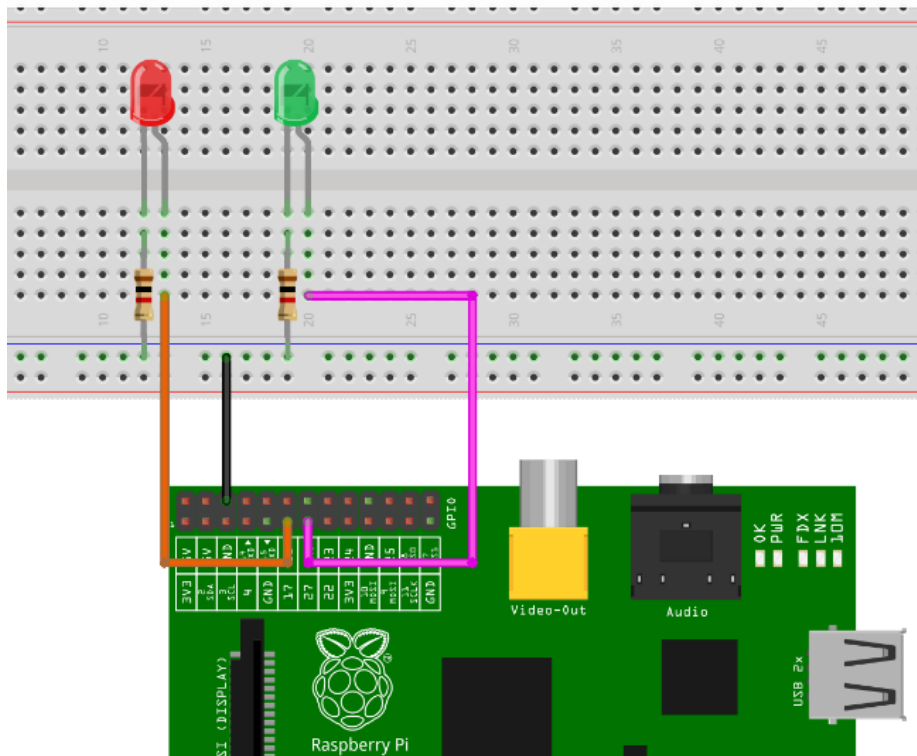
Netmask 255.255.255.252

Gateway 10.1.15.78

Dns-nameserver 8.8.8.8

1- GPIO control por Python.

En este ejercicio vamos a hacer que dos led's se enciendan y se apaguen usando la GPIO de la Raspberry Pi. Para ello lo primero que tendremos que hacer es instalar la librería de GPIO, luego realizar el montaje del circuito. Para llevar esto a término nos ayudaremos de una guía. [GUÍA](#)



2- Servidor web GPIO control Led

El servidor web que vamos a utilizar es un framework (Flask) para Python en el cual se va a configurar el servidor, las web del servidor serán en html. Lo que vamos a hacer es que la Raspberry Pi sea un servidor en el cual a través de nuestra web podamos encender/apagar dos led's indistintamente uno de otro.

Lo primero que haremos es instalar Flask como servidor web. Hacer el código Python necesario que sea capaz de interpretar el código html de la web que se encuentra en el servidor. Todo lo haremos paso a paso por medio de una guía. [GUIA.](#)

