

Enviar ordes dende o móbil con MQTT

Obxectivos

- Enviar ordes dende o móbil para interactuar coa Raspberri Pi
- Valorizar o uso dos GPIO da Raspberry Pi en proxectos que integren SW e HW.
- Controlar circuítos electrónicos independentes mediante Python
- Integrar novos dispositivos electrónicos sinxelos
- Revalidar o cinto amarelo do NINJA do terminal

Enviar ordes dende o móbil con MQTT

Contidos

- Servidores mosquitto (MQTT)
- Uso dun servidor MQTT público para recibir datos
- Configurar MQTT Dash para enviar ordes dende móbil

Enviar ordes dende o móbil con MQTT

- Xa temos configurado MQTT en Python da actividade anterior
- Imos crear un script que reciba a orde de apagar ou acender un LED dende o servidor MQTT
- O script é similar ao anterior, coa salvedade de que agora non vai enviar mensaxes e queda á espera de ordes para activar ou desactivar o LED.

Enviar ordres dende o móbil con MQTT

```
1  #!/usr/bin/python3
2
3  import RPi.GPIO as gpio      #Importamos as librerias
4  import paho.mqtt.client as mqtt
5  import time
6
7  gpio.setmode(gpio.BOARD)     #Informamos que usamos nomes BOARD
8
9  led = 11                     #Pin 11 para o LED
10 descanso = 5                 #Tempo de espera
11
12 gpio.setup(led, gpio.OUT)     #Pin para saída ao LED
13 gpio.output(led, False)
14
15 #Definimos os comportamentos de conexión...
16 def on_connect(client, userdata, flags, rc):
17     print("Conectado co código de saída: " + str(rc))
18     client.subscribe("apaga.led/#")
19
20 #... e de mensaxe
21 def on_message(client, userdata, msg):
22     print("Topic: ", msg.topic + "\nMensaxe: " + str(msg.payload))
23     orde = int(msg.payload)
24     if(orde == 0):
25         gpio.output(led, False)
26     elif(orde == 1):
27         gpio.output(led, True)
28
29 #Declaramos un obxecto cliente e asociámoslle os comportamentos
30 cliente = mqtt.Client()
31 cliente.on_connect = on_connect
32 cliente.on_message = on_message
33
34 cliente.connect("iot.eclipse.org", 1883, 60)
35
36 #E executamos para sempre...
37 cliente.loop_forever()
```

- Script para recibir ordres activar(1) ou desactivar (0) dun canal (apaga.led) do servidor mqtt de iot.eclipse.org
- Precisa unha última función `loop_forever()` para atender sempre ás mensaxes enviadas

Enviar ordres dende o móbil con MQTT

- Necesitamos agora enviar as ordres para o script de Python:
 - instalamos MQTT Dash no móbil e executamos
 - creamos un canal para recibir/enviar
 - dentro do canal creamos un emisor
- Para instalar buscamos MQTT Dash no Play Store e ao rematar de instalar, executamos a aplicación
- Aparece unha pantalla en negro bastante pouco amigable
- Prememos no '+' arriba á dereita e empezamos a crear o canal

Enviar ordes dende o móbil con MQTT

- Para configurar o canal temos que darlle os seguintes datos:
 - un nome, p.ex. 'Apaga LED'
 - un enderezo: iot.eclipse.org
 - un porto: 1883
 - gardamos (ícone arriba á dereita) e xa está
- Sempre podemos voltar a editar premendo un segundo longo sobre o nome do canal, e no menú contextual escoller 'edit'

Enviar ordres dende o móbil con MQTT

- Co canal creado prememos no nome do mesmo e entramos nunha nova pantalla en negro pouco amigable
- Novamente arribá á dereita prememos no '+' e configuramos o emisor como 'Switch/button':
 - Nome: LED
 - Topic: apaga.led/
 - Mantemos marcada 'enable publishing', queremos enviar
 - Mudamos as ícones, a cor e o texto (nós imos manter 1 e 0) como ordres a enviar
 - Gardamos (ícone arriba á dereita) e
 - xa deberiamos poder enviar ordres se o script python da Raspi está activo

Enviar ordres dende o móbil con MQTT

- Tal como o temos configurado, inicialmente o botón está en vermello e ao premer vólvese verde
- O que observamos na placa de entrenamiento é que o LED se ilumina.
- Se pulsamos novamente no botón (verde agora), vólvese vermello e
- o LED da placa apágase...
- Indefinidamente mentres teñamos o script activo na Raspi
- Que posibilidades nos pode abrir esta técnica?