

Pràctica 3 - WiFi i Bluetooth

1. Introducció

L'objectiu d'aquesta pràctica és comprendre el funcionament de la connectivitat WiFi i Bluetooth mitjançant l'ús d'un ESP32. La pràctica es divideix en dues parts:

- **Part A:** Creació d'un servidor web que permet visualitzar informació a través d'un navegador.
 - **Part B:** Implementació d'una comunicació Bluetooth entre l'ESP32 i un dispositiu mòbil.
-

2. Part A: Creació d'un Servidor Web amb ESP32

2.1 Descripció del Codi

El codi utilitzat en aquesta part estableix una connexió WiFi en mode STA (Station) i crea un servidor HTTP que serveix una pàgina web amb informació sobre els arbres. La pàgina inclou elements HTML i CSS per a una millor presentació visual.

2.2 Funcionament

1. L'ESP32 intenta connectar-se a una xarxa WiFi específica mitjançant l'SSID i la contrasenya proporcionades.
2. Un cop connectat, s'inicialitza un servidor HTTP a través del port 80.
3. Quan un usuari accedeix a l'adreça IP del dispositiu des d'un navegador web, es carrega la pàgina HTML que tenim al programa.

2.3 Resultats Obtinguts



3. Part B: Comunicació Bluetooth amb un Dispositiu Mòbil

3.1 Descripció del Codi

El codi implementat en aquesta secció configura l'ESP32 com a servidor BLE (Bluetooth Low Energy). S'hi defineix un servei BLE amb una característica que pot enviar i rebre dades.

3.2 Funcionament

1. Es crea un servidor BLE amb un UUID específic.
2. Quan un dispositiu mòbil es connecta al servidor, pot llegir i escriure dades mitjançant la característica BLE definida.
3. El dispositiu mòbil pot enviar dades a l'ESP32, i aquest respon enviant valors simulats de temperatura.

3.3 Resultats Obtinguts

En el mobil agafem la direcció d'on es troba la temperatura i escrivim el missatge que volem enviar:

Temperatura:

Missatge:

Imatges dels missatges de Temperatura i Text rebudes al ordinador:

Temperatura:

```

istic.cpp:490] notify(): >> notify: length: 5
istic.cpp:790] onNotify(): >> onNotify: default
istic.cpp:791] onNotify(): << onNotify
.cpp:296] hexDump(): 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 0a 0b 0c 0d 0e 0f
.cpp:297] hexDump(): -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --
.cpp:323] hexDump(): 0000 32 39 2e 32 38 29.28
istic.cpp:511] notify(): << notifications disabled; ignoring
istic.cpp:796] onStatus(): >> onStatus: default
istic.cpp:797] onStatus(): << onStatus
istic.cpp:659] setValue(): >> setValue: length=5, data=32302e3636, characteristic UU

```

Text:

```

eristic.cpp:774] onRead(): >> onRead: default
eristic.cpp:775] onRead(): << onRead
eristic.cpp:416] handleGATTServerEvent(): - Data: length=6, data=a1b2c3d4e5f6, c
eristic.cpp:465] handleGATTServerEvent(): << handleGATTServerEvent
cpp:281] handleGATTServerEvent(): << handleGATTServerEvent
cpp:102] gattServerEventHandler(): gattServerEventHandler [esp_gatt_if: 3] ... ES
pp:1530] dumpGattServerEvent(): GATT ServerEvent: ESP_GATTS_RESPONSE_EVT
pp:1666] dumpGattServerEvent(): [status: ESP_GATT_OK, handle: 0x2a]
Ln 128, Col 1 Spaces: 2 UTF-8 CRLF

```

4. Conclusions

- S'ha aconseguit establir correctament una connexió WiFi i servir una pàgina web des de l'ESP32.
- La comunicació Bluetooth ha permès enviar i rebre dades entre l'ESP32 i un dispositiu mòbil.
- Aquest tipus de connectivitat és fonamental per a aplicacions IoT on es requereix la interacció remota amb sensors i dispositius.