ttn01

Connecteu la placa lila IoT-PLB

Connecteu la pantalla OLED, carregueu el programa esp32_IoT-PLB_Nextion_00

Premeu el botó **B1** i observeu el comptador a la pantalla OLED canviant de 0 a 3.

Reanomeneu **ttnGrossa.png** a **ttn.png** amb una amplada de 240 píxels. I encabiu-la en una de de 240x320.

Amb el Nextion Editor obriu un projecte nou **File / New** (podeu desar-ho com a **ttn001.HMI**). A la pestanya **Device** seleccioneu **NX3224T024_011** i a la pestanya **DISPLAY** seleccioneu **Vertical**.

A la part inferior a l'esquerra seleccioneu la pestanya **Picture** (per defecte hi ha **Fonts**) i afegiu **ttn.png**

A la part dreta seleccioneu **page0**, poseu l'atribut sta coma **image** i seleccioneu **pic** com a **0**.

Ho compileu. Aneu a **File / Open build folder** i copieu **ttn001.tft** a una targeta buida formatada en **FAT32** (<u>formatat des de Windows</u>. Si ho feu des de Linux no funciona).

Cable vermell: 5V Cable blau: Tx (ha d'anar a R de la placa lila) Cable groc: Rx (ha d'anar a T de la placa lila) Cable negre: Massa (GND)

Traieu tots els cables connectats, excepte el negre. Introduïu la targeta dins de la pantalla , connecteu el cable vermell i veureu com es carrega el programa. Un cop carregat, desconnecteu el cable vermell, traieu la targeta i ho torneu a connectar (cable vermell) a 5 volts.

ttn02

Deseu el projecte ttn01.HMI com a ttn02.HMI

Aneu a **Tools / Font Creator**. Seleccioneu Alçada de 24 píxels, Verdana i negreta. Deseuho amb el nom **verdana24**. Premeu el botó **Generate Font** i deseu l'arxiu com a **verdana24.zi**. I dieu que sí voleu afegir el tipus de lletra al projecte.

Afegiu-hi quatre botons (de **Botó 0** a **Botó 3**). A la part d'esdeveniments (**Event**) seleccioneu la pestanya **Touch Release Event** i seleccioneu la casella de selecció **Send Component ID**. Compileu i depureu.

Aneu a File / Open build folder i copieu ttn002.tft a una targeta buida (esborreu l'arxiu anterior) formatada en FAT32

Ara canvieu els quatre botons, per botons **dual-state**.

ttn03

Fent servir **ttn02.HMI** feu que mitjançant **MQTT** el **NodeRED** rebi els canvis de nivell del botons de la pantalla **Nextion**.

ttn04

Fent servir **ttn02.HMI** feu que mitjançant **MQTT** el **NodeRED** rebi els canvis de nivell del botons de la pantalla **Nextion**. I el **NodeRED** pugui canviar l'estat dels botons de la pantalla **Nextion** (i **OLED**). Per tant, funciona bidireccionalment. Verifiqueu que controleu els relés.

ex05

Feu que un mòdul **ESP8266** trameti els valors de la **LDR** mitjançant **MQTT**. Grafiqueu aquests valors al tauler de control (*dashboard*) del **NodeRED** i al **Grafana**.

ex06

Deseu el projecte **ttn02.HMI** com a **ttn03.HMI**. Feu que **ttn03.HMI** tingui un visualitzador de gràfiques a una segona pantalla (*page1*). Feu que el valor que tramet el mòdul **ESP8266** es visualitzin a la segona pàgina de **tt03.HMI**. Feu que prement el botó **B4** es commuti entre la pantalla 0 (*page0*) i la pantalla 1 (*page1*) de la **Nextion**.

ex07

Feu que la visualització de la pantalla **Nextion** (selecció de *page0* o *page1*) sigui controlada des del **NodeRED**.

ex08

Reprogrameu el Sonoff adjudicat per a que us funcioni emprant UDP.

ex09

Reprogrameu el Sonoff adjudicat per a que us funcioni emprant MQTT.

ex10

Reprogrameu la placa lila, basada en un ESP32, per a que us funcioni emprant MQTTS.

ex11

Reprogrameu la placa lila, basada en un ESP32, per a que us funcioni emprant MQTTS.

ex12

Reprogrameu la placa lila, basada en un ESP32, per a que al prémer el botó **B1** trameti un tema **MQTTS**. El NodeRED ho haurà de rebre i trametre un tema **MQTT** d'activació al **Sonoff**. Quan es prem el botó **B2** tramet un altre tema **MQTTS**. El NodeRED ho rebrà i haurà de trametre un tema **MQTT** de desactivació al **Sonoff**.

ttn05

Reprogrameu la placa amb el node **LoRaWAN**, basada en un ESP32 i un xip LoRa, per a que al prémer el botó **B1** de la pantalla **Nextion**, mitjançant un **NodeRED**, s'activi al **Sonoff**. Quan es prem el botó **B2** de la pantalla **Nextion**, mitjançant un **NodeRED**, es desactiva el **Sonoff**.