

## Puzzle 1 (LCD)

- **Connexió de la Raspberry Pi a l'ordinador:**

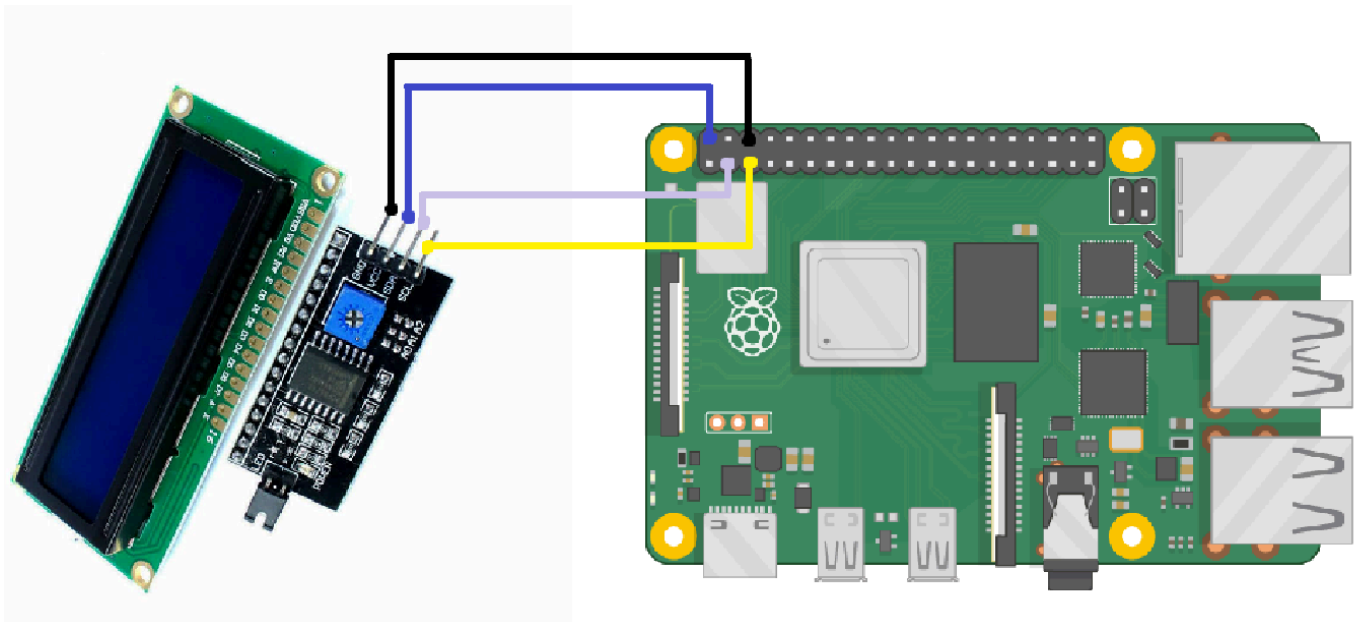
Primerament, des de la web <https://www.raspberrypi.com/software/> em vaig instal·lar la Raspberry Pi imager i allà, vaig instal·lar el sistema operatiu en la meua micro sd.

Un cop finalitzada la instal·lació, vaig crear un arxiu buit (no té cap extensió) amb el nom de "ssh" dins de la micro sd i vaig habilitar el Internet Connection Sharing.

Després vaig obrir el terminal de Windows i amb la comanda `ssh eric.lozano@raspberrypi.local` vaig entrar a l'entorn Linux, on després fent `ifconfig` i vaig trobar que la IP de la meua Raspberry Pi és 192.168.137.242. Seguit d'això, vaig escriure la comanda `sudo raspi-config`, vaig anar a Interface Options > VNC i el vaig habilitar.

Tot seguit em vaig instal·lar el programa VNC Viewer, tenint la Raspberry Pi connectada a l'ordinador, vaig escriure la IP que havia trobat al programa i ja vaig poder entrar dins de la Raspberry Pi.

- **Connexió del LCD a la Raspberry Pi**



- **Comandes extres per poder programar en Python**

- `sudo apt-get install i2c-tools` (és el driver que ens permet treballar amb el LCD)
- `sudo apt-get install python3-smbus` (el smbus és la llibreria de Python que ens permet accedir al driver I2C amb Python)

- **Instalar la Llibreria**

Inicialment, vaig instal·lar la llibreria <https://github.com/the-raspberry-pi-guy/lcd.git>, on allà explica tots els passos per realitzar la instal·lació.

Aquesta llibreria tenia una funció pels textos llargs. A l'hora de provar-la vaig tenir el problema que primer anava a la 3a fila i després a la 2a.

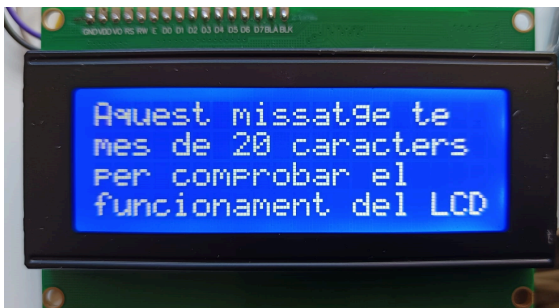
La frase introduïda era “Avui esta plovent a Barcelona i fa mes fred que ahir”



Intentant trobar com podia arreglar-ho em vaig adonar que aquesta llibreria estava feta per un LCD de 16x2. Aleshores al fer-la servir amb un LCD de 20x4 hi havia alguns errors.

Finalment, vaig decidir canviar de llibreria i em vaig instal·lar aquesta: <https://github.com/bogdal/rpi-lcd.git>

Per instal·lar-la necessitava un entorn virtual de Python, així que ho vaig fer amb la comanda `python -m venv VirtualEnv` (VirtualEnv és el nom que jo li he volgut donar) i `source .venv/bin/activate`, un cop dins d'aquest entorn virtual, ja vaig poder seguir les instruccions de la llibreria per descarregar-la i instal·lar-la.



La cosa bona d'aquesta llibreria ha sigut que la funció d'escriure coses al LCD ja tenia integrat el canvi de linea si el text era més gran de 20 caràcters i gràcies a això, el meu codi del puzzle 1 és molt curt.

- **Codi**

Python

```
from rpi_lcd import LCD
from time import sleep

lcd = LCD()
msg=input()

lcd.text(msg, 1)

sleep(15)
lcd.clear()
```

Primerament, el codi té el import de la llibreria, el del sleep i la inicialització del LCD amb `lcd=LCD()`.

A continuació, mitjançant la funció `input()` (la qual ja està dins de la llibreria de python) llegim el missatge que escrivim amb el teclat i el guardem a la variable `msg`.

La funció `text()`, que forma part de la llibreria que he importat, necessita rebre com a paràmetre el text que volem mostrar i en quina fila comença aquest text. Aquesta funció ja s'encarrega de fer el salt de línia si la frase té masses caràcters.

Finalment, netegem la pantalla.