

## **Trabajo Práctico**

### **FruxePi**

**Laboratorio de Sistemas Operativos y Redes**

**Integrantes: Pablo Sabaliauskas, Jonathan Maia.**

**Profesor: Facundo Mainere.**



#### **Índice:**

- 1.¿Qué es FruxePi?**
- 2.¿Porque elegimos el proyecto?**
- 3.Hardware necesario.**
- 4.Funcionamiento de FruxePi en Raspberry**
- 5.Instalación**
- 6.Uso general del proyecto**
- 7.Complicaciones**
- 8.Conclusiones**
- 9.Bibliografía**

#### **1.¿Qué es FruxePi?**

Fruxe es un proyecto open source y que requiere un bajo costo de hardware, con el que brinda un panel de control que permite el monitoreo y la automatización de la agricultura para pequeñas huertas.

#### **2.¿Porque elegimos el proyecto?**

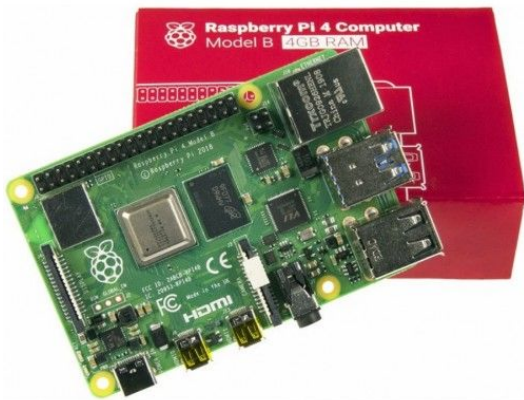
Elegimos FruxePi como proyecto porque consideramos es una herramienta muy útil. La puesta en marcha de Fruxe en un servidor nos permite repasar todos los temas vistos en la cursada.

### 3. Hardware necesario.

Para ejecutar FruxePi necesitamos una RaspberryPi, sensores y relés.

Lo que utilizamos es:

- Raspberry Pi 4 (Modelo B 4GB RAM)



- Sensor de temperatura y humedad DHT11
- Sensor de humedad del suelo TE215
- Modulo de relés

### 4. Funcionamiento de Raspberry en FruxePi

FruxePi opera en la Raspberry exponiendo en el puerto 8080 de este dispositivo un panel de control para el monitoreo. También accede a los pines disponibles de la Raspberry para senzar y automatizar el cuidado de una huerta. Opera dentro de un contenedor Docker.

#### Raspberry Pi

- [Adafruit DHT Sensor Library](#) - Librería de Python para leer sensores DHT de temperatura y humedad para Raspberry Pi.
- [Wiring Pi](#) - Librería de interfaces GPIO para Raspberry Pi.
- [Balena](#) - Imagen base de docker compatible con Raspberry Pi.

- [PyMySQL](#) - Librería cliente MySQL puro en Python.

## Back-End

- [Codeigniter](#) - Framework web en PHP.
- [Ion Auth](#) - Ion Auth es un simple y liviana librería de autenticación para Codeigniter.
- [Docker](#) - Automatiza el despliegue de aplicaciones dentro de contenedores de software
- [Docsify](#) - Generador de documentación.

## Front-End

- [Bootstrap](#) - Librería de componentes HTML, CSS y JS.
- [Bootstrap Datepicker](#) - Proyecto que brinda DatePickers más flexibles.
- [jQuery Timepicker](#) - Un complemento de timepicker de JS ligero y personalizable
- [Chart.js](#) - Librería JS para crear gráficos.
- [Font Awesome](#) - Íconos

## 5. Instalación

### Pre-Instalación

#### Instalando raspbian

- Para la instalación de Raspbian necesitamos una imagen que podemos descargarla de :  
<https://www.raspberrypi.org/downloads/raspbian/>
- Luego vamos a necesitar una herramienta para flashear imágenes en tarjetas SD, en nuestro caso usamos BalenaEtcher  
<https://www.balena.io/etcher/>
- Conecte un lector de tarjetas SD con la tarjeta SD dentro.
- Abra balenaEtcher y seleccione de su disco duro el archivo .img de Raspberry Pi que desea escribir en la tarjeta SD.
- Seleccione la tarjeta SD en la que desea escribir su imagen.
- Revise sus selecciones y haga clic en '¡Flash!' para comenzar a escribir datos en la tarjeta SD.

Con eso ya tendremos el sistema operativo Raspbian instalado y listo para usar en nuestra Raspberry

## Instalación de Fruxe en nuestra Raspberry

- Clonamos el repo donde se aloja Fruxe :

```
git clone https://github.com/fruxefarms/FruxePi.git
cd FruxePi
```

Ejecutamos “sudo bash install.sh” para instalar Docker, Docker Compose y algunas otras dependencias de instalación.

```
pi@frx-pi:~/www/FruxePi $ sudo bash install.sh

FruxePi v0.2-BETA Install
version: frx-pi-v0.2-BETA
web: docs.fruxe.co

Getting Latest Updates...
Installing required packages..
Building Docker containers... This will take several minutes.
Configuring Docker containers...
Checking installation...

Installation complete!
Visit http://192.168.0.17/ on your local network to access the FruxePi Dashboard.

pi@frx-pi:~/www/FruxePi $
```

Una vez instalado podemos acceder desde el puerto 80 que expone la Raspberry

## 6. Uso general del proyecto

Para poder ingresar a Fruxe debemos ingresar a la red donde esta conectada la Raspberry, a través de un navegador con la ip que corresponda la Raspberry vamos a poder entrar a la pantalla de login de Fruxe


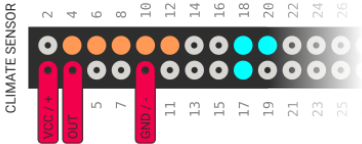
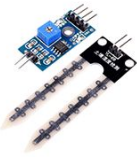
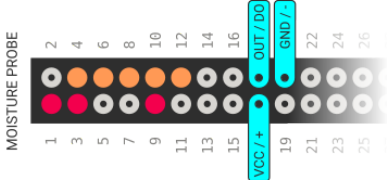


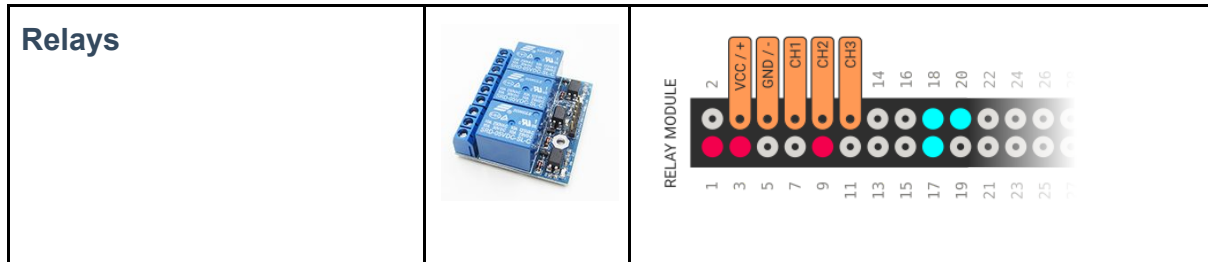
Si es la primera vez que ingresas a Fruxe puedes entrar al sistema con el usuario y contraseña por default.

User: hello@fruxe.co

Pass: password

Una vez dentro podremos ver estadísticas y datos de los sensores disponibles. En nuestro caso instalamos los siguientes sensores y de la siguiente manera:

<p><b>Sensor de temperatura y humedad DHT11</b></p>		
<p><b>Sensor de humedad de tierra TE215</b></p>		



Una vez conectados estos sensores y relés, debemos configurarlos en el sistema Fruxe.

Tener en cuenta que la declaración de pines debe especificarse a partir de GPIO. Esta especificaciones puede encontrarse en: <https://es.pinout.xyz/>

## 7.Complicaciones

La primer complicación que tuvimos fue por conflictos en librerías asociadas a docker, el cual solucionamos reinstalandolo.

Otra complicación que tuvimos al conectar los sensores, los pines que están enumerados no corresponde a la numeración GPIO, con lo cual no podíamos detectar estos sensores para que actúen.

## 9.Bibliografía

<https://www.raspberrypi.org/>

<https://es.pinout.xyz/>

<https://fruxe.co/>