

UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ



FACULTAD DE INGENIERÍA

Departamento de Ingeniería en Computación e Informática



**Control y Gestión de Parámetros
de la Naranja
(Manual de Usuario)**

Autor(es): Karen Mamani

Felipe Guzmán

Asignatura: Proyecto II

Profesor(es): Diego Aracena Pizarro

ARICA, 29 Noviembre 2024

Índice

1. Introducción.....	3
2. Diccionario.....	3
3. Requisitos del sistema.....	4
4. Instalación.....	4
5. Inicio Rápido.....	5
• Pantalla Principal.....	5
• Sensor NPK.....	6
• Sensor de humedad.....	7
• Sensor de temperatura.....	8
• Configurar USB.....	9
6. Funcionalidades principales.....	10
1. Monitorización de la planta.....	10
2. Ver estado de los valores.....	10
3. Configurar USB.....	10

1. Introducción

El sistema de control y gestión de parámetros de la naranja (frutopia) busca implementar una solución tecnológica para optimizar las condiciones de cultivo de naranjas, utilizando herramientas modernas como la Raspberry Pi y sensores especializados.

Este sistema entrega la posibilidad al agricultor de monitorear los parámetros de nutrientes de la planta (humedad, temperatura) mediante una aplicación móvil, esta aplicación entrega información sobre la frecuencia cardíaca, la temperatura corporal y la imagen en vivo de la persona. El sistema frutopia está hecho para personas especializadas en el área del cuidado de personas en situación de dependencia y es una herramienta para el monitoreo y la comunicación.

2. Diccionario

A continuación, podrá encontrar las palabras claves del manual y su significado:

- **NPK:** Nitrógeno, Potasio, Fósforo.

3.Requisitos del sistema

Para que el sistema de control y gestión de parámetros de la naranja funcione correctamente, usted como usuario deberá considerar los siguientes requerimientos:

- **Dispositivo móvil compatible**

la aplicación del sistema es compatible con un sistema operativo de dispositivo móvil

- Android

- **Espacio de Almacenamiento**

Se requiere al menos 20 MB de almacenamiento en el dispositivo para poder instalar la aplicación.

- **Espacio en el hogar**

Debido a los múltiples componentes del sistema, tales como el Arduino y el Raspberry Pi, se aconseja tener un espacio libre.

4.Instalación

Los componentes del sistema Frutopia, para ser instalado deberá hacer lo siguiente:

- Instalar la aplicación y configurar usb.
- Poner el sensor npk en la planta para detectar la humedad y temperatura.
- Configurar el USB que está conectado al sensor para tomar los valores de la planta.

5. Inicio Rápido

La aplicación del sistema Frutopia cuenta con las siguientes partes:

- **Pantalla Principal**

En la pantalla principal se podrá acceder a diferentes funcionalidades, tales como, sensor npk, sensor de humedad, sensor de luz y configurar USB. Cada funcionalidad tendrá su respectivo funcionamiento y se accede presionando la opción que desee.

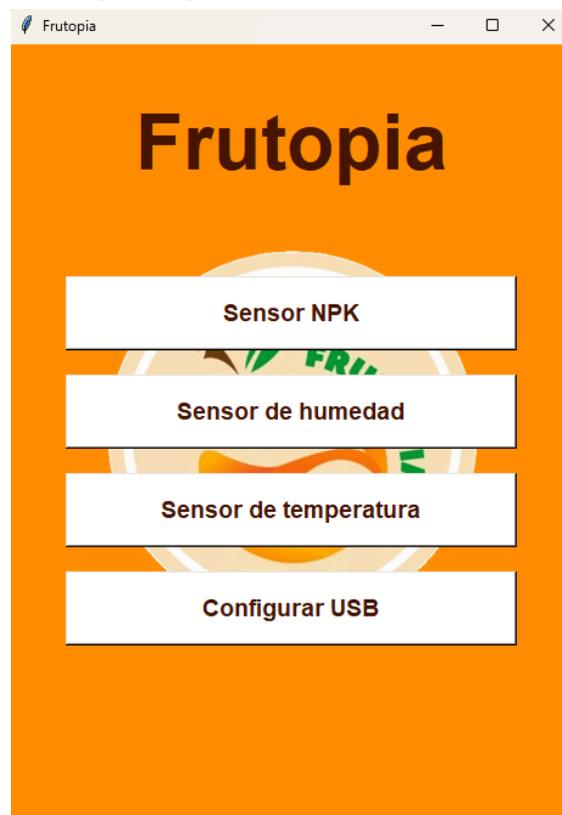


Ilustración 1. Pantalla principal (Frutopia)

- **Sensor NPK**

En este apartado, se encuentra el valor de medida que entrega el sensor npk y el estado del valor entregado si es menor o mayor.



Ilustración 2. Pantalla sensor NPK

- **Sensor de humedad**

En este apartado, se encuentra el valor de medida que entrega el sensor de humedad y el estado del valor entregado si es menor humedad o mayor humedad.



Ilustración 3. Pantalla sensor Humedad

- **Sensor de temperatura**

En este apartado, se encuentra el valor de medida que entrega el sensor de temperatura y el estado del valor entregado si es menor temperatura o mayor temperatura.



Ilustración 4. Pantalla sensor Temperatura

- **Configurar USB**

En este apartado, se selecciona el puerto usb donde se va encontrar conectado el sensor NPK, y se configura con los datos que tendrá el sensor.



The image shows a software window titled "Configuración USB". The window has a white title bar with a feather icon on the left and standard minimize, maximize, and close buttons on the right. The main content area has an orange background. At the top, the text "Configuración USB" is displayed in a large, bold, black font. Below this, there are three configuration fields, each with a label and a dropdown menu:

- Puerto COM:** The dropdown menu shows "Seleccione puerto COM".
- Baudrate:** The dropdown menu shows "9600".
- Paridad:** The dropdown menu shows "Ninguno".

Below the configuration fields is a white button with a black border and the text "Conectar" in bold black font. At the bottom of the window, the text "Estado: Desconectado" is displayed in a smaller black font.

Ilustración 5. Pantalla configurar USB

6. Funcionalidades principales

Las funciones principales del sistema Frutopia se relacionan con el control y gestión de la planta, como se visualiza en la ilustración 2, la ilustración 3 y la ilustración 4, se logra apreciar, la temperatura de la temperatura y ver la humedad en tiempo real. También, en la ilustración 5 se muestra la configuración del usb.

Por lo tanto, las funcionalidades son las siguiente:

1. Monitorización de la planta

Gracias a los sensores, el usuario podrá monitorizar o controlar los niveles de nutrientes de la planta con la finalidad de detectar alguna anomalía.

2. Ver estado de los valores

Una vez dado los valores por la medición de los sensores se podrá ver el estado de menor o mayor medición.

3. Configurar USB

el apartado de configurar usb tiene la opción de poder seleccionar el puerto conectado.

7. Solución de problemas

Pueden ocurrir diferentes problemas al momento de utilizar el sistema, especialmente con el sensor que posee el sistema Frutopia.

1. Medición muy variable o casi imperceptible: En caso de no recibir valores o recibirlos, pero con cifras exageradamente altas o bajas, deberá revisar el sensor para visualizar si está bien puesto en la maceta de la planta para que no dificulte la lectura de los valores del sensor.

8. Conclusión

El manual de usuario del sistema frutopia está enfocado para personas especializadas con el cuidado de las plantas, una práctica guiada a través de este sistema permitirá al usuario controlar y gestionar la monitorización de los nutrientes, humedad y temperatura de la planta, así como también le permite conocer datos o información relevante para el cuidado de los nutrientes. En conclusión, el sistema permite, mediante diferentes componentes de hardware y software, ser utilizada como una herramienta para el agricultor. Este manual servirá como guía para un buen uso del sistema y cuidado de plantas.