

## INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CIUDAD MADERO

Ingeniería en Sistemas Computacionales

Tópicos Selectos de Computo Ubicuo

Dr. Nelson Rangel Valdez

EQUIPO “B”

REPORTE TÉCNICO

Integrantes del Equipo:

- Castillo Márquez Carlos Eduardo de Jesús
  - 19071501
- Ibarra del Ángel Carlos Armando
  - 19071534
- Miranda Martínez Diego Ismael
  - 19071551
- Pérez Guzmán Estefania
  - 19071504
- Rosas Hernández Jared
  - 19071491
- Villalobos Lázaro Alexander
  - 19071533
- Yañez Rodríguez Arlette Carolina
  - 19071525

## INDICE

- 1 BASE DE DATOS4
  - 1.1 Importar Base de Datos:4
  - 1.2 Establecer Permisos:4
- 2 NODEJS5
  - 2.1 Instalación de Paquetes:5
  - 2.2 Configuración de Scripts:5
  - 2.3 Iniciar el Servidor:5
  - 2.4 Configuración del Túnel para Acceso Externo:5
- 3 ANDROID6
  - 3.1 Descripción del proyecto creado en Android Studio6
  - 3.2 Requisitos para instalación de Android Studio6
  - 3.3 Instalación de Android Studio6
  - 3.4 Preparación del Proyecto en Android Studio7
- 4 ARDUINO10
- 5 REACT11
  - 5.1 Módulo web – React11
  - 5.2 INSTALACIÓN DE Visual Studio Code11
  - 5.3 INSTALACIÓN DE Node.js11
  - 5.4 INSTALACION DEL FRAMEWORK React12
  - 5.5 ESTRUCTURA DEL PROYECTO12
  - 5.6 INSTALACIÓN DE MÓDULOS FALTANTES13
  - 5.7 INSTALACIÓN DE LIBRERÍAS OCUPADAS13
  - 5.8 Axios14
  - 5.9 LEVANTAMIENTO DEL PROYECTO14
- 6 APLICACIÓN DE ESCRITORIO16
  - 6.1 Propósito del Módulo16
  - 6.2 Entornos y paqueterías que deben instalarse16
  - 6.3 Preparación del módulo e instalación de las paqueterías16
- 7 TELEGRAM18
  - 7.1 Se utilizó:18
  - 7.2 Librerías Instaladas18

7.3 Los submódulos creados son:18

8 REFERENCIAS DE MATERIAL20

# 1 BASE DE DATOS

## Configuración de la Base de Datos en MySQL:

### 1.1 Importar Base de Datos:

- Abrir MySQL Workbench y cargar el archivo ProyectoVerde.sql.
- Verificar y actualizar las credenciales de usuario y contraseña en el archivo de controlador de JavaScript para reflejar la configuración de acceso a la base de datos.

### 1.2 Establecer Permisos:

- Configurar los privilegios necesarios para el usuario de la base de datos mediante el comando:

```
GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'nombre_usuario'@'localhost' IDENTIFIED BY  
'tu_contraseña' WITH GRANT OPTION;
```

## 2 NODEJS

Versión 18.17.1

### 2.1 Instalación de Paquetes:

- Utilizar npm para instalar los siguientes paquetes:

```
npm install express body-parser mysql
```

- Express: Framework para construir aplicaciones web en Node.js.
- Body-parser: Middleware para manejar datos enviados en solicitudes HTTP.
- MySQL: Paquete para la conexión y manipulación de bases de datos MySQL desde Node.js.

### 2.2 Configuración de Scripts:

- En el script 'basededatos.js', actualizar las credenciales de usuario, contraseña y host de la base de datos si es necesario.
- En el script 'app2.js', modificar el puerto si es necesario.

### 2.3 Iniciar el Servidor:

- Ejecutar el comando **node app2.js** en la consola para iniciar el servidor local.

### 2.4 Configuración del Túnel para Acceso Externo:

- Para permitir el acceso externo, se puede utilizar Serveo para establecer un túnel hacia la red.
- Abrir la consola de comandos (Windows+R y escribir "cmd").
- Ejecutar el comando **ssh -R 80:localhost:3000 serveo.net** para establecer el túnel.
- Si se utiliza un puerto diferente, reemplazar "3000" en el comando por el puerto correspondiente.

### 3 ANDROID

#### 3.1 Descripción del proyecto creado en Android Studio

El proyecto desarrollado en Android Studio consiste en una aplicación móvil diseñada para permitir al usuario encender o apagar el sensor y establecer una comunicación con un servidor para actualizar el estado actual del sensor.

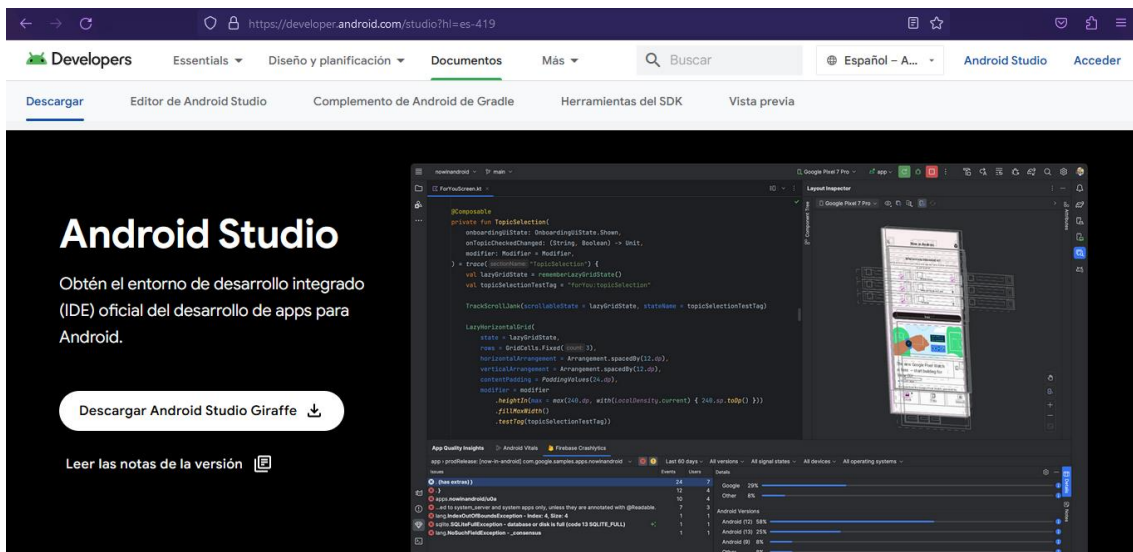
#### 3.2 Requisitos para instalación de Android Studio

Los requisitos mínimos y recomendados establecidos por su sitio web oficial son:

Requisito SO	Mínimo	Recomendado
	Microsoft Windows 8 de 64 bits	La versión más reciente de Windows de 64 bits
RAM	8 GB de RAM	16 GB de RAM o más
CPU	Arquitectura de la CPU de x86_64.	Procesador Intel Core más reciente
Espacio en el disco	8 GB (IDE y SDK de Android y Emulador)	Unidad de estado sólido con 16 GB o más
Resolución de pantalla	1280 x 800	1920 x 1080

#### 3.3 Instalación de Android Studio

Descarga de Android Studio desde su sitio web: <https://developer.android.com>



La versión utilizada en este proyecto es: Flamingo 2022.2.1

Sistemas Operativo utilizado: Windows

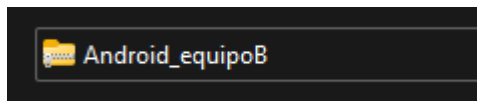
Para instalar Android Studio Flamingo 2022.2.1 en Windows, sigue estos pasos:

1. Descargar el archivo .exe (recomendado), y hacer doble clic para iniciarlo:  
<https://redirector.gvt1.com/edgedl/android/studio/install/2022.2.1.20/android-studio-2022.2.1.20-windows.exe>
  - Después seguir los pasos del asistente del instalador y se puede continuar con la configuración recomendada.
2. También se puede descargar un archivo .zip : [android-studio-2022.2.1.20-windows.zip](#)
  - Una vez descargado, descomprimir el .zip.
  - Copiar la carpeta **android-studio** en la carpeta **Archivos de programa**.
  - Abre la carpeta **android-studio > bin**.
  - Inicia studio64.exe (para máquinas de 64 bits) o studio.exe (para máquinas de 32 bits).
  - Seguir los pasos del asistente del instalador y se puede continuar con la configuración recomendada.

### 3.4 Preparación del Proyecto en Android Studio

Una vez completada la instalación y con el entorno de Android Studio listo, procedemos a la importación del proyecto utilizando la carpeta **main**. Este proceso se realiza de la siguiente manera:

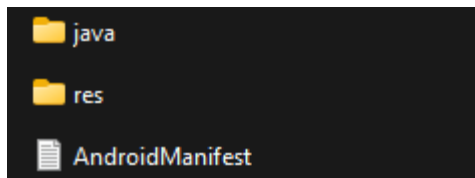
1. Ubicar la carpeta **main**.
  - Descomprimir el .zip llamado “Android\_equipoB”.



- Se obtiene la carpeta **main** libre.

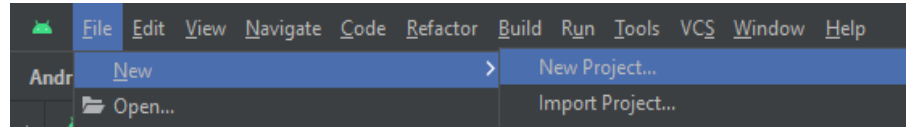


- Y su contenido.



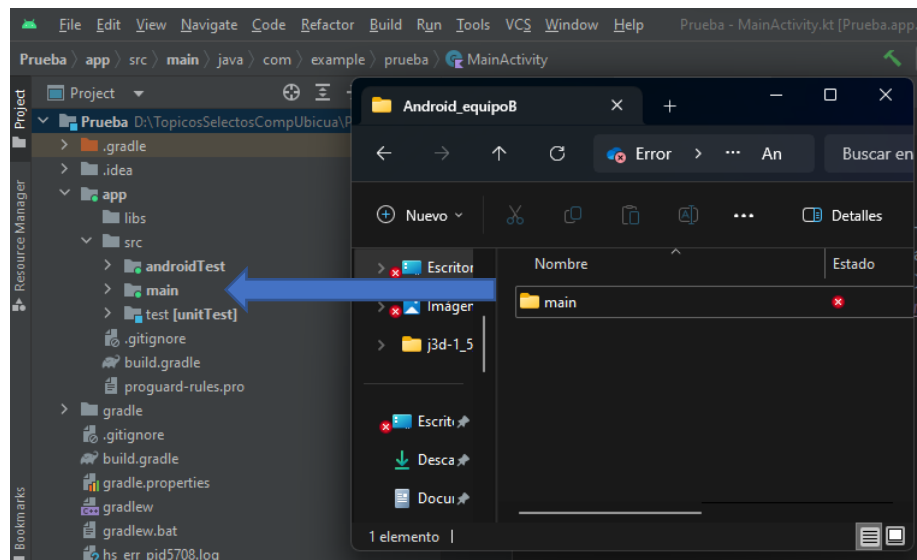
## 2. Crear un Nuevo Proyecto.

- Ubicando la barra del menú, en File > New > New Project >



- Seleccionar Empty Views Activity > Next
- Se termina de configurar añadiendo Nombre, ubicación del proyecto, lenguaje y el sdk mínimo. Luego dar click en Finish
- Y listo, proyecto creado.

## 3. Reemplazar la carpeta **main** actual del proyecto con la del Android\_equipoB.



- Actualizar dependencias, verificar que los recursos y referencias se actualicen en el Manifest o en otro lugar. En este caso, se verifican los permisos en el Manifest, que son indispensables para la ejecución correcta:



```
<uses-permission android:name="android.permission.ACCESS_FINE_LOCATION" />
<uses-permission android:name="android.permission.ACCESS_COARSE_LOCATION" />
<uses-permission android:name="android.permission.BLUETOOTH"/>
<uses-permission android:name="android.permission.BLUETOOTH_ADMIN"/>
<uses-permission android:name="android.permission.BLUETOOTH_CONNECT"/>
<uses-permission android:name="android.permission.BLUETOOTH_SCAN"/>
<uses-permission android:name="android.permission.INTERNET"/>
<uses-permission android:name="android.permission.BLUETOOTH_ADVERTISE"/>
```

- Listo, al hacer esto se debe importar el proyecto de manera correcta.

## 4 ARDUINO

### 4.1 4.1 Dispositivos necesarios

- Un arduino NodeMcu – ESP32
- Sensor de humedad y temperatura (DHT11)

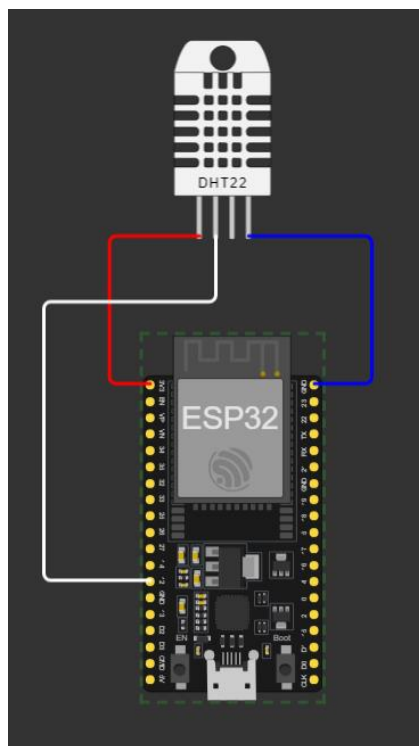
### 4.2 4.2 Instalar

- Arduino IDE – Version 2.2.1
- Controlador: Silicon Labs CP210x USB to UART Bridge

### 4.3 4.3 Librerías necesarias

- DHT
- BluetoothSerial
- WiFi
- WiFiMulti

### 4.4 4.4 Esquema de conexion



Nota: Antes de cargar el código especificar en Partition Scheme "Huge APP"

## REACT

### 4.5 Módulo web – React

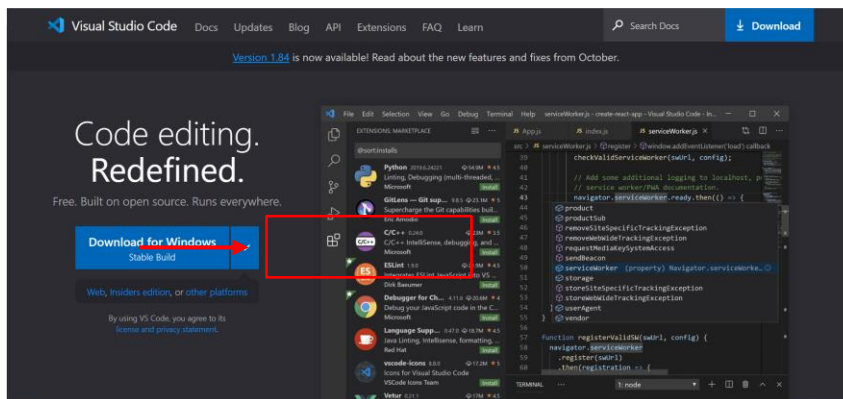
Para poder instalar y ejecutar el proyecto, es necesario contar con los siguientes requisitos:

- Carpeta del proyecto
- Visual Studio Code
- Node.js
  - o Create-react-app
  - o Tailwindcss
  - o Axios
- Navegador web

### 4.6 INSTALACIÓN DE Visual Studio Code

- Paso 1: En el navegador de su preferencia busque la página oficial de Visual Studio Code y da clic en “Download for Windows”.

**Nota:** Si cuentas con algún otro sistema operativo es necesario cambiar.



- Paso 2: Al dar clic automáticamente se descarga en el equipo como un archivo ejecutable.
- Paso 3: Dar clic en el archivo ejecutable este se inicializa y se muestra una interfaz en la cual eliges la configuración de tu preferencia.

### 4.7 INSTALACIÓN DE Node.js

- Paso 1: En el navegador de tu preferencia busque la página oficial de Node.js y da clic en la versión que diga “LTS”.



Node.js® is an open-source, cross-platform JavaScript runtime environment.

Download Node.js®



[Other Downloads](#) | [Changelog](#) | [API Docs](#) [Other Downloads](#) | [Changelog](#) | [API Docs](#)

For information about supported releases, see the [release schedule](#).

Copyright OpenJS Foundation and Node.js contributors. All rights reserved. The OpenJS Foundation has registered trademarks and uses trademarks. For a list of trademarks of the OpenJS Foundation, please see our [Trademark Policy](#) and [Trademark List](#). Trademarks and logos not indicated on the list of OpenJS Foundation trademarks are trademarks™ or registered® trademarks of their respective holders. Use of them does not imply any affiliation with or endorsement by them.

The OpenJS Foundation | [Trademark Policy](#) | [Privacy Policy](#) | [Code of Conduct](#) | [Security Reporting](#)

- Paso 2: Al dar clic automáticamente se descarga como archivo ejecutable y al descargarse dar clic en el archivo.
- Paso 3: Se ejecuta y se muestran interfaces en las cuales solo tendrá que dar clic de acuerdo a su preferencia.

## 4.8 INSTALACION DEL FRAMEWORK React

- Paso 1: Para instalar el framework de react tiene que dirigirse a su terminal y escribir el siguiente comando y presione “Enter”.

```
C:\WINDOWS\system32\cmd. x + v
Microsoft Windows [Versión 10.0.22621.2715]
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.
C:\Users\diego>npm install -g create-react-app
```

## 4.9 ESTRUCTURA DEL PROYECTO

node_modules	←	06/12/2023 01:33 a. m.	Carpeta de archivos
public		06/11/2023 11:26 p. m.	Carpeta de archivos
src		04/12/2023 05:14 p. m.	Carpeta de archivos
.git			
package	←	06/12/2023 01:33 a. m.	Archivo de origen JS... 2 KB
package-lock	←	06/12/2023 01:33 a. m.	Archivo de origen JS... 700 KB
RE			

**Node\_modules (Faltante):** Esta carpeta contiene todos los módulos y dependencias de obtiene node.js

**Public:** Contiene todos los recursos gráficos que son ocupados en el proyecto.

**Src:** Contiene todo el código que hace funcionar el proyecto.

**Package (Faltante):** Este archivo contiene las dependencias creadas con el paquete de npm de node.js

**Package-lock (Faltante):** Este archivo incluye todas las dependencias de las librerías descargadas.

## 4.10 INSTALACIÓN DE MÓDULOS FALTANTES

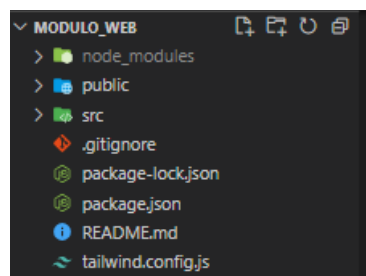
- Paso 1: Tiene que abrir el Visual Studio Code y en “File” => “Open Folder”.
- Paso 2: Elige la carpeta donde se encuentre el proyecto y dar clic en “Abrir carpeta”.



- Paso 3: Abre la terminal de Visual Studio Code e ingresa el comando “npm install”.

```
diego@LAPTOP-193LCMSG MINGW64 ~/OneDrive/Escritorio/Topicos Obicuos/modulo_web (feature/GeneralData)
$ npm install
```

- Paso 4: Al terminar de cargar, automáticamente en la pestaña de documentos de Visual Studio Code aparecerá la carpeta y los archivos faltantes.



## 4.11 INSTALACIÓN DE LIBRERÍAS OCUPADAS

### TailwindCSS

Este framework de CSS es utilizado para el diseño de los componentes que fueron ocupados, existen componentes personalizados por el mismo framework los cuales se pueden ser uso de ellos y editarlos a su preferencia.

- Paso 1: Abra la terminal de Visual Studio Code y coloque los siguientes comandos en el orden que se indican.
  - Instalación de tailwindcss.

```
diego@LAPTOP-193LCMSG MINGW64 ~/OneDrive/Escritorio/Topicos Obicuos/modulo_web (feature/GeneralData)
$ npx install -D tailwindcss
```

- Genera el archivo “tailwind.config.js”.

```
diego@LAPTOP-193LCMSG MINGW64 ~/OneDrive/Escritorio/Topicos Obicuos/modulo_web (feature/GeneralData)
$ npx tailwindcss init
```

- Paso 2: En el archivo que se genero debe agregar la siguiente sintaxis.

```
/** @type {import('tailwindcss').Config} */
module.exports = {
  content: [
    "*/src/**/*.js,jsx,ts,tsx"
  ],
  theme: {
    extend: {},
  },
  plugins: [],
}
```



- Paso 3: En un archivo con extensión “.css” agregue las siguientes directivas, para el uso de los componentes de Tailwindcss.

```
@tailwind base;
@tailwind components;
@tailwind utilities;
```

## 4.12 Axios

Esta librería fue utilizada para el consumo de la petición GET, ya que es una Cliente HTTP basado en promesas para node.js y el navegador.

- Paso 1: Abra la terminal de Visual Studio Code y coloque el siguiente comando y presione “Enter”.

```
diego@LAPTOP-193LCMSG MINGW64 ~/OneDrive/Escritorio/Topicos Obicuos/modulo_web (feature/GeneralData)
$ npm install axios
```

- Paso 2: Importe la librería en el archivo donde se vayan a realizar las peticiones de solicitud dirigidas al servidor.

## 4.13 LEVANTAMIENTO DEL PROYECTO

Paso 1: Para ejecutar el programa debe abrir la terminal de Visual Studio Code y colocar el siguiente comando y dar “Enter”:

```
diego@LAPTOP-193LCMSG MINGW64 ~/OneDrive/Escritorio/Topicos Obicuos/modulo_web (feature/GeneralData)
$ npm run start
```

Al ejecutar este comando estará viendo la interfaz del proyecto corriendo exitosamente.

SISTEMA DE MONITOREO DE HUMEDAD



FECHA DE INGRESO: *Wed Dec 06 2023*

HORA DE INGRESO: *16:40:17*



ESTACIÓN DEL AÑO: Elige una opción

 Visualizar nuevos datos

  
**PRIMAVERA**  
Promedio de humedad: %  
Valor máximo: %  
Valor mínimo: %  
Total de datos: 0

  
**VERANO**  
Promedio de humedad: %  
Valor máximo: %  
Valor mínimo: %  
Total de datos: 0

  
**OTOÑO**  
Promedio de humedad: %  
Valor máximo: %  
Valor mínimo: %  
Total de datos: 0

  
**INVIERNO**  
Promedio de humedad: %  
Valor máximo: %  
Valor mínimo: %  
Total de datos: 0

ELIGE UNA ESTACIÓN DEL AÑO

ELIGE UN AÑO:

 Visualizar

## 5 APLICACIÓN DE ESCRITORIO

### 5.1 Propósito del Módulo

Nuestro módulo servirá para tener un mejor control de todos los registros que obtenemos del sensor de humedad, esto quiere decir que este módulo en específico se encargará solamente de realizar la acción de reportador para el usuario y que este al final pueda observar los niveles de humedad que se guardan a través de los años y que gracias a esta información pueda tomar decisiones importantes para el cuidado del árbol.

### 5.2 Entornos y paqueterías que deben instalarse

- VisualStudio Code 1.84.2
- Python 3.11.5
- Requests
- Datetime
- Matplotlib.pyplot
- seaborn

### 5.3 Preparación del módulo e instalación de las paqueterías

Como primer paso deberemos instalar el entorno de trabajo VisualStudio Code, en nuestro caso se realizó y trabajó en la versión 1.84.2, la instalación se realizó siguiendo paso por paso el video que se indica en la [referencia 1](#).

Después se realizó la instalación del lenguaje Python, que es el lenguaje en el que se desarrolló el sistema, esta instalación se hace a través del entorno de trabajo VisualStudio Code, de igual manera en la [referencia 2](#) se encuentra el material que utilizamos para poder instalar de manera correcta el lenguaje que estamos utilizando.

Comenzaremos a importar cada una de las librerías que se utilizaron, esto debido a que son librerías que no vienen dentro de los complementos que descarga Python como defecto, nos iremos a la parte de la terminal de nuestro entorno (en nuestro caso VS) y escribiremos cada una de las librerías de la siguiente manera:

```
PS C:\Users\Estef\OneDrive\Escritorio\Escritorio> pip install pandas
```

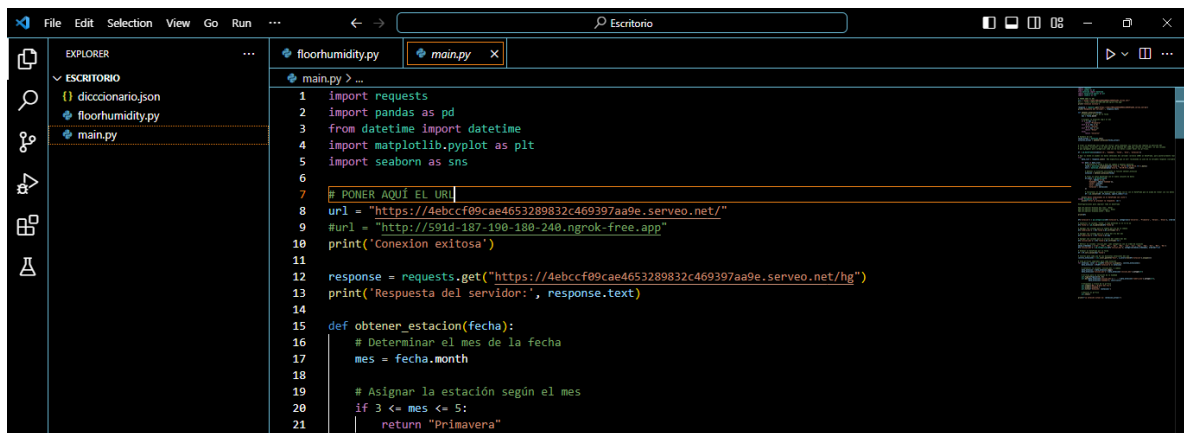
Esta acción se realizará con cada una de las librerías mencionadas con anterioridad, una vez instaladas en nuestro lenguaje y entorno de trabajo, se procederá a acceder a la carpeta de “Escritorio” que contiene los códigos fuentes de nuestro proyecto:



Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
diccionario.json	06/12/2023 06:53 p. m.	Archivo.JSON	35 KB
floorhumidity.py	06/12/2023 06:53 p. m.	Python.File	8 KB
main.py	06/12/2023 06:51 p. m.	Python.File	5 KB

Una vez que descargamos la carpeta, debemos acceder a ellos a través de nuestro entorno de trabajo, se abren los documentos de nombre main.py y el que tiene el nombre de floorhumidity.py. Que son nuestro código fuente y todo lo que representa la información de humedad, en el que se presentan nuestras tablas y gráficas.

Se seleccionan y se abren de la siguiente manera:



```

1 import requests
2 import pandas as pd
3 from datetime import datetime
4 import matplotlib.pyplot as plt
5 import seaborn as sns
6
7 # PONER AQUI EL URL
8 url = "https://4ebccf09cae4653289832c469397aa9e.servo.net/"
9 #url = "http://591d-187-190-180-240.ngrok-free.app"
10 print('Conexion exitosa')
11
12 response = requests.get("https://4ebccf09cae4653289832c469397aa9e.servo.net/hg")
13 print('Respuesta del servidor:', response.text)
14
15 def obtener_estacion(fecha):
16     # Determinar el mes de la fecha
17     mes = fecha.month
18
19     # Asignar la estación según el mes
20     if 3 <= mes <= 5:
21         return "Primavera"

```

Una vez que los códigos fueron seleccionados y si las librerías fueron correctamente instaladas, una vez que nuestro código corra, no debería presentar ningún error o problema al momento de ejecutar.

## 6 TELEGRAM

### 6.1 Se utilizó:

- TELEGRAM - Versión 4.11.6 - INSTALADO
- PyCharm – Community Edition 2023.2.1 - INSTALADO
- Lenguaje de programación - PYTHON 3.11

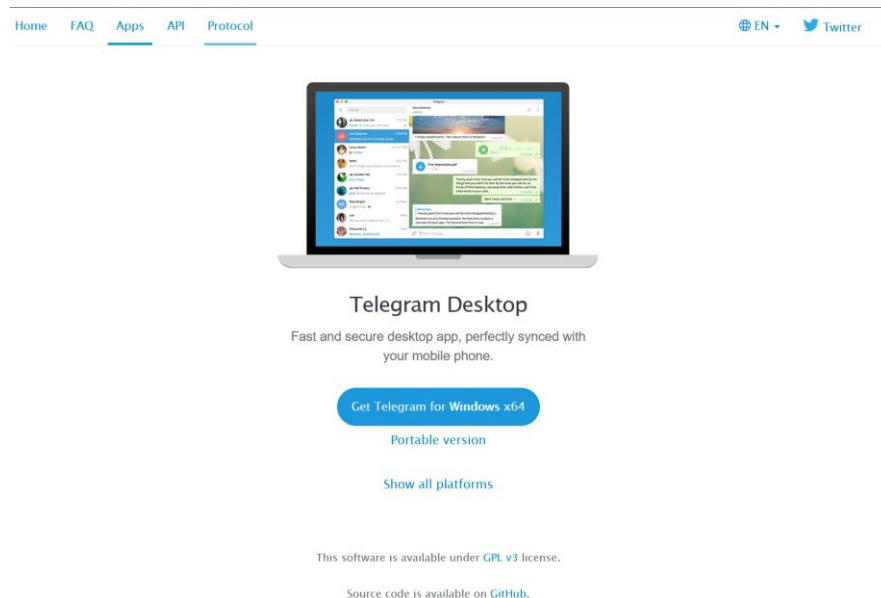
### 6.2 Librerías Instaladas

- JSON: proporciona métodos para trabajar con datos en formato JSON.
- REQUESTS: permite utilizar métodos para realizar solicitudes.

### 6.3 Pasos para utilizar el módulo:

Pasos para utilizar el módulo:

1. Se descarga Telegram desde la página oficial de la aplicación y se instala en el navegador.



2. Se agrega el Bot con la invitación proporcionada.

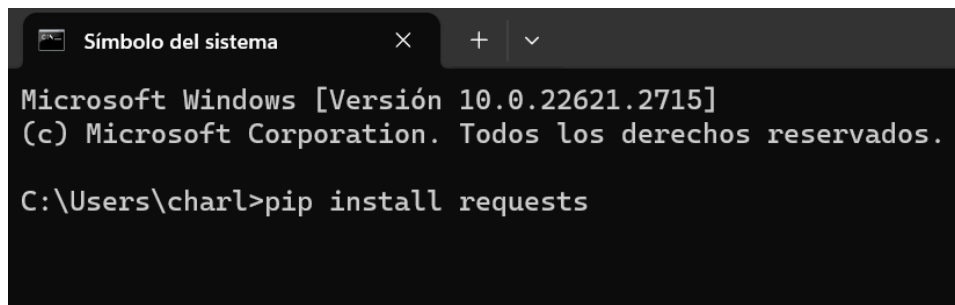
Invitación: [https://t.me/U02\\_BOT](https://t.me/U02_BOT)

3. Se instala PyCharm en un ordenador seleccionado por el usuario.



4. Se abre el código del proyecto.

5. Se importa la librería JSON que ya está viene con Python y se instala la librerías Requests



6. Se ingresa al chat con el Bot

7. Se inicia con el comando /start

8. Está listo para usarse

## 7 REFERENCIAS DE MATERIAL

- Referencia 1.- [https://www.youtube.com/watch?v=X\\_Z7d04x9-E&pp=ygUgY29tbyBpbmN0YWxhciB2aXN1YWwgc3R1ZGlvIGNvZGU%3D](https://www.youtube.com/watch?v=X_Z7d04x9-E&pp=ygUgY29tbyBpbmN0YWxhciB2aXN1YWwgc3R1ZGlvIGNvZGU%3D)
- Referencia 2.- [https://www.youtube.com/watch?v=-IyA\\_Yvs8IQ&pp=ygUqY29tbyBpbmN0YWxhciBweXRob24gZW4gdmlzdWFsIH N0dWRpbyBjb2Rl](https://www.youtube.com/watch?v=-IyA_Yvs8IQ&pp=ygUqY29tbyBpbmN0YWxhciBweXRob24gZW4gdmlzdWFsIH N0dWRpbyBjb2Rl)