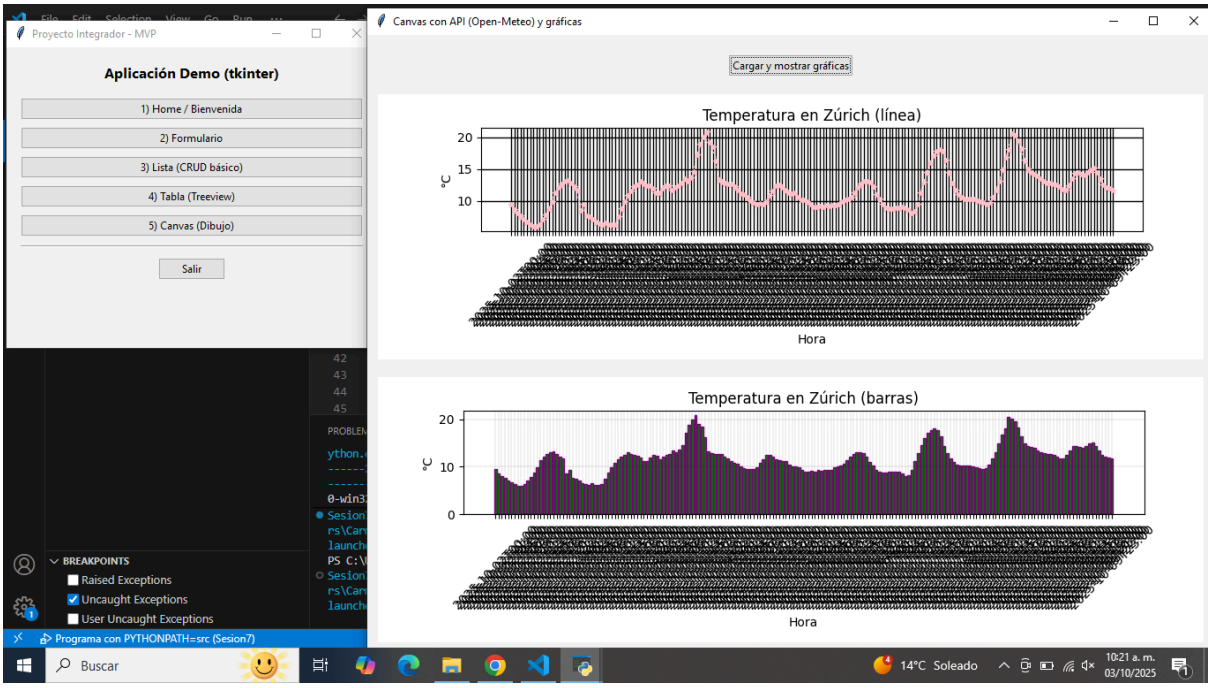
Marian Carmina Ortiz González -A00575010

Sesión 7

Captura de pantalla gráficas



Win_canvas.py

```
import tkinter as tk
from tkinter import ttk, messagebox
import requests
import matplotlib.pyplot as plt
from matplotlib.backends.backend_tkagg import FigureCanvasTkAgg


def fetch_data():
    """
    Conecta con la API de Open-Meteo y obtiene temperaturas horarias
    de León, Gto (últimas 24 horas).
    Devuelve dos listas: horas y temperaturas.
    """
    try:
        url = (
            "https://api.open-meteo.com/v1/forecast"
            "?latitude=47.11&longitude=8.50&hourly="
            "temperature_2m&past_days=1&timezone=auto"
        )
        response = requests.get(url, timeout=15)
        response.raise_for_status()
```

```
        data = response.json()

        horas = data["hourly"]["time"]
        temperaturas = data["hourly"]["temperature_2m"]

        return horas, temperaturas
    except Exception as e:
        messagebox.showerror("Error", f"No se pudieron obtener los
datos:\\n{e}")
        return [], []


def create_line_chart(horas, temps):
    """Gráfica de línea."""
    fig, ax = plt.subplots(figsize=(6, 3))
    ax.plot(horas, temps, linestyle="dotted", marker="*", markersize=5,
color='pink')
    ax.grid(color='k', linestyle='-', linewidth=1)
    ax.set_title("Temperatura en Zúrich (línea)")
    ax.set_xlabel("Hora")
    ax.set_ylabel("°C")
    ax.tick_params(axis="x", rotation=45)
    fig.tight_layout()
    return fig


def create_bar_chart(horas, temps):
    """Gráfica de barras."""
    fig, ax = plt.subplots(figsize=(6, 3))
    ax.bar(horas, temps, facecolor='green', edgecolor='purple',
align='center')
    ax.grid(color='k', linestyle='--', linewidth=0.1)
    ax.set_title("Temperatura en Zúrich (barras)")
    ax.set_xlabel("Hora")
    ax.set_ylabel("°C")
    ax.tick_params(axis="x", rotation=45)
    fig.tight_layout()
    return fig


def mostrar_graficas(frm, horas, temps):
    """Inserta las tres gráficas en el frame de la ventana tkinter."""
    # Línea
```

```
    fig1 = create_line_chart(horas, temps)
    canvas1 = FigureCanvasTkAgg(fig1, master=frm)
    canvas1.draw()
    canvas1.get_tk_widget().pack(pady=10, fill="x")

    # Barras
    fig2 = create_bar_chart(horas, temps)
    canvas2 = FigureCanvasTkAgg(fig2, master=frm)
    canvas2.draw()
    canvas2.get_tk_widget().pack(pady=10, fill="x")


def open_win_canvas(parent: tk.Tk):
    """
    Crea la ventana secundaria con gráficas de la API.
    """
    win = tk.Toplevel(parent)
    win.title("Canvas con API (Open-Meteo) y gráficas")
    win.geometry("960x1000")

    frm = ttk.Frame(win, padding=12)
    frm.pack(fill="both", expand=True)

    # Botón para cargar datos y graficar
    def cargar():
        horas, temps = fetch_data()
        if horas and temps:
            mostrar_graficas(frm, horas, temps)

    ttk.Button(frm, text="Cargar y mostrar gráficas",
command=cargar).pack(pady=10)


# Para pruebas independientes (opcional)
if __name__ == "__main__":
    root = tk.Tk()
    root.title("Prueba win_canvas")
    ttk.Button(root, text="Abrir ventana Canvas", command=lambda:
open_win_canvas(root)).pack(pady=20)
    root.mainloop()
```

En la gráfica de línea cambié el tipo de línea (linestyle) para que fuera de puntos “.”, el marker lo cambié a un asterisco “*”, el markersize lo aumenté a un valor de 5, cambié el

color de azul a rosa y las rejillas las agregué en color negro, con un tipo de línea de guión “-” y un grosor de 1.

Por otro lado, la gráfica de barras agregué un color verde y bordes de color morado, lo alinié al centro y agregué rejillas de color negro, con un tipo de línea de doble guión “--” y un grosor de 0.1.