



FCFM

FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS



## INTEGRANTES

*Carlos Omar Alcocer Martínez*

*Daniel Antonio Chávez Peña*

*Luis Ángel García Bernal*

*Roberto Quintanilla Garza*

# PRODUCTO INTEGRADOR DE APRENDIZAJE

*Realizar un script que obtenga información de un sitio web, aplicación o servidor público mediante una interfaz de programación de aplicaciones. La información deberá ser almacenada en un archivo para después generar un reporte que permita analizar la información estadísticamente. Finalmente, generar las gráficas de la información analizada.*

# DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN EN PYTHON

*En este proyecto, utilizaremos Python para crear una aplicación que nos permita obtener el pronóstico del tiempo actual y futuro utilizando una API de climatología. Esta aplicación será útil para planificar actividades al aire libre, viajes o simplemente para estar al tanto de las condiciones climáticas en nuestra área.*

# ¿CÓMO HACER UN PROYECTO ASÍ?

## *Pasos a seguir:*

- 1. Obtener una clave de API de un proveedor de servicios de climatología. Algunas opciones populares incluyen OpenWeatherMap, WeatherAPI o AccuWeather.*
- 2. Instalar la biblioteca requests de Python para realizar solicitudes a la API.*
- 3. Hacer un algoritmo que cree un archivo .txt y/o .xlsx.*
- 4. Crear un menú para poder controlar las acciones dentro del programa.*
- 5. A partir de los datos ingresados, incluir un algoritmo para actualizar el .txt y/o el .xlsx.*
- 6. Agregar funcionalidades adicionales, como la posibilidad de buscar pronósticos para diferentes ubicaciones o mostrar gráficos de tendencias climáticas.*

# OPENWEATHERMAP

*Decidimos elegir la opción de API de OpenWeatherMap porque cuenta con amplia cobertura geográfica, variedad de datos disponibles, facilidad de uso y actualizaciones frecuentes. Además, cuenta con fiabilidad y precisión en la información proporcionada. También ofrece diferentes planes de suscripción, lo que permite a los usuarios elegir el nivel de servicio que mejor se adapte a sus necesidades y presupuesto.*



OpenWeather

# TRADUCCIÓN CON JSON

```
from matplotlib.font_manager import json_dump
import requests
from statistics import mean, mode
import json

def obtener_clima_actual(ciudad, api_key):
    url = f'http://api.openweathermap.org/data/2.5/weather?q={ciudad}&appid={api_key}'
    response = requests.get(url)

    if response.status_code == 200:
        datos_clima = response.json()
        temperatura_actual = datos_clima["main"]["temp"]
        condiciones_actuales = datos_clima["weather"][0]["description"]
        temp_min = datos_clima["main"]["temp_min"]
        temp_max = datos_clima["main"]["temp_max"]
        presion = datos_clima["main"]["pressure"]
        humedad = datos_clima["main"]["humidity"]
        velocidad_viento = datos_clima["wind"]["speed"]
        cobertura_nubes = datos_clima["clouds"]["all"]
        salida_sol = datos_clima["sys"]["sunrise"]
        puesta_sol = datos_clima["sys"]["sunset"]

        return (temperatura_actual, condiciones_actuales, temp_min, temp_max, presion, humedad,
                velocidad_viento, cobertura_nubes,
                salida_sol, puesta_sol)
    else:
        print(f'Error al obtener datos del clima para {ciudad}. Código de estado: {response.status_code}')

def obtener_pronostico(ciudad, api_key):
    url = f'http://api.openweathermap.org/data/2.5/forecast?q={ciudad}&appid={api_key}'
    response = requests.get(url)

    if response.status_code == 200:
        datos_pronostico = response.json()
        pronostico_dia = {}
        for pronostico_hora in datos_pronostico["list"]:
            fecha = pronostico_hora["dt_txt"].split()[0] # Obtener solo la parte de la fecha (sin la hora)
```

# CREACIÓN DEL MENÚ

```
def main():
    api_key = '33f8a5645d6c546cbf65483583c7149a'
    ciudad = input('Ingrese una ciudad: ')

    while True:
        print("Consulta del clima de",ciudad,":")
        print("1. Clima actual")
        print("2. Pronóstico semanal")
        print("3. Graficas de los días de la semana")
        print("4. Guardar clima actual en archivo de texto")
        print("5. Graficar datos en excel")
        print("6. Consulta de datos en txt")
        print("7. Salir")

        opcion = input("Seleccione una opción: ")

        if opcion == '1':
            clima = obtener_clima_actual(ciudad, api_key)
            print(clima)
        elif opcion == '2':
            pronostico = obtener_pronostico(ciudad, api_key)
            print(pronostico)
        elif opcion == '3':
            datos_pronostico_dic = obtener_pronostico_grafica(ciudad,api_key)
            datos_pronostico(datos_pronostico_dic)
        elif opcion == '4':
            datos = obtener_clima_actual(ciudad, api_key)
            guardar_clima_actual(ciudad,datos)
        elif opcion == '5':
            pais = input('Ingrese el pais: ')
```

# FUNCIONAMIENTO DEL ALGORITMO

```
opcion = input("Seleccione una opción: ")

if opcion == '1':
    clima = obtener_clima_actual(ciudad, api_key)
    print(clima)
elif opcion == '2':
    pronostico = obtener_pronostico(ciudad, api_key)
    print(pronostico)
elif opcion == '3':
    datos_pronostico_dic = obtener_pronostico_grafica(ciudad, api_key)
    datos_pronostico(datos_pronostico_dic)
elif opcion == '4':
    datos = obtener_clima_actual(ciudad, api_key)
    guardar_clima_actual(ciudad, datos)
elif opcion == '5':
    pais = input('Ingrese el pais: ')
    graficar_excel(ciudad, pais)
elif opcion == '6':
    lat = 44.34
    lon=10.99
    consulta_online(lat, lon, api_key)
    print(consulta_local())
elif opcion == '7':
    break
else:
    print("Opción no válida. Por favor, seleccione una opción del 1 al 6.")
```

# CREACIÓN DEL ARCHIVO .TXT DE LA API

```
import requests
import json

def ingresar_datos(lat,lon,api_key):
    try:
        apuntador = open('archivo_R', 'w')

        URL = f'https://api.openweathermap.org/data/2.5/forecast?lat={lat}&lon={lon}&appid={api_key}'
        response = requests.get(URL)
        if response.status_code == 200:
            datos = response.json()
            for dato in datos['list']:
                apuntador.write(json.dumps(dato) + '\n')
        else:
            print('Error en la solicitud',response.text)
        apuntador.close()
    except requests.exceptions.ConnectionError as e:
        print('Parece que no tienes internet :/')

def consulta_local(Parametro_1,key):
    try:
        apuntador = open('archivo_R', 'r')
        #leer la informacion de la api

    except FileNotFoundError:
        print('El ARCHIVO NO EXISTE')
```