



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS

Programación Básica

PIA

Integrantes del equipo:

Melanie Garcia

Aldo Funes

Oliver Flores

Daniela Valladolid

Sthefany Díaz

Planteamiento del problema

En la actualidad, los efectos del cambio climático y la contaminación atmosférica se han vuelto temas de gran importancia a nivel mundial. Los cambios extremos en las condiciones climáticas no solo afectan al medio ambiente, sino que también afectan a la salud de las personas, la economía y la calidad de vida. Por eso queremos analizar cómo varía el clima en distintas ciudades del mundo a lo largo del día. Nos interesa observar cómo estos cambios pueden afectar nuestras actividades diarias. Este análisis es relevante debido a que el clima influye de muchas maneras en nuestras vidas cotidianas. Además, con el aumento de fenómenos climáticos debido al cambio climático es importante contar con información precisa y en tiempo real que nos ayude a tomar mejores decisiones. Por lo tanto, para este proyecto vamos a utilizar la Weather API que nos permitirá obtener datos como: temperatura actual, máxima y mínima del día, humedad relativa, velocidad del viento, condiciones del cielo y la ubicación geográfica. Con estos datos podremos observar patrones, hacer comparaciones y tener una mejor idea de cómo se comporta el clima en diferentes lugares, lo cual puede ser útil para la vida diaria al tomar decisiones en el futuro de manera informada.

Descripción del API

La Weather API de OpenWeatherMap es un servicio en línea que proporciona datos meteorológicos actualizados de cualquier parte del mundo. A través de esta API, se puede obtener información como la temperatura actual, la humedad, la velocidad del viento, las condiciones del cielo y muchos otros datos relacionados con el clima. Para acceder a la información, se necesita registrar en la plataforma y obtener una clave de acceso llamada API Key, que permite hacer solicitudes personalizadas. Esta herramienta es muy útil para realizar análisis climáticos o simplemente consultar el estado del tiempo de una ciudad específica. Además, permite configurar las unidades de medida y el idioma de las descripciones, lo que la hace flexible y accesible para diferentes tipos de proyectos.

Descripción de la estructura de datos utilizada

Para organizar la información, vamos a usar listas de diccionarios. Cada ciudad será representada por un diccionario con las características del clima y todas las ciudades estarán almacenadas dentro de una lista. Esta estructura nos facilita el poder agregar más información que en este caso sería agregar más ciudades. Al utilizar listas de diccionarios la información se organiza de manera clara y eficiente.

Justificación del tratamiento de datos aplicado.

El tratamiento de datos que se aplicó para el proyecto tiene como objetivo asegurar la validez y utilidad de la información obtenida a través de la Weather

API. Para ello se hizo un proceso de validación previa para los nombres de las ciudades a través de expresiones regulares, lo que ayuda a filtrar entradas incorrectas o mal escritas que puedan generar un error en la solicitud de información al API. Después se recolectaron los datos meteorológicos, que eran el pronóstico de la temperatura, humedad y viento correspondientemente a los próximos 5 días y en el horario de medio día. Por último, los datos obtenidos se organizaron en una estructura clara y accesible, que permite su uso eficiente y una organización óptima de la información.

Minuta día 1: 11/ 04/ 2025

Objetivo del día: Explorar diferentes tipos de APIS

Acuerdos tomados: Cada integrante del equipo debe buscar un api y agregarla al cuadro comparativo

Dificultades encontradas: No sabíamos que era un API

Minuta día 2: 14/ 04/ 2025

Objetivo del día: Obtener el API Key

Acuerdos tomados: Un integrante del equipo se encargará de registrarse en la página y obtener la API Key

Dificultades encontradas: Elegir con cuál API trabajar

Minuta día 3: 18/ 04/ 2025

Objetivo del día: Saber que preguntar a la API

Acuerdos tomados: Cada integrante del equipo deberá dar una opción sobre que se le puede preguntar al API

Dificultades encontradas: Redacción del problema para con eso poder hacer las preguntas

Minuta día 4: 22/ 04/ 2025

Objetivo del día: Tener la estructura de datos completa

Acuerdos tomados: Se pedirá la información al API y después diseñaremos la estructura de datos que vamos a usar

Dificultades encontradas: Se nos complicó realizar el código para pedir información

Minuta día 5: 28/ 04/ 2025

Objetivo del día: Avanzar con los módulos de media y mediana

Acuerdos tomados: Cada quien se va a encargar de hacer una parte del proyecto, uno la llamada al API, otro las estadísticas, hacer la exportación al excel y finalmente las gráficas.

Dificultades encontradas: Ver cómo juntar todas las partes para mandarlas a llamar en el script.

Minuta día 5: 01/ 05/ 2025

Objetivo del día: Ver los avances de cada parte del proyecto.

Acuerdos tomados: Mandar cada quien al grupo su avance de su parte.

Dificultades encontradas: Definir ciertas funciones en unos casos.

Minuta día 6: 02/ 05/ 2025

Objetivo del día: Organizar los módulos del proyecto

Acuerdos tomados: Hacer el algoritmo y diagrama de flujo de cada módulo.

Dificultades encontradas: Como implementar los módulos en el script