

## Reto 1: SkyNow

Te han contratado para desarrollar un **sistema inteligente para el análisis de datos meteorológicos** utilizando Python. El proyecto se divide en varios módulos fundamentales que permitirán gestionar la información meteorológica de manera eficiente.

El sistema consta de cuatro módulos fundamentales. A continuación, se describen las funcionalidades específicas de cada módulo:

### Obtención y Registro de Datos Meteorológicos

En este módulo, se utilizará una **API meteorológica** para obtener datos actualizados sobre el clima. Las funcionalidades principales incluirán:

1. **Obtención de datos climáticos:** Se consumirán los datos de la API para obtener información como temperatura, humedad y velocidad del viento.
2. **Almacenamiento de datos:** Se guardarán los datos obtenidos en listas y diccionarios para su posterior procesamiento.

### Visualización de Datos Meteorológicos

En este módulo, se deberán proporcionar funcionalidades que permitan al usuario visualizar los datos extraídos de la API.

1. **Mostrar ubicaciones:** Al seleccionar esta opción, se deberán mostrar por consola todas las ubicaciones disponibles en el sistema.
2. **Mostrar información de una ubicación:** Al seleccionar esta opción, se le deberá pedir al usuario por consola la ubicación de la que desea conocer los datos, posteriormente se mostrará por consola los datos meteorológicos de dicha ubicación.

## Análisis de Datos Meteorológicos

En este módulo, se utilizarán técnicas de análisis de datos para analizar la información meteorológica registrada. La funcionalidad clave será:

1. **Análisis estadístico:** Se realizarán cálculos estadísticos básicos, como el promedio, la moda y el máximo/mínimo de las variables climáticas. Al seleccionar esta opción, se deberá introducir por consola la localización de la cual se desea hacer el análisis y posteriormente mostrar todos los cálculos previamente mencionados para cada una de las variables climáticas.

## Búsqueda y Consulta de Datos Meteorológicos

En este módulo, se implementará una funcionalidad de búsqueda y consulta para facilitar el acceso a los datos meteorológicos almacenados. Las funcionalidades incluirán:

1. **Búsqueda por fecha:** Al seleccionar esta opción, el programa deberá pedirle al usuario una ubicación y una fecha para realizar la búsqueda, posteriormente se deberán mostrar todos los datos meteorológicos de la ubicación seleccionada que correspondan a la fecha especificada, en caso de existir.
2. **Búsqueda por variables climáticas:** Al seleccionar esta opción, el programa deberá pedirle al usuario una ubicación, la variable climática que desea consultar (temperatura, humedad, velocidad del viento) y el valor de la misma. Posteriormente, se deberán mostrar todos los datos meteorológicos de la ubicación seleccionada que contengan el valor de la variable especificada, en caso de existir.

## Requerimientos

- **SkyNow** posee una API en donde podrás obtener toda su información:
  - **Formato de los datos:**

```
[{
  "location_name": "str",
  "location_measurements": [{
    "temperature": "float" #Celsius
    "humidity": "float" #Percentage
    "wind_speed": "int" #Kilometers per Hour
    "date": "string:yyyy/mm/dd"
  }]
}]
```

- **API:**

- <https://raw.githubusercontent.com/Andresar16/API-Retos/main/locations-api.json>

### **Criterios de evaluación**

- **Modularidad:** El programa debe estar estructurado por Módulos (funciones) que se centren y resuelvan un aspecto del problema, evitando el diseño monolítico.  
(4 puntos.)
- **Correctitud funcional:** El sistema construido debe responder de manera correcta a todos los requerimientos expresados en este documento. (10 puntos.)
- **Robustez:** El sistema deberá manejar de manera adecuada las entradas erróneas que intente introducir el usuario al momento de escribir datos o hacer peticiones al sistema. (3 puntos)
- **Exactitud:** Los resultados arrojados por el sistema como respuesta a las peticiones del usuario deben ser exactos y correctos. (3 puntos)

### **Condiciones de entrega**

- El reto deberá ser entregado en **Google Classroom** a más tardar el **24 de julio de 2023 a las 11:59 PM**.
- El reto es **individual**.
- Proyectos entregados que sean muy parecidos serán rechazados y evaluados con **0 (cero) puntos**.
- Proyectos que no “corran” serán evaluados con **0 (cero) puntos**.
- Los preparadores podrán convocar a los autores de los proyectos en el caso de que lo consideren pertinente para la realización de una evaluación justa y cuidadosa.