

# Documentacion E4

-Angel Moreno

-Vapeanni Gama

## **Análisis de Asteroides con la API de la NASA**

Este proyecto tiene como objetivo obtener información sobre asteroides cercanos a la Tierra utilizando la API de la NASA, para luego procesar y visualizar los datos de manera organizada. A lo largo del desarrollo, implementamos varias mejoras, incluyendo almacenamiento en archivos, validación de datos y generación de gráficos.

### **Conexión con la API**

Para obtener datos de asteroides, usamos requests para realizar una solicitud HTTP a la API de la NASA.

El usuario ingresa un rango de fechas, y el programa construye una URL con esos parámetros para obtener información sobre asteroides detectados en ese período. Si la respuesta es válida, los datos son procesados.

### **Extracción y Organización de Datos**

Una vez que tenemos los datos en formato JSON, seleccionamos la información relevante de cada asteroide:

- ID y nombre
- Magnitud absoluta
- Tamaño estimado (diámetro máximo en kilómetros)
- Indicador de peligrosidad
- Información de aproximaciones cercanas

Los datos extraídos se almacenan en una lista de diccionarios, permitiendo un manejo más estructurado.

### **Almacenamiento en Archivos (TXT y Excel)**

Para facilitar el acceso y análisis de la información, guardamos los datos en dos formatos:

- **TXT:** Se genera un archivo con un resumen de los asteroides encontrados, mostrando sus características de manera legible.
- **Excel:** Usamos `openpyxl` para crear un archivo donde los datos quedan organizados en columnas.

Ambos archivos se guardan en la misma carpeta donde está el script, asegurando accesibilidad sin necesidad de especificar rutas manualmente.

### **Generación de Gráficas**

Para comprender mejor los datos obtenidos, utilizamos `matplotlib` para generar cuatro tipos de gráficos:

1. **Gráfico de líneas** – Muestra la variación de la magnitud absoluta de los asteroides.
2. **Gráfico de barras** – Representa el diámetro de cada asteroide.
3. **Gráfico de dispersión** – Relaciona la magnitud absoluta con el tamaño.
4. **Gráfico de pastel** – Indica la proporción de asteroides considerados peligrosos.

Los gráficos son generados dentro de una misma figura utilizando `subplot`, facilitando la visualización de todos los análisis de manera compacta.

### **Validación de Datos**

Antes de realizar las gráficas, validamos la información para asegurarnos de que los datos sean numéricos y correctos.

Esto evita errores y mejora la precisión de los análisis.