

Red Eléctrica de España - SPRINT I

Parte 1 - Extracción de Datos

- Navegar el API de la Red Eléctrica de España y entender su estructura.
- Desarrollar un script que extraiga la información de:
 - **Demanda**
 - **Balance**
 - **Generación**
 - **Intercambio**
- Ejecutar los scripts con una muestra relativamente pequeña de cada uno de los endpoints y verificar que todo funcione correctamente.

Parte 2 - Limpieza

- Hacer limpieza general de datos (si aplica)
- Modelar los datos para trabajar cómodamente para poder cargarlos en una base de datos. La base de datos que van a utilizar queda a vuestro criterio.
- En el modelo de datos, cada registro debe tener un timestamp de extracción y un identificador para que se pueda manejar el sistema de actualización.
- Ejecutar los scripts de recopilación de datos, aplicándoles la limpieza y transformaciones de modelado correspondientes.
- Estudiar la implicación de los valores faltantes y atípicos, **si los hay**. Revisar el script de extracción en búsqueda de causas de valores faltantes.

Parte 3 - Base de Datos

- Definir una estructura de bases de datos.
- Realizar un script para popular la base de datos.
- Realizar un script para extraer datos mediante queries.

Parte 4 - Exploratory Data Analysis

- **Serie Temporal de Demanda:** Mostrar un gráfico de series temporales para la columna demanda, con filtros de: una semana, un mes, un año e histórico.
- **Mapa Coroplético:** Mostrar en un mapa los datos de intercambio de energía de España con otros países.
- **Comparador:** Usando un gráfico de líneas, comparar 2 años, mostrar en la misma gráfica: **media**, **mediana**, **min** y **máx**, para cada año.
- **Outliers I:** Mostrar los valores de demanda de un año usando un histograma, diferenciando los valores atípicos para ese año. Para calcular los outliers se puede usar el **Z-Score**, **Tukey's Fence** o **DBSCAN**.
- **Outliers II:** Agrupar los datos por años e identificar el/los años que sean outliers.
- Definir y **añadir 2 gráficos** más.

Parte 5 - Streamlit

- Preparar la estructura del proyecto (carpetas, entorno virtual, dependencias, etc.)

- Preparar un archivo `.env` o un `st.secrets` para almacenar información sensible como usuario y contraseña de la base de datos.
- Preparar la configuración general de Streamlit.
- Definir la paginación y las secciones principales
 - La vista principal (landing page).
 - La vista de presentación de datos (filtros, mapa, dashboard, etc.)
 - La vista detallada donde se puede buscar un inmueble y compararlo.
- Añadir a **Streamlit** las gráficas definidas en la **Parte 4**.
- Escribir **descripciones/conclusiones** para cada una de las gráficas.