



Máster Universitario en Ciencia de Datos

Asignatura: Presentación y Visualización

Profesor: Lino González García

Edición 2023/24

Enunciado PEC2

Contexto

La Comunidad de Madrid dispone de un Sistema Integral de la Calidad del Aire que nos permite conocer en cada momento sus niveles de contaminación atmosférica. Este sistema de control se puso en funcionamiento en el año 2001 y desde ese momento se han ido guardando todas las mediciones diarias generadas, por lo que actualmente se dispone de dataset con los datos diarios por anualidades de 2001 a 2023.

Desde el Área de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Madrid te han encargado que realices un sistema de inteligencia de negocio que sirva para analizar la calidad del aire a lo largo de los últimos años.

Tendrás que crear un dashboard que recoja los datos más significativos y muestre la evolución a lo largo del tiempo de los valores medidos por las estaciones de recogida de datos repartidas por la ciudad de Madrid.

Modelo de datos

Para realizar el sistema de análisis de la calidad del aire contamos con las siguientes fuentes de datos:

- Datos de calidad del aire: valores diarios recogidos por cada estación durante el periodo 2001-2023. Aquí podréis descargarlos todos los ficheros CSV, uno por año.
<https://datos.madrid.es/portal/site/egob/menuitem.c05c1f754a33a9fbe4b2e4b284f1a5a0/?vgnextoid=aecb88a7e2b73410VgnVCM2000000c205a0aRCRD&vgnnextchannel=374512b9ace9f310VgnVCM100000171f5a0aRCRD&vgnnextfmt=default>
- Listado de Contaminantes: aparece el código y nombre de cada sustancia contaminante. ANEXO II del documento “Intérprete de ficheros de calidad del aire”. El primer número que aparece en cada fila de cada magnitud identifica a esa magnitud y nos servirá para relacionar esta tabla con la tabla de datos de calidad del aire a través de su campo MAGNITUD:
https://datos.madrid.es/FWProjects/egob/Catalogo/MedioAmbiente/Aire/Ficheros/Inteprete_ficheros_%20calidad_%20del_%20aire_global.pdf
- Estaciones de control: en el siguiente enlace puedes ver toda la información sobre las estaciones de control y descargar un CSV con la misma. Dentro del fichero existe un campo denominado CODIGO_CORTO que utilizaremos para relacionar esta tabla con la tabla de datos de calidad del aire a través de su campo ESTACIÓN:
<https://datos.madrid.es/portal/site/egob/menuitem.c05c1f754a33a9fbe4b2e4b284f1a5a0/?vgnextoid=9e42c176313eb410VgnVCM1000000b205a0aRCRD&vgnnextchannel=374512b9ace9f310VgnVCM100000171f5a0aRCRD&vgnnextfmt=default>

Objetivos

El dashboard deberá tener como mínimo:

- Conexión a las tres fuentes de datos.
- Limpieza de las fuentes de datos si fuera necesaria.
- Mapa donde se puedan localizar las estaciones de recogida de datos.
- Un Segmentador que permita seleccionar cada una de las estaciones de control por su nombre.
- Un Segmentador que muestre un listado de los nombres de los contaminantes.
- Un Segmentador que permita especificar el rango de tiempo a analizar.
- Se mostrará una gráfica de líneas con la evolución a lo largo del periodo de las magnitudes seleccionadas.
- Al seleccionar una estación de medición o un contaminante en el gráfico aparecerá una “Tarjeta de varias filas” con información sobre la estación seleccionada o el contaminante.
- Se incluirá un Título que sea “Informe de calidad del aire” y un subtítulo que sea “Ciudad de Madrid 2001-2023”.
- Se incluirá el escudo de la Comunidad de Madrid al lado que se desee del Título.
- Un resumen con la información relevante que ha obtenido del informe.

Podéis incorporar otras fuentes de datos u otros componentes en el informe para realizar un mejor sistema de gestión.

Al mismo tiempo se deberá realizar un análisis de la contaminación en Madrid en el año 2023 y posteriormente se deberá crear un Data-Storytelling para comunicar los resultados obtenidos. Se creará una presentación para comunicar dichos resultados y se deberá grabar un video con el análisis, destacando la historia creada para la comunicación.

Entregable

Se solicita al alumno que aporte en un único fichero comprimido:

1. Un documento a modo de Cuaderno de bitácora en el que indique cómo ha ido procediendo en cada paso para realizar el sistema.
2. El fichero resultante obtenido del programa usado para crear el dashboard (Tableau o Power BI).
3. Un video con la presentación de los resultados del análisis realizado.

Indicaciones

El trabajo debe ser individual y totalmente original en su desarrollo.

La entrega se realizará a través de Blackboard y deberá ser antes del 24/03/2024 a las 24:00.