

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA Y TECNOLOGICA DE COLOMBIA

Facultad de Ingeniería
Ingeniería de Sistemas

Asignatura: Electiva IV - Gestión de Datos con Python

Fecha: 22 mayo 2024 Sustentación y Entrega

Docente: Jorge Enrique Quevedo Reyes

Proyecto Final

El *dataSet* para este proyecto corresponde al archivo **Emergencias_UNGRD.xlsx**, en formato Excel, disponible como datos abiertos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el cual registra eventos naturales o antrópicos (es decir, debidos a la acción del ser humano), no intencionales ocurridos durante los años 2019, 2020 y 2021 y que fueron reportados a la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desarrollo (UNGRD). Fuente: <https://www.datos.gov.co/Ambiente-y-Desarrollo-Sostenible/Emergencias-UNGRD-2019/4fd8-ptcr/data?pane=feed>

ACTIVIDAD I Desarrollo en Python de:

- Consumo de archivo.
- Manejo y transformación de la información, utilizando recursos de Python que permita visualizar las consultas y gráficos solicitados.
- Plantear funciones que preprocesen y transformen los datos permitiendo automatizar el proceso de carga de nuevos grupos de datos, sin tener que repetir las etapas de transformación. Estas funciones tendrán que ser utilizadas en la ACTIVIDAD III.
- Generar el archivo CSV con datos limpios y procesados.

ENTREGABLES

- Archivo CSV.
- Compartir Cuadernillo o archivo *.py con el desarrollo de las 10 consultas.
- Infografía y documentos anexos utilizados en esta actividad.

CONSULTAS BASICAS:

1. Top de los cinco Departamentos con la mayor cantidad de Eventos.
2. Cantidad de eventos por año.
3. A partir de las diferentes categorías de eventos naturales que reportó la UNGRD en el año 2019. ¿Muestre la cantidad de eventos que corresponde al top 5?
4. Cada tipo de evento tiene diferentes niveles de repercusión en relación con las afectaciones que causa. Teniendo en cuenta el año 2019, considerando como las más graves: los fallecidos, los heridos y las hectáreas arrasadas. Responda:
 - ¿Cuál fue el tipo de evento que más fallecidos dejó?
 - ¿Cuál fue el tipo de evento que más heridos dejó?
 - ¿Cuál fue el tipo de evento que mayor cantidad de hectáreas afectó?

5. No todos los departamentos tienen la misma afectación en relación con los diferentes tipos de eventos. ¿Cuál fue el departamento que más “movimientos en masa” reportó en el periodo 2019, 2020 y 2021?
6. Una de las principales labores de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD), es prestar ayuda económica para satisfacer diferentes necesidades al momento de presentarse eventos.
¿Qué porcentaje del total de los recursos ejecutados por la UNGRD en el año 2019 corresponde a ayudas asociadas a “kits de alimentos” y qué porcentaje a “materiales de construcción”?
7. Acorde a la magnitud y el grado de afectación que deja un evento, la UNGRD debe destinar montos de diferentes proporciones para hacer frente a la situación y ayudar a la población afectada. ¿Cuál fue el evento en el que la UNGRD ejecutó más recursos en el año 2019?
8. Elabore un gráfico que represente la cantidad total de eventos por mes en el periodo 2019-2021.
9. Hay años en los cuales las condiciones climáticas son cíclicas y presentan ciertas particularidades. Acorde a ello, ¿En qué municipio y departamento se dio el evento con mayor cantidad de familias afectadas en el 2019?
10. Elabore un gráfico que represente el porcentaje de eventos ocurridos en los años reportados por la UNGRD.

ACTIVIDAD II Creación de Cuadros de Mando o Dashboard utilizando entornos BI (Looker Studio, Power BI, u otro):

- Generar a partir de la información transformada en el archivo CSV como insumo, cuadros de mando y reportes dinámicos, correspondientes a las 10 consultas de la ACTIVIDAD I.

ENTREGABLES

- Compartir el acceso al Dashboard.
- Infografía, manuales y documentos anexos utilizados en esta actividad.

ACTIVIDAD III Desarrolle un aplicativo que realice el DashBoard:

- Utilice el archivo CSV generado en la ACTIVIDAD I.
- Utilice las funciones planteadas en la etapa de preproceso y transformación que definió en la ACTIVIDAD I, para consumir los datos del archivo CSV y de esta forma visualizar las consultas.
- Se debe automatizar el proceso de carga de nuevos grupos de datos, sin tener que repetir las etapas de transformación.
- Utilice Frameworks y otros entornos o librerías descritos en la siguiente tabla para programar el aplicativo:

Backend	Django, Flask, Node.js, Koa ...
FrontEnd	Bootstrap, React js o React Nativo, Angular, Next.js, Tailwind CSS, CSS ...
Gráficos	Librería Chart.js
Imágenes	formato .svg de la página amcharts.com
Para crear reportes	librería Highcharts https://www.highcharts.com/

ENTREGABLES

- Código e instrucciones correspondientes utilizadas para el desarrollo del aplicativo.
- Informe explicando el proceso realizado con análisis e interpretaciones personales, justificadas.
- Website, o infraestructura para acceder a los cuadros de mando.
- Explicar qué tecnología, lenguaje, librerías o Frameworks utilizadas y por qué las seleccionaron.
- Infografía y documentos anexos utilizados en esta actividad.

Reglas Generales de los entregables:

Los entregables deberán ser subidos a la plataforma del curso (indispensable para obtener la calificación). La nota es válida luego de la sustentación.

- Solo uno de los integrantes envía el trabajo a la plataforma.
- Se entrega un archivo en formato ZIP, que se llame:

TrabajoPythonAnaliticaDatos_I_2024_Apellido1_Apellido2.zip
- El Archivo ZIP, debe contener la siguiente estructura y archivos:
- Trabajo.pdf, en donde va la carátula, contenido del trabajo y bibliografía y/o infografía.
- Tres directorios, uno para cada ACTIVIDAD.
- Cada subdirectorio debe contener un directorio llamado: /recursos&fuentes/, en donde van los documentos, manuales, libros, papers y recursos utilizados para el desarrollo.