

Proyecto final 2 EMTECH

Autor: Zuriel Ceja

Link a repositorio:

[https://github.com/zurielceja/DataSapiens/tree/main/
Project2](https://github.com/zurielceja/DataSapiens/tree/main/Project2)

Índice:

Índice:	2
Introducción:	3
Definición del código:	3
Solución del problema	3
Output	4
Insights:	5
Conclusión:	6

Introducción:

Synergy Logistics es una empresa dedicada a la intermediación de servicios de importación y exportación de diferentes productos. Actualmente la empresa cuenta con una base de datos que refleja las rutas más importantes que opera desde el año 2015, con su respectivo origen y destino, año, producto, modo de transporte y valor total. Su propósito, es que a partir de estos datos se genere un análisis que sirva de la base para la estructuración de su estrategia operativa.

Este reporte busca poner en práctica las herramientas esenciales de Python para el análisis de datos a partir de la clasificación y manejo de los mismos, mediante la creación y el uso de archivos y estructuras de datos, implementación y creación de funciones, uso de módulos importados y destructuring.

Adicionalmente se identificó la siguiente información:

1. Acorde a los flujos de importación y exportación, las 10 rutas más demandadas.
2. Los 3 medios de transporte más importantes para Synergy logistics considerando el valor de las importaciones y exportaciones.
3. Los países que generan el 80% del valor de las exportaciones e importaciones.

Definición del código:

El código se encuentra dividido en 3 archivos fundamentales:

1. `main.py` : en este archivo únicamente está una función para llamar al archivo `helper.py`.
2. `helper.py` : En este archivo se encuentra la mayor parte del código, donde se transforman las listas en data frames, así mismo se convierte y procesa la información para generar un reporte.

Solución del problema

El problema fue solucionado a partir de una serie de pasos que se describen a continuación y que se encuentran mayoritariamente en el archivo `helper.py`:

1. Importar el archivo CSV y crear un data frame
2. Para obtener las rutas más demandadas. Agrupar la base de datos por origen, destino y medio de transporte, para contar y ordenar los casos.
3. Para obtener los medios de transporte más utilizados. Agrupar la base de datos por medio de transporte, contar y ordenar los casos
4. Para el tercer paso, se dividió en dos pasos, el primero para las exportaciones(origen) y el segundo para las importaciones(destino):
5. Primero, se agruparon los datos por origen, se contaron los valores y se calculó el porcentaje de cada caso. Para finalizar se generó una columna de suma acumulada y se instauró un cutoff cuando la suma llegara a 80%.

- Segundo, se agruparon los datos por destino, se contaron los valores y se calculó el porcentaje de cada caso. Para finalizar se generó una columna de suma acumulada y se instauró un cutoff cuando la suma llegara a 80%.
- Creación de un reporte final dividido por colores para hacer más fácil la interpretación al usuario.

Output

```
#####
#####
A CONTINUACIÓN SE MUESTRA UN REPORTE DE LAS IMPORTACIONES Y
EXPORTACIONES DE Synergy Logistics
#####
#####
#####
```

10 Rutas más demandadas:

origin	destination	transport_mode	total_value
China	Mexico	Air	12250000000
Canada	Mexico	Rail	8450000000
South Korea	Vietnam	Sea	6877007000
France	United Kingdom	Sea	5427000000
South Korea	Japan	Sea	4741000000
China	South Korea	Rail	4535000000
USA	Mexico	Rail	4370000000
France	Belgium	Road	4257000000
China	Germany	Air	4090000000
	Japan	Air	4018000000

```
#####
#####
```

Medios de transporte más utilizados:

transport_mode	total_value
Sea	100530622000
Rail	43628043000
Air	38262147000

```
#####
#####
```

Países que aportan el 80% de las exportaciones:

	origin	total_value	percent	CUMSUM
0	China	45210046000	20.960533	20.960533
1	USA	23646306000	10.963032	31.923565
2	Japan	20042976000	9.292436	41.216001
3	France	19930332000	9.240211	50.456213
4	South Korea	18510146000	8.581777	59.037990
5	Germany	15593233000	7.229421	66.267411
6	Russia	14074000000	6.525066	72.792477

```

7      Canada 11253000000 5.217178 78.009656
#####
#####

```

Países que aportan el 80% de las importaciones:

```

      destination total_value percent CUMSUM
0      Mexico 37209015000 17.251051 17.251051
1      USA 16917409000 7.843343 25.094394
2      Germany 16412451000 7.609232 32.703626
3      Japan 14605152000 6.771322 39.474948
4      Thailand 14082000000 6.528775 46.003723
5      China 13831992000 6.412865 52.416588
6      Belgium 13099380000 6.073207 58.489795
7      United Arab Emirates 8885119000 4.119368 62.609164
8      United Kingdom 8150673000 3.778860 66.388024
9      Brazil 7508016000 3.480908 69.868932
10     South Korea 7321668000 3.394512 73.263445
11     Vietnam 6877007000 3.188356 76.451801
12     Italy 6109329000 2.832441 79.284242
#####
#####

```

Insights:

1. ¿Cuales son las 10 rutas más demandadas? ¿conviene implementar esa estrategia? ¿porqué?

Las 10 rutas mas demandadas son:

```

China      Mexico      Air
Canada     Mexico      Rail
South Korea Vietnam      Sea
France     United Kingdom Sea
South Korea Japan      Sea
China      South Korea Rail
USA        Mexico      Rail
France     Belgium      Road
China      Germany     Air
China      Japan       Air

```

Conviene seguir con esas rutas que además coinciden con los países que más aportan a las exportaciones e importaciones. Hay una sola terrestre que es Francia- Bélgica, es importante mantener esa ruta u optimizarla con otro medio de transporte.

2. De los 4 medios de transporte ¿cuál se podría reducir?.

Road es el medio de transporte que menos aporta y menos demandado es en la base de datos. Valdría la pena explorar la idea de cambiarlo por otro medio de transporte o modificar las rutas.

3. ¿en qué grupo de países debería enfocar sus esfuerzos?

Con respecto a las exportaciones hay 8 países que aportan el 80% del valor total:

China
USA
Japan
France
South Korea
Germany
Russia
Canada

Con respecto a las importaciones hay 13 países que aportan el 80% del valor total:

Mexico
USA
Germany
Japan
Thailand
China
Belgium
United Arab Emirates
United Kingdom
Brazil
South Korea
Vietnam
Italy

Los países con mayor importancia son China, USA, Japan y South Korea vale la pena concentrarse en el flujo de productos de estos países.

Conclusión:

Estrategia operativa: Es importante mantener el ojo en China, USA, Japan y South Korea para mantener un flujo alto de importaciones y exportaciones. Además se debe considerar cambiar o modificar las rutas por road para aprovechar mejor los esfuerzos y rutas existentes.

Considero que fue un ejercicio muy interesante, muy bueno para practicar el trabajo con bases de datos y manejo de datos. Me gustó que pudiera filtrar la información para obtener datos significativos con respecto a importaciones y exportaciones.

Este trabajo final creo que está más acorde al nivel de los contenidos otorgados en el curso. Sin embargo, y de forma muy sincera creo que nuevamente el ejercicio no exige los contenidos que se proveyeron en el curso. Me parece una idea excelente para un proyecto final, pero sí lo que se busca es practicar los contenidos del curso, creo que ejercicios cortos y prácticos pueden ser más eficientes.