



PROYECTO 1. INTRODUCCIÓN AL ANALISIS DE DATOS

Grupo 4.- Data Science

Elaborado por Luis David Ramírez de la Cruz

“The Move”

04/09/20

ÍNDICE

A	
ANEXOS.....	8
C	
CONCLUSIONES.....	7
CONSIGNA.....	3
D	
DESCRIPCIÓN DEL CASO.....	3
I	
ÍNDICE.....	2
INTRODUCCIÓN.....	4
O	
OBJETIVO.....	3
S	
SOLUCIÓN AL PROBLEMA.....	5

Tabla de contenido

Anexo A – ANALISIS_o2_RAMIRES_LUIS.py

8

OBJETIVO

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.

DESCRIPCIÓN DEL CASO

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

CONSIGNA

La Dirección de Synergy Logistics ha solicitado al equipo operativo, realizar una propuesta que permita enfocar las prioridades de la estrategia operativa 2021; para ello, se plantea analizar la viabilidad de 3 opciones de enfoque: rutas de importación y exportación, medio de transporte utilizado y valor total de importaciones y exportaciones. Considerando que eres el data analyst del equipo, se te solicita que realices un análisis de los siguientes puntos e identifiques cuál(es) de ellos es la mejor opción para la empresa:

- Opción 1) Rutas de importación y exportación. Synergy logistics está considerando la posibilidad de enfocar sus esfuerzos en las 10 rutas más demandadas. Acorde a los flujos de importación y exportación, ¿cuáles son esas 10 rutas? ¿le conviene implementar esa estrategia? ¿porqué?
- Opción 2) Medio de transporte utilizado. ¿Cuáles son los 3 medios de transporte más importantes para Synergy logistics considerando el valor de las importaciones y exportaciones? ¿Cuál es medio de transporte que podrían reducir?
- Opción 3) Valor total de importaciones y exportaciones. Si Synergy Logistics quisiera enfocarse en los países que le generan el 80% del valor de las exportaciones e importaciones ¿en qué grupo de países debería enfocar sus esfuerzos?

INTRODUCCIÓN

En el documento se presenta la realización del algoritmo que resuelve lo solicitado por la dirección, también se incluirán algunas recomendaciones respecto a los cambios que deben realizarse en respuesta a la información recaudada (enfocándose en las prioridades de la estrategia operativa 2021).

El algoritmo está hecho para que al mostrar los datos, sea fácil de comprender incluso para quien no tiene conocimientos en informática o análisis de datos. Para ser mas comprensible y compacto se utilizaron identificadores para cada lista y textos que describen bien lo que se mostrará.

SOLUCIÓN AL PROBLEMA

Realizando operaciones en el algoritmo para obtener un ordenamiento de las listas y hacerlas de fácil lectura se obtuvieron los siguientes datos:

- 144 rutas de Exportación
- 49 rutas de Importación

Las 10 rutas con más exportaciones son:

('South Korea', 'Vietnam')	497)
('Netherlands', 'Belgium')	437)
('USA', 'Netherlands')	436)
('China', 'Mexico')	330)
('Japan', 'Brazil')	306)
('Germany', 'France')	299)
('South Korea', 'Japan')	279)
('Australia', 'Singapore')	273)
('Canada', 'Mexico')	261)
('China', 'Spain')	250)

Las vías más utilizadas son:

['Sea', 10688]['Rail', 3381]['Road', 2598]['Air', 2389]

Las 10 rutas con más importaciones son:

('Singapore', 'Thailand'),	273)
('Germany', 'China'),	233)
('China', 'Japan'),	210)
('Japan', 'Mexico'),	206)
('China', 'Thailand'),	200)
('Malaysia', 'Thailand'),	195)
('Spain', 'Germany'),	142)
('Mexico', 'USA'),	122)
('China', 'United Arab Emirates'),	114)
('Brazil', 'China'),	113)

Los movimientos totales son:

['Exports', 15408] ['Imports', 3648]

Después de analizar los datos se consideraron las propuestas y se plantea lo siguiente:

No es suficiente tomar solo una de las propuestas hechas por parte de la Dirección, de forma ideal se debe considerar tanto las rutas tomadas y las cargas más transportadas, como el transporte más conveniente según la ruta, además se propone realizar nuevas rutas que conecten los destinos dentro de un mismo continente y añadir conexiones a otros destinos.

- Rutas tomadas: Considerar las rutas con mayor flujo y comunicación en el ejercicio de los últimos 5 años, tanto para importaciones como exportaciones y concentrarse en estas siguiendo la tendencia del mercado.
- Cargas más transportadas: Se propone que a considerar las dimensiones de las cargas y sugerir al cliente volúmenes preestablecidos para agilizar el transporte y maximizar la cantidad de carga en cualquiera que sea el transporte. Esto aprovechará el costo por ruta disminuyendo el gasto.
- Escalas: Añadir rutas que conecten países cercanos y sirvan de conexión a otros países, de esta manera se maximiza la capacidad del viaje (junto al punto anterior) y al realizar escalas se puede tomar mas carga que vaya a ser transportada, así un viaje que está pronosticado a un tiempo no tendrá retrasos y podrá realizarse sin mayor costo y esfuerzo de nuestra parte.

- Tendencia del mercado: Según la lista de las rutas que más aportan en ingresos, enfocarse en los países que tienen más demanda del servicio e invertir en mejorar el tiempo y la penetración de mercado buscando un posicionamiento de la marca en estos territorios.

Las países que mas aportan son:

País | Movimientos | Aporte

['China', 2272, 45210046000], ['USA', 1840, 23646306000], ['Japan', 1702, 20042976000], ['France', 1088, 19930332000], ['South Korea', 1295, 18510146000], ['Germany', 1664, 15593233000], ['Russia', 808, 14074000000], ['Canada', 650, 11253000000], ['Italy', 648, 6634684000], ['Spain', 478, 6419000000], ['Mexico', 1138, 6040755000], ['Netherlands', 796, 4120369000], ['Singapore', 537, 4017684000], ['Malaysia', 199, 3560000000], ['United Kingdom', 929, 3025612000], ['Brazil', 515, 2763000000], ['India', 565, 2626000000], ['Belgium', 243, 2588000000], ['Australia', 965, 2570000000], ['Switzerland', 249, 2154000000], ['Vietnam', 18, 540000000], ['United Arab Emirates', 20, 371000000], ['Austria', 437, 1155000]

Las países que mas movimientos realizan son:

País | Movimientos | Aporte

['China', 2272, 45210046000], ['USA', 1840, 23646306000], ['Japan', 1702, 20042976000], ['Germany', 1664, 15593233000], ['South Korea', 1295, 18510146000], ['Mexico', 1138, 6040755000], ['France', 1088, 19930332000], ['Australia', 965, 2570000000], ['United Kingdom', 929, 3025612000], ['Russia', 808, 14074000000], ['Netherlands', 796, 4120369000], ['Canada', 650, 11253000000], ['Italy', 648, 6634684000], ['India', 565, 2626000000], ['Singapore', 537, 4017684000], ['Brazil', 515, 2763000000], ['Spain', 478, 6419000000], ['Austria', 437, 1155000], ['Switzerland', 249, 2154000000], ['Belgium', 243, 2588000000], ['Malaysia', 199, 3560000000], ['United Arab Emirates', 20, 371000000], ['Vietnam', 18, 540000000]

CONCLUSIONES

Se plantea a Dirección el tomar la propuesta expuesta en este documento para permitir enfocar las prioridades de la estrategia operativa 2021. Con esta al mismo tiempo se tendrá una planificación para los años siguientes y habrá una base sobre el análisis a seguir cada año y lograr:

- reducir costos, aumentar ganancias,
- maximizar cargas,
- disminuir tiempos,
- brindar un mejor servicio
- crear un branding en los países con más movimientos

Se espera que al aplicar y llevar el seguimiento de la propuesta, la demanda aumente en un 15% el primer año y la expansión sea de 20 rutas nuevas.

ANEXOS

Anexo A – ANALISIS_o2_RAMIRES_LUIS.py

```
import csv
import operator

#Variables y listas a utilizar a lo largo del código

transportes=["Sea", "Air", "Rail", "Road"]
direccion=["Exports"]
direccion1=["Imports"]
origen=["Japan", "Germany", "China", "Italy", "USA", "Russia", "South Korea", "Netherlands",
"France", "Canada", "Belgium", "Spain", "India", "United Kingdom", "Australia", "Brazil", "S
witzerland", "Mexico", "Austria", "Singapore", "Vietnam", "Malaysia", "United Arab Emirates"]
ruta=[]
rutaCount=[]
rutaCount1=[]
route=[]
route1=[]
frecuencia={}
frecuencia1={}

contadorVia = 0
contadorDir = 0
contadorDir1 = 0
contadorPais = 0
contadorRuta = 0
x=0
z=0

totalesVia = []
totalesDir = []
totalesDir1 = []
totalesPais = []
totalesRuta = []
totalesPais1 = []
totalesPais2 = []

#Ciclo principal, donde se abre el archivo de la base de datos y se realizarán los ciclos que
#leerán y asignarán los datos a las listas

#Abrir el archivo CSV
with open ("synergy_logistics_database.csv", "r") as archivo:
    lector = csv.reader(archivo)
```



```
#Ciclo para detectar el tipo de transporte utilizado (transporte) y el número de veces utilizado (contadorVia)
for transporte in transportes:
    archivo.seek(0)
    for linea in lector:
        if linea[7]==transporte:
            contadorVia +=1

    totalesVia.append([transporte, contadorVia])
    contadorVia=0
```

```
#Ciclos para detectar la dirección del movimiento (direction) y el número de veces realizado (contadorDir)
#Asi mismo dentro del ciclo se almacena una tupla que contiene la ruta del movimiento (ruta) en una lista
#(route) y cuenta el número de diferentes rutas hechas (rutaCount)
for direction in direccion:
    archivo.seek(0)
    for linea in lector:
        if linea[1]==direction:
            contadorDir +=1
            ruta=[linea[2], linea[3]]
            route.append(tuple(ruta))
            if ruta not in rutaCount:
                rutaCount.append(ruta)

    totalesDir.append([direction, contadorDir])
    contadorDir=0
```

#Se ingresa cada ruta a la lista "Route" como tupla para luego analizar en dict.

```
for direction in direccion1:
    archivo.seek(0)
    for linea in lector:
        if linea[1]==direction:
            contadorDir1 +=1
            ruta=[linea[2], linea[3]]
            route1.append(tuple(ruta))
            if ruta not in rutaCount1:
                rutaCount1.append(ruta)

    totalesDir1.append([direction, contadorDir1])
    contadorDir1=0
```

#Se ingresa cada ruta a la lista "Route" como tupla para luego analizar en dict.

```
#Ciclo para detectar el origen del movimiento (country), cuantos movimientos realiza (contadorPais)
#y su aporte por movimiento (aporte)
for country in origen:
    archivo.seek(0)
```

```

aporte=0
for linea in lector:
    if linea[2]==country:
        contadorPais +=1
        x=int(linea[9])                #Asignar el valor de cada transacción
        aporte=aporte+x                #para sumar el aporte de cada país

totalesPais.append([country, contadorPais, aporte])
contadorPais=0

```

#Ciclo en el cuál tomaré la información de todas las rutas y se hará un conteo de las veces que se realizaron

#despues de analizar las condiciones, se asigna cada ruta a una posición en un diccionario (frecuencia)

```

for n in route:
    if n in frecuencia:
        frecuencia[n] += 1
    else:
        frecuencia[n] = 1

```

```

for n in route1:
    if n in frecuencia1:
        frecuencia1[n] += 1
    else:
        frecuencia1[n] = 1

```

#<!-- IMPRIMIR Y ORDENAR INFORMACIÓN POR RELEVANCIA -->

#Se realizan funciones sort para mantener ordenada la información por relevancia

```

totalesVia= sorted(totalesVia, key=operator.itemgetter(1,0), reverse=True)

```

#Orden por aporte monetario

```

totalesPais1= sorted(totalesPais, key=operator.itemgetter(2,1,0), reverse=True)

```

#Orden por número de transacciones

```

totalesPais2= sorted(totalesPais, key=operator.itemgetter(1,2,0), reverse=True)

```

```

frecuencia= sorted(frecuencia.items(), key=lambda x: x[1], reverse = True)

```

```

frecuencia1= sorted(frecuencia1.items(), key=lambda x: x[1], reverse = True)

```

#La información antes recabada se presenta en la terminal para poder ser analizada de forma correcta

#Vemos las diferentes rutas y la cantidad que son

```

#Exportación
print("Exportación : \n")
print(rutaCount, "\n")
print("Son ", len(rutaCount), " rutas \n")

#Importación
print("Importación: \n")
print(rutaCount1, "\n")
print("Son ", len(rutaCount1), " rutas \n")

#Punto 1
print("Las 10 rutas con más exportaciones son:\n")
print(frecuencia[:10], "\n")
print("Son ", len(frecuencia), "rutas \n")

print("Las 10 rutas con más importaciones son:\n")
print(frecuencia1[:10], "\n")
print("Son ", len(frecuencia1), " rutas \n")

#Punto 2
print("Las vias más utilizadas son:\n")
print(totalesVia, "\n")

print("Los movimientos totales son:\n")
print(totalesDir, totalesDir1, "\n")

#Punto 3
print("Las paises que mas aportan son:\n\nPaís | Movimientos | Aporte\n")
print(totalesPais1, "\n")
print("Las paises que mas movimientos realizan son:\n\nPaís | Movimientos | Aporte\n")
print(totalesPais2, "\n")

```

LINK

<https://github.com/Relentlss/PROYECTO-02-RAMIREZ-LUIS>