

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE ELDORADO



ESPECIALIDAD

POR:

Pedro Alonso Cardenas Medina

Actividad:

Caso 2. Introducción al análisis de datos

Tutores:

Edgar Gurrola.

Jasiel Mariscal.

ELDORADO, SINALOA

19/08/2022

INDICE

INTRODUCCIÓN	3
DEFINICIÓN DEL CÓDIGO.....	4
OPCIÓN SUGERIDA COMO BASE DE LA ESTRATEGIA DE SYNERGY LOGISTICS	8
Rutas de importación y exportación más demandadas.....	8
Medio de transporte utilizado.	9
Valor total de importaciones y exportaciones.....	9
CONCLUSIÓN.....	10

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 base para la estructuración de su estrategia operativa.

La Dirección de Synergy Logistics ha solicitado al equipo operativo, realizar una propuesta que permita enfocar las prioridades de la estrategia operativa 2022; para ello, se plantea analizar la viabilidad de 3 opciones de enfoque:

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 tanto de importación como de exportación, indica:

- ¿Cuáles son esas 10 rutas?
- ¿Le conviene implementar esa estrategia? ¿Por qué?

Medio de transporte utilizado.

Synergy logistics está considerando enfocar sus esfuerzos en los medios de transporte de mayor valor para la empresa, indica:

- ¿Cuáles son los 3 medios de transporte más relevantes para Synergy logistics considerando el valor de las importaciones y exportaciones?
- ¿Cuál es medio de transporte que podrían reducir?

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, indica:

- ¿En qué grupo de países debería enfocar sus esfuerzos?

DEFINICIÓN DEL CÓDIGO

La información de la lista fue mandada por la empresa por medio del siguiente link:

<https://github.com/emtechinstitute/data-science-proyecto2>

```
#libreria
import csv
archivo_resultado = open("archivo_resultado.txt", "w")
documento_abierto = True

#funcion para mostrar mensaje dependiendo de que opcion sea: Ruta, Transporte y Pais
def Mostrar_Mensaje(mensaje, opcion):
    mensaje_completo = ""

    #Dependiendo de la opcion que seleccione el usuario es el mensaje que se mostrara
    for ruta in mensaje:
        if (opcion == "Ruta"):
            mensaje_completo = " " + ruta[0] + "-" + ruta[1] + " Viajes:" + str(ruta[2]) + " Total:" + str(ruta[3]) + "\n"
            print(mensaje_completo)

        elif(opcion == "Transporte"):
            mensaje_completo = " Transporte:" + ruta[0] + " Viajes:" + str(ruta[1]) + " Total:" + str(ruta[2]) + "\n"
            print(mensaje_completo)

        elif(opcion == "Pais"):
            mensaje_completo = " Pais: " + ruta[0] + " Total:" + str(ruta[1]) + "\n"
            print(mensaje_completo)

    archivo_resultado.write(mensaje_completo)

#extraer la informacion del documento a una lista para manipular la informacion
informacion = []
with open("synergy_logistics_database.csv", "r") as archivo_csv:
    lector = csv.reader(archivo_csv)
    for linea in lector:
        informacion.append(linea)
```

```

"""Funcion para hacer una suma de las importaciones o exportaciones, así como las listas de las rutas ordenadas de mayor a menor
una vez que se tenga toda la lista ordenada se imprime en un archivo de texto."""
def Rutas_Totales_Expotacion_o_Importacion(tipo_de_ruta):

    contador = 0
    suma_por_ruta = 0
    suma_rutas = []
    total_rutas = []

    """Primero valida que tipo de ruta es, despues busca la ruta de origen y destino, una vez que la ingresa valida si se encuentra en suma_rutas sino hace un recorrido y
    suma los ingresos que tengan todas las rutas iguales, igualo a 0 las variables para proximas rutas y uso un sort para poner los datos de forma desc,
    una vez ordenado se imprime un mensaje dependiendo del tipo de ruta y muestro los datos en consola y un archivo de texto"""
    for ruta in informacion:
        if (ruta[1] == tipo_de_ruta):
            ruta_completa = [ruta[2], ruta[3]]

            if (ruta_completa not in suma_rutas):
                for ruta_no_ingresada in informacion:
                    if (ruta_completa == [ruta_no_ingresada[2], ruta_no_ingresada[3]]):
                        suma_por_ruta += int(ruta_no_ingresada[9])
                        contador += 1

                suma_rutas.append(ruta_completa)
                total_rutas.append([ruta[2], ruta[3], contador, suma_por_ruta])
                suma_por_ruta = 0
                contador = 0

    total_rutas.sort(reverse = True, key = lambda ordena:ordena[2])

    if(tipo_de_ruta == "Exports"):
        archivo_resultado.write("Lista de todas las rutas de Exportacion: \n")

    elif(tipo_de_ruta == "Imports"):
        archivo_resultado.write("\n\nLista de todas las rutas de Importacion: \n")

    Mostrar_Mensaje(total_rutas, "Ruta")

```

```

#Funcion para saber los tipos de transporte y las veces que se utilizo cada transporte de la informacion obtenida
def Tipo_Transporte(tipo_de_ruta):
    contador = 0
    total_ingresos = 0
    transportes = []
    total_transportes = []

    """Se meten a una lista todos los transportes, luego se usa un set para no repetir los valores, despues se busca cada tipo de transporte y el tipo de busqueda
    una vez que coinciden los transportes se van sumando los ingresos y el contador para que una vez que termine el for ingresar el dato a una lista, una vez
    finalizado se ponen en 0 las variables para otros posibles transportes, así con todos los transportes que haya, luego ordena los datos de manera desc
    despues se imprime un mensaje de encabezado dependiendo la ruta y se manda a imprimir los transportes con los
    viajes que realizo así como todos los ingresos que se obtuvieron de cada uno
    """
    for linea in informacion:
        if(linea[7] != "transport_mode"):
            transportes.append(linea[7])
    transportes = set(transportes)

    for transporte in transportes:
        for linea in informacion:
            if (linea[7] == transporte and linea[1] == tipo_de_ruta):
                total_ingresos += int(linea[9])
                contador += 1

        total_transportes.append([transporte, contador, total_ingresos])
        contador = 0
        total_ingresos = 0

    total_transportes.sort(reverse = True, key = lambda ordena:ordena[1])

    if(tipo_de_ruta == "Exports"):
        archivo_resultado.write("Lista de todos los medios de transportes en las rutas de Exportacion: \n")

    elif(tipo_de_ruta == "Imports"):
        archivo_resultado.write("\n\nLista de todos los medios de transportes en las rutas de Importacion: \n")

    Mostrar_Mensaje(total_transportes, "Transporte")

```

```

#Funcion para conocer el total cada uno los todos los paises que importan y exportan
def Exportaciones_Paises(tipo_de_ruta):

    contador = 0
    paises = []
    total_paises = []

    """
    se inicia leyendo cada linea del archivo, dependiendo del tipo de ruta se hace una u otra opcion Exports=(toma el valor de origen) y Imports=(Valor de destino)
    una vez que agarra los valores pregunta si el pais no se encuentra en la lista, sino esta ingresa en el archivo y hace una busqueda del pais con los totales de
    cada linea y se van acumulando, una vez que se terminan las coincidencias, se toma el siguiente pais y asi con todos los paises hasta terminar, se mete a la lista
    dos valores el nombre del pais y el total de todos los ingresos, una vez terminado, se ordena la lista de forma desc y se imprime un mensaje al documento dependiendo
    del tipo de ruta.
    """
    for linea in informacion:
        if (linea[1] == tipo_de_ruta):
            if(tipo_de_ruta == "Exports"):
                pais = [linea[2]]

            elif (tipo_de_ruta == "Imports"):
                pais = [linea[3]]

            if (pais not in paises):
                for pais_no_ingresado in informacion:
                    if(tipo_de_ruta == "Exports"):
                        if (pais == [pais_no_ingresado[2]]):
                            contador += int(pais_no_ingresado[9])

                    elif(tipo_de_ruta == "Imports"):
                        if (pais == [pais_no_ingresado[3]]):
                            contador += int(pais_no_ingresado[9])

            paises.append(pais)

            if(tipo_de_ruta == "Exports"):
                total_paises.append([linea[2], contador])

            elif(tipo_de_ruta == "Imports"):
                total_paises.append([linea[3], contador])

    contador = 0

```

```

total_paises.sort(reverse = True, key = lambda ordenar:ordenar[1])
if(tipo_de_ruta == "Exports"):
    archivo_resultado.write("Lista de los que exportan: \n")

elif(tipo_de_ruta == "Imports"):
    archivo_resultado.write("\n\nLista de los que importan: \n")

Mostrar_Mensaje(total_paises, "Pais")

```

```

"""
Menu de opciones, valida que no se ingresen valores extraños y numeros no correspondientes a los permitidos,
una vez que el usuario ingresa la opcion, se ejecutan las funciones solicitadas, el documento_abierto me sirve
para poder que el archivo de texto se este actualizando por cada consulta.
"""
while True:
    #Menu de Opciones
    print("\nSistema Synergy Logistics")
    print("1. Rutas de exportación e importación.")
    print("2. Transporte de exportación e importación.")
    print("3. Países que exportan e importan.")
    print("4. Ingresar todos los datos anteriores al archivo.")
    print("5. Salir.")

    #En caso de que el usuario no introduzca numeros
    try:
        opcion = int(input("Elige una opción: "))
    except:
        print("Ingrese un numero")
        continue
    if(documento_abierto != True and opcion != 4):
        archivo_resultado = open("archivo_resultado.txt", "w")

    if (opcion == 1):
        Rutas_Totales_Expotacion_o_Importacion("Exports")
        Rutas_Totales_Expotacion_o_Importacion("Imports")

    elif (opcion == 2):
        Tipo_Transporte("Exports")
        Tipo_Transporte("Imports")

    elif (opcion == 3):
        Exportaciones_Importaciones_Paises("Exports")
        Exportaciones_Importaciones_Paises("Imports")

    elif (opcion == 4):
        Rutas_Totales_Expotacion_o_Importacion("Exports")
        Rutas_Totales_Expotacion_o_Importacion("Imports")
        archivo_resultado.write("\n\n")
        Tipo_Transporte("Exports")
        Tipo_Transporte("Imports")
        archivo_resultado.write("\n\n")
        Exportaciones_Importaciones_Paises("Exports")
        Exportaciones_Importaciones_Paises("Imports")

    elif (opcion == 5):
        break

    else:
        print("Ingrese un numero del 1 al 4")
        archivo_resultado.close()
        documento_abierto = False

print("Programa Finalizado")
archivo_resultado.close()

```

OPCIÓN SUGERIDA COMO BASE DE LA ESTRATEGIA DE SYNERGY LOGISTICS

Rutas de importación y exportación más demandadas.

¿Cuáles son esas 10 rutas? De acuerdo con los resultados obtenidos de la información analizada, el programa nos proporcionó las 10 rutas más demandadas por la empresa.

Tabla de las Rutas de Exportaciones

Origen	Destino	Viajes	Ingresos
South Korea	Vietnam	497	\$ 6,877,007,000.00
Netherlands	Belgium	437	\$ 3,238,142,000.00
USA	Netherlands	436	\$ 1,032,187,000.00
Japan	Mexico	385	\$ 5,829,000,000.00
China	Mexico	351	\$ 12,494,000,000.00
China	Japan	343	\$ 5,891,000,000.00
Germany	China	328	\$ 3,495,875,000.00
Japan	Brazil	306	\$ 3,368,155,000.00
Germany	France	299	\$ 2,902,214,000.00
South Korea	Japan	294	\$ 4,741,000,000.00

Tabla de las Rutas de Importaciones

Origen	Destino	Viajes	Ingresos
Japan	Mexico	385	\$ 5,829,000,000.00
China	Mexico	351	\$ 12,494,000,000.00
China	Japan	343	\$ 5,891,000,000.00
Germany	China	328	\$ 3,495,875,000.00
South Korea	Japan	294	\$ 4,741,000,000.00
Singapore	Thailand	273	\$ 4,017,000,000.00
Japan	Canada	273	\$ 278,511,000.00
Germany	Mexico	231	\$ 1,806,952,000.00
Mexico	USA	228	\$ 2,950,342,000.00
USA	Canada	217	\$ 2,760,000,000.00

Estas son las tablas de las rutas más demandadas con su número de viajes que se han realizado y la ganancia total por todos los viajes realizados.

¿Le conviene implementar esa estrategia? ¿Por qué? No debería de implementar esa estrategia porque como se muestra en la tabla de las primeras 10 rutas, no porque sea la ruta más demandada es la que genera un mayor ingreso para la empresa, debería de enfocar sus esfuerzos en las rutas donde esté generando mayores ingresos aunque no sean las rutas más demandadas por la empresa.

Medio de transporte utilizado.

¿Cuáles son los 3 medios de transporte más relevantes para Synergy logistics considerando el valor de las importaciones y exportaciones? Los 3 medios relevantes para la empresa son por medio del Mar, Tren y por Avión.

Tabla de Transporte en Exportaciones

Transporte	Viajes	Ingresos
Sea	8434	\$ 65,592,622,000.00
Rail	2780	\$ 34,505,043,000.00
Air	2045	\$ 32,785,147,000.00
Road	2149	\$ 27,280,486,000.00

Tabla de Transporte en Importaciones

Transporte	Viajes	Ingresos
Sea	2254	\$ 34,938,000,000.00
Rail	601	\$ 9,123,000,000.00
Road	449	\$ 5,990,000,000.00
Air	344	\$ 5,477,000,000.00

¿Cuál es medio de transporte que podrían reducir? El medio de transporte que pueden reducir sería por carretera, ya que los dos más bajos son por medio del avión y por carretera, una vez que se suman los dos tipos de rutas que son de exportación y de importación, podemos observar que el medio que es menos relevante para la empresa sería por medio de la carretera.

Valor total de importaciones y exportaciones.

¿En qué grupo de países debería enfocar sus esfuerzos (exportaciones e importaciones)? En las siguientes tablas nos muestran los datos de los grupos de países que se deben de enfocar los esfuerzos de la empresa ya que todos los países mostrados representan cerca o mayor del 80% de las importaciones y exportaciones que cuenta la empresa.

Tabla de Países en Exportaciones

País	%	Ingresos
China	21%	\$ 45,210,046,000.00
USA	11%	\$ 23,646,306,000.00
Japan	9%	\$ 20,042,976,000.00
France	9%	\$ 19,930,332,000.00
South Korea	9%	\$ 18,510,146,000.00
Germany	7%	\$ 15,593,233,000.00
Russia	7%	\$ 14,074,000,000.00
Canada	5%	\$ 11,253,000,000.00
Total:	78%	\$ 168,260,039,000.00

Tabla de Países en Importaciones

País	%	Ingresos
Mexico	27%	\$ 37,209,015,000.00
USA	12%	\$ 16,917,409,000.00
Germany	12%	\$ 16,412,451,000.00
Japan	11%	\$ 14,605,152,000.00
Thailand	10%	\$ 14,082,000,000.00
China	10%	\$ 13,831,992,000.00
Total:	82%	\$ 113,058,019,000.00

CONCLUSIÓN

En conclusión, Después de analizar los datos que la empresa Synergy Logistics nos proporcionó se llegó a la conclusión de que las rutas más demandadas por parte de la empresa no siempre son las que le generan un mayor beneficio a la misma, por eso es muy importante el análisis de los datos obtenidos durante años de trabajo.

El análisis ayuda mucho a las empresas, para poder darle una visión amplia a los directivos de cómo afectan los cambios o los procesos que se están llevando en la actualidad y así ellos puedan hacer las modificaciones pertinentes en la empresa ya con un conocimiento mayor, una vez que ya conocen cuales son las rutas que le están generando mayor ganancias, se pueden enfocar en las rutas idóneas para que la empresa siga mejorando, de igual forma para los medios de transporte y enfocar los esfuerzos en los países que representan la mayor parte de sus exportaciones e importaciones.