



# INTRODUCCIÓN A PYTHON

## | PROYECTO 1

FRED JIORDI MIRAMONTES ARIAS

## Contenido

<b>Introducción:</b>	<b><u>3</u></b>
<b>Definición del código:</b>	<b><u>3</u></b>
<b>Solución del problema:</b>	<b><u>10</u></b>
<b>Conclusión:</b>	<b><u>15</u></b>
<b>GitHub:</b>	<b><u>15</u></b>

## Introducción:

Este documento pretende presentar un sistema computacional que se encargue de mostrar la información correspondiente a los datos almacenados de la empresa LifeStore.

Debido a la alta acumulación de datos e información de inventario, la empresa requiere la consulta de datos de una manera más “amigable” para la futura toma de decisiones.

Este sistema utiliza los datos almacenados y proporcionados por LifeStore para poder realizar un análisis de datos creando un algoritmo que permita, a partir de la información previamente proporcionada, crear diferentes estrategias con las herramientas que nos brinda las librerías de Python.

## Definición del código:

Primero accedemos al archivo *lifestore\_file.py* el cual contiene las diferentes listas con diversos datos almacenados de la empresa LifeStore, agregamos una lista llamada *lifestore\_accounts* en la cual, dentro de comentarios, añadimos qué atributos son de cada valor. Se creará 2 cuentas las cuales son *user* para usuarios y *admin* para administradores, mientras que el último atributo *level* es la forma en que se identificará si una cuenta es de rango 0 (user) o 1 (admin).

```
lifestore_accounts = [id_account,user,password,level]
"""
lifestore_accounts = [
    [0,"user","us3r",0],
    [1,"admin","adm1n",1]
]
```

Una vez con lo anteriormente agregado para la seguridad de acceso, dentro de *main.py*, que sería donde correríamos todo nuestro algoritmo, importamos las librerías y clases necesarias para el uso correcto del programa los cuales son: 2 librerías (*numpy* y *pandas*, con un alias *np* para *numpy* y *pd* para *pandas*, para futuras referencias) y la clase *lifestore\_file.py* (la cual contiene las diferentes listas

que importaremos refiriéndonos al nombre de la lista que son: *lifestore\_accounts*, *lifestore\_products*, *lifestore\_sales*, *lifestore\_searches*).

```
from lifestore_file import lifestore_accounts
from lifestore_file import lifestore_products
from lifestore_file import lifestore_sales
from lifestore_file import lifestore_searches
import pandas as pd
import numpy as np
```

Una vez importado los datos, crearemos 3 DataFrame's de las 3 listas más importantes de la clase *lifestore\_file.py* y que se ocuparán en un futuro para la consulta de datos, éstas son: *lifestore\_products*, *lifestore\_sales* y *lifestore\_searches*. La estructura queda de la siguiente forma:

Nombre\_dataframe = pandas.DataFrame(nombre\_lista, columns=['todas las columnas que quieras agregar de la lista'])

```
df_ventas = pd.DataFrame(lifestore_sales, columns=
['id_sale', 'id_product', 'score', 'date', 'refund' ])

df_productos = pd.DataFrame(lifestore_products, columns=
['id_product', 'name', 'price', 'category', 'stock'])

df_busqueda = pd.DataFrame(lifestore_searches, columns =
['id_search', 'id_product'])
```

Lo primero que le mostrará el algoritmo será un mensaje de bienvenida amigable:

```
print("Bienvenido al inventario de LifeStore\nPor favor
ingresa tus datos:")
```

Acto seguido y de manera interna se crearán 2 variables, la primera que es *acceso* que es la que controlará el flujo del ingreso al algoritmo y que finalizará una vez logueado correctamente con un *usuario* y *contraseña* almacenados en la lista *lifestore\_accounts*, la segunda variable *usuario* almacenará el *id* de la cuenta logueada para futuras consultas de los datos de ésta, por ejemplo: usuario, contraseña, nivel.

```
acceso = True
usuario = -1
```

Como antes se mencionó, se entrará en un bucle infinito hasta que se logueé en la cuenta de forma correcta, ya que mientras *acceso* sea *True* (verdadero) el bucle repetirá hasta que éste sea *False* (falso).

```
while acceso:
```

Dentro del bucle, lo primero que se almacenará y mostrará es el *usuario* y la *contraseña* para verificar que realmente el usuario se encuentra dentro de la lista.

```
user = input("Usuario: ")
password = input("Contraseña: ")
```

Se crea un ciclo *for* el cual irá desde 0 hasta el límite de usuarios existentes en la lista de *lifestore\_accounts* el cual, mediante un *if*, comparará si el usuario en la posición *i* (que va desde 0 hasta el límite de usuarios existentes) existe. Si el usuario existe, que la *contraseña* del usuario *i* pertenezca al mismo usuario, en caso de ser así *acceso* se volverá *False* (para salir del bucle *while*), usuario almacenará *i* (el cual sería el mismo *id\_account* de la lista *lifestore\_accounts*) y hará *break* al ciclo *for* porque ya no habría necesidad de comparar futuros usuarios ya que éste es correcto.

```
for i in range(0, len(lifestore_accounts)):
    if(lifestore_accounts[i][1]==user and
       lifestore_accounts[i][2]==password):
        acceso = False
        usuario = i
        break;
```

Después del *break* o una vez finalizado el ciclo *for* se le pregunta al algoritmo si *acceso* es *True* (en dado caso de que no se encontrara el usuario y contraseña) para mostrar un mensaje al usuario indicándole que la cuenta y contraseña proporcionadas no se encontraron.

```
if(acceso):
    print("Error: no se encontro el usuario.")
```

En dado caso de que *acceso* sea *False*, el algoritmo se pregunta si el nivel del usuario es *1* que viene siendo administrador (aquí se puede notar para qué fue almacenado el *id\_account* en la variable usuario, ya que con la misma podemos hacer estas consultas para un futuro) para así mostrar un mensaje de bienvenida al administrador.

```
elif(lifestore_accounts[usuario][3]==1):  
    print("Accediendo como administrador.")
```

Con lo anterior y cumpliendo con nivel 1, se mostrará el apartado de las opciones del administrador; en este proyecto de sólo consulta no se vio necesario hacer un CRUD (Create, Read, Update, Delete) que es lo que le correspondería al administrador, así que para poner en funcionamiento la opción de administrador se optó por permitirles sólo crear un nuevo usuario, por ello se creó una nueva variable llamada *salir* la cual se encargará de terminar el siguiente bloque de código en dado caso de que la creación del nuevo usuario sea correcta.

```
salir = True
```

El algoritmo preguntará si el *level* es *1* para acceder a la sección del administrador.

```
if(lifestore_accounts[usuario][3]==1):
```

En caso de que sea *level 1* empezará el bucle:

```
while salir:
```

Se le mostrará un mensaje al usuario de que está dentro de la sección de administrador y la opción que podrá realizar:

```
print("Bienvenido a la creación de usuarios para  
administradores, por favor proporciona los datos del  
nuevo usuario.")
```

Al tratarse de un *create*, si los atributos no son los correctos podrían llegar a suceder diversos errores, se optó por meterlo en un *try-except* el cual, en dado caso de que no se creó correctamente el usuario, siga en el ciclo hasta la correcta creación del mismo.

```
try:
```

Dentro del bloque *try* se le solicitará al administrador el *usuario* y la *contraseña* que le quiere asignar al nuevo usuario.

```
user = input("Usuario: ")
password = input("Contraseña: ")
```

Al obtener los datos mediante el método *append* agregaremos los atributos que necesita la lista, en este caso ["id\_account", "user", "password", "level"]. El *id\_account* se tomará del tamaño de la lista para incrementar el *id*, el *user* y *password* siendo los que el administrador proporcionó y el *level* será *0* que indicará que es una cuenta de nivel *usuario*.

```
lifestore_accounts.append([len(lifestore_accounts),
user,password,0])
```

Si el proceso sucedió correctamente se mostrará un mensaje indicando que se ha creado la cuenta satisfactoriamente, así como guardar el nuevo *id\_account* en la variable *usuario* para futuras referencias y asignarle el valor *False* a la variable *salir* para poder terminar el bucle.

```
print(";Usuario creado correctamente!, cambiando a
la cuenta de "+user+".")
usuario = len(lifestore_accounts)-1
salir = False
```

En caso de que la creación de la cuenta hubiese fallado, se entrará al bloque *except* que proporciona un mensaje al usuario de porqué se volverán a solicitar los datos.

```
except:
    print("Error en la creación de cuenta vuelvalo a
    intentar")
```

Después del proceso anterior reciclaremos la variable *salir* para controlar el flujo del siguiente bucle el cual contiene todas las opciones que se pueden consultar, por lo que la variable *salir* la volveremos *True* debido a que si se llegó a entrar en modo administrador la variable *salir* se encontraría en modo *False*.

```
salir = True
```

```
while salir:
```

Al dar la opción al usuario de introducir números para navegar entre las opciones debemos meterlo dentro de un *try-except* para que, en dado caso que se introduzca un valor que no sea numérico, éste no salga del bucle y le avise al usuario del error.

```
try:
```

Dentro del bloque *try* recibiremos al usuario con un mensaje diciéndole las opciones que puede elegir.

```
opcion = input("Bienvenido, "+lifestore_accounts
[usuario][1]+". Por favor seleccione la opción a
consultar:\n1: productos más vendidos y productos
rezagados,\n2: productos por reseña en el servicio,
\n3: total de ingresos mensual, ventas promedio
mensual, total de ventas anual y meses con más ventas
al año,\n4: salir.\n")
```

Acto seguido, después de almacenar la opción seleccionada por el usuario se convierte en un valor entero para hacer la comparación y si el usuario seleccionó la opción 4 se saldrá del programa dándole un mensaje.

```
if(int(opcion)==4):
    salir = False
    print("Saliendo, gracias por ingresar",
    lifestore_accounts[usuario][1])
```

Si se selecciona la primera opción, se iniciará otro bucle similar al anterior con las mismas condiciones *try-except*, sólo que ahora la conversión se hace al *input*, en vez de ser adentro del próximo *if*.

```
elif(int(opcion)==1):
    salir_seleccion_vendidos_rezagados = True
    while(salir_seleccion_vendidos_rezagados):
        try:
            opcion_vendidos_rezagados = int(input
            ("Productos más vendidos y productos
            rezagados\nSeleccione \n1: para más vendidos,
            \n2: Para rezagados,\n3: Para salir.\n"))
```



Debido a que el proceso de los siguientes *if*, *try-except*, entre otros, serán repetitivos, se comenta que lo único distinto estará dentro de una de las opciones, ésta es la variable *top\_ventas* que, en un inicio, mediante el método *DataFrame* de la librería de *pd* que recibe una lista la cual, mediante el método *groupby*, se encarga de agruparlos por el '*id\_product*' hasta un tamaño máximo de 50, convertiría todo eso en un *DataFrame* que se almacenará en *top\_ventas*.

```
if(opcion_vendidos == 1):  
    top_ventas = pd.DataFrame  
    (df_ventas.groupby('id_product').size()  
     .nlargest(50))
```

Después la misma variable *top\_ventas* que ahora es un *DataFrame* se le hará un *merge* con el método de *pd*, esto se hace para combinar 2 “tablas” que en vez de imprimir el *id* del objeto, se imprima el nombre de dicho objeto para visualizar mejor los datos.

```
top_ventas = pd.merge(top_ventas,  
df_productos, on='id_product')
```

Después se renombran las columnas para que sean más comprensibles los datos a visualizar.

```
top_ventas = top_ventas.rename(columns=  
{0:'total_ventas'})  
top_ventas = top_ventas.rename(columns=  
{"name": 'nombre_producto'})
```

Por último, imprimiremos solo 2 columnas de *top\_ventas* para visualizar la opción seleccionada.

```
print(top_ventas.iloc[:,[1,2]])
```

Lo mismo se realiza con las demás opciones, por lo que sería factible modularizar el código en métodos para acortar y visualizar mejor el algoritmo.

## Solución del problema:

### Mayores ventas:

id_product total_ventas			name	price	category	stock	total_búsquedas	score	refund
31	54	50	SSD Kingston A400, 120GB, SATA III, 2.5", 7mm	259	discos duros	300	263	2	1
2	3	42	Procesador AMD Ryzen 5 2600, S-AM4, 3.40GHz, S...	3089	procesadores	987	55	3	0
4	5	20	Procesador Intel Core i3-9100F, S-1151, 3.60GH...	1779	procesadores	130	30	4	0
21	42	18	Tarjeta Madre ASRock Micro ATX B450M Steel Leg...	1779	tarjetas madre	0	23	4	0
32	57	15	SSD Adata Ultimate SU800, 256GB, SATA III, 2.5...	889	discos duros	15	107	4	0
18	29	14	Tarjeta Madre ASUS micro ATX TUF B450M-PLUS GA...	2499	tarjetas madre	10	60	1	1
3	4	13	Procesador AMD Ryzen 3 3200G con Gráficos Rade...	2209	procesadores	295	41	3	0
1	2	13	Procesador AMD Ryzen 5 3600, S-AM4, 3.60GHz, 3...	4209	procesadores	182	24	3	1
25	47	11	SSD XPG SX8200 Pro, 256GB, PCI Express, M.2	1209	discos duros	8	30	3	0
10	12	9	Tarjeta de Video ASUS NVIDIA GeForce GTX 1660 ...	6619	tarjetas de video	0	15	4	0
26	48	9	SSD Kingston A2000 NVMe, 1TB, PCI Express 3.0, M2	2559	discos duros	50	27	3	0
6	7	7	Procesador Intel Core i7-9700K, S-1151, 3.60GH...	8559	procesadores	114	31	5	0
22	44	6	Tarjeta Madre MSI ATX B450 TOMAHAWK MAX, S-AM4...	2759	tarjetas madre	0	25	4	0
19	31	6	Tarjeta Madre AORUS micro ATX B450 AORUS M (re...	2229	tarjetas madre	120	10	1	3

### Menores ventas:

id_product total_ventas			name	price	category	stock	total_búsquedas	score	refund
39	94	1	HyperX Audífonos Gamer Cloud Flight para PC/PS...	2869	audífonos	12	6	4	0
38	89	1	Cougar Audífonos Gamer Phantum Essential, Alám...	859	audífonos	4	7	3	0
20	40	1	Tarjeta Madre Gigabyte XL-ATX TRX40 Designare,...	17439	tarjetas madre	1	10	5	0
12	17	1	Tarjeta de Video Gigabyte AMD Radeon R7 370 OC...	4199	tarjetas de video	1	3	1	1
11	13	1	Tarjeta de Video Asus NVIDIA GeForce GTX 1050 ...	3989	tarjetas de video	1	2	4	0
23	45	1	Tarjeta Madre ASRock ATX H110 Pro BTC+, S-1151...	2869	tarjetas madre	25	1	1	1
24	46	1	Tarjeta Madre Gigabyte micro ATX GA-H110M-DS2,...	1539	tarjetas madre	49	4	2	1
15	22	1	Tarjeta de Video MSI NVIDIA GeForce GTX 1050 T...	3429	tarjetas de video	0	5	5	0
8	10	1	MSI GeForce 210, 1GB GDDR3, DVI, VGA, HDCP, PC...	889	tarjetas de video	13	1	4	0
33	66	1	TCL Smart TV LED 55S425 54.6, 4K Ultra HD, Wid...	8049	pantallas	188	15	5	0
34	67	1	TV Monitor LED 24TL520S-PU 24, HD, Widescreen,...	3229	pantallas	411	32	5	0
36	84	1	Logitech Audífonos Gamer G332, Alámbrico, 2 Me...	1089	audífonos	83	10	5	0
28	50	1	SSD Crucial MX500, 1TB, SATA III, M.2	2949	discos duros	4	7	5	0
17	28	1	Tarjeta de Video Zotac NVIDIA GeForce GTX 1660...	9579	tarjetas de video	3	5	5	0

Mejores reseñas:

id_product total_ventas			name	price	category	stock	total_búsquedas	score	refund
0	1	2	Procesador AMD Ryzen 3 3300X S-AM4, 3.80GHz, Q...	3019	procesadores	16	10	5	0
14	21	2	Tarjeta de Video MSI AMD Mech Radeon RX 5500 X...	5159	tarjetas de video	0	15	5	0
37	85	2	Logitech Audifonos Gamer G635 7.1, Alámbrico, ...	2159	audifonos	39	35	5	0
36	84	1	Logitech Audifonos Gamer G332, Alámbrico, 2 Me...	1089	audifonos	83	10	5	0
34	67	1	TV Monitor LED 24TL520S-PU 24, HD, Widescreen,...	3229	pantallas	411	32	5	0
33	66	1	TCL Smart TV LED 55S425 54.6, 4K Ultra HD, Wid...	8049	pantallas	188	15	5	0
30	52	2	SSD Western Digital WD Blue 3D NAND, 2TB, M.2	5659	discos duros	13	5	5	0
28	50	1	SSD Crucial MX500, 1TB, SATA III, M.2	2949	discos duros	4	7	5	0
27	49	3	Kit SSD Kingston KC600, 1TB, SATA III, 2.5, 7mm	3139	discos duros	3	10	5	0
17	28	1	Tarjeta de Video Zotac NVIDIA GeForce GTX 1660...	9579	tarjetas de video	3	5	5	0
16	25	2	Tarjeta de Video Sapphire AMD Pulse Radeon RX ...	5529	tarjetas de video	10	10	5	0
15	22	1	Tarjeta de Video MSI NVIDIA GeForce GTX 1050 T...	3429	tarjetas de video	0	5	5	0
20	40	1	Tarjeta Madre Gigabyte XL-ATX TRX40 Designare,...	17439	tarjetas madre	1	10	5	0
9	11	3	Tarjeta de Video ASUS AMD Radeon RX 570, 4GB 2...	7399	tarjetas de video	2	5	5	0

Peores reseñas:

id_product total_ventas			name	price	category	stock	total_búsquedas	score	refund
19	31	6	Tarjeta Madre AORUS micro ATX B450 AORUS M (re...	2229	tarjetas madre	120	10	1	3
12	17	1	Tarjeta de Video Gigabyte AMD Radeon R7 370 OC...	4199	tarjetas de video	1	3	1	1
23	45	1	Tarjeta Madre ASRock ATX H110 Pro BTC+, S-1151...	2869	tarjetas madre	25	1	1	1
18	29	14	Tarjeta Madre ASUS micro ATX TUF B450M-PLUS GA...	2499	tarjetas madre	10	60	1	1
31	54	50	SSD Kingston A400, 120GB, SATA III, 2.5", 7mm	259	discos duros	300	263	2	1
24	46	1	Tarjeta Madre Gigabyte micro ATX GA-H110M-DS2,...	1539	tarjetas madre	49	4	2	1
38	89	1	Cougar Audifonos Gamer Phontum Essential, Alám...	859	audifonos	4	7	3	0
25	47	11	SSD XPG SX8200 Pro, 256GB, PCI Express, M.2	1209	discos duros	8	30	3	0
2	3	42	Procesador AMD Ryzen 5 2600, S-AM4, 3.40GHz, S...	3089	procesadores	987	55	3	0
1	2	13	Procesador AMD Ryzen 5 3600, S-AM4, 3.60GHz, 3...	4209	procesadores	182	24	3	1
3	4	13	Procesador AMD Ryzen 3 3200G con Gráficos Rade...	2209	procesadores	295	41	3	0
26	48	9	SSD Kingston A2000 NVMe, 1TB, PCI Express 3.0, M2	2559	discos duros	50	27	3	0
35	74	2	Logitech Bocinas para Computadora con Subwoofe...	4239	bocinas	1	6	4	0
32	57	15	SSD Adata Ultimate SU800, 256GB, SATA III, 2.5...	889	discos duros	15	107	4	0

## Mejores búsquedas:

	id_product	total_ventas		name	price	category	stock	total_búsquedas	score	refund
31	54	50	SSD Kingston A400, 120GB, SATA III, 2.5", 7mm	259	discos duros	300		263	2	1
32	57	15	SSD Adata Ultimate SU800, 256GB, SATA III, 2.5...	889	discos duros	15		107	4	0
18	29	14	Tarjeta Madre ASUS micro ATX TUF B450M-PLUS GA...	2499	tarjetas madre	10		60	1	1
2	3	42	Procesador AMD Ryzen 5 2600, S-AM4, 3.40GHz, S...	3089	procesadores	987		55	3	0
3	4	13	Procesador AMD Ryzen 3 3200G con Gráficos Rade...	2209	procesadores	295		41	3	0
37	85	2	Logitech Audífonos Gamer G635 7.1, Alámbrico, ...	2159	audífonos	39		35	5	0
34	67	1	TV Monitor LED 24TL520S-PU 24, HD, Widescreen,...	3229	pantallas	411		32	5	0
6	7	7	Procesador Intel Core i7-9700K, S-1151, 3.60GH...	8559	procesadores	114		31	5	0
4	5	20	Procesador Intel Core i3-9100F, S-1151, 3.60GH...	1779	procesadores	130		30	4	0
25	47	11	SSD XPG SX8200 Pro, 256GB, PCI Express, M.2	1209	discos duros	8		30	3	0
26	48	9	SSD Kingston A2000 NVMe, 1TB, PCI Express 3.0, M2	2559	discos duros	50		27	3	0
22	44	6	Tarjeta Madre MSI ATX B450 TOMAHAWK MAX, S-AM4...	2759	tarjetas madre	0		25	4	0
1	2	13	Procesador AMD Ryzen 5 3600, S-AM4, 3.60GHz, 3...	4209	procesadores	182		24	3	1
21	42	18	Tarjeta Madre ASRock Micro ATX B450M Steel Leg...	1779	tarjetas madre	0		23	4	0
7	8	4	Procesador Intel Core i5-9600K, S-1151, 3.70GH...	5399	procesadores	8		20	5	0

## Peores búsquedas:

	id_product	total_ventas		name	price	category	stock	total_búsquedas	score	refund
23	45	1	Tarjeta Madre ASRock ATX H110 Pro BTC+, S-1151...	2869	tarjetas madre	25		1	1	1
8	10	1	MSI GeForce 210, 1GB GDDR3, DVI, VGA, HDCP, PC...	889	tarjetas de video	13		1	4	0
11	13	1	Tarjeta de Video Asus NVIDIA GeForce GTX 1050 ...	3989	tarjetas de video	1		2	4	0
12	17	1	Tarjeta de Video Gigabyte AMD Radeon R7 370 OC...	4199	tarjetas de video	1		3	1	1
24	46	1	Tarjeta Madre Gigabyte micro ATX GA-H110M-DS2,...	1539	tarjetas madre	49		4	2	1
30	52	2	SSD Western Digital WD Blue 3D NAND, 2TB, M.2	5659	discos duros	13		5	5	0
9	11	3	Tarjeta de Video ASUS AMD Radeon RX 570, 4GB 2...	7399	tarjetas de video	2		5	5	0
17	28	1	Tarjeta de Video Zotac NVIDIA GeForce GTX 1660...	9579	tarjetas de video	3		5	5	0
15	22	1	Tarjeta de Video MSI NVIDIA GeForce GTX 1050 T...	3429	tarjetas de video	0		5	5	0
39	94	1	HyperX Audífonos Gamer Cloud Flight para PC/PS...	2869	audífonos	12		6	4	0
35	74	2	Logitech Bocinas para Computadora con Subwoofe...	4239	bocinas	1		6	4	0
28	50	1	SSD Crucial MX500, 1TB, SATA III, M.2	2949	discos duros	4		7	5	0
38	89	1	Cougar Audífonos Gamer Phontum Essential, Alám...	859	audífonos	4		7	3	0
36	84	1	Logitech Audífonos Gamer G332, Alámbrico, 2 Me...	1089	audífonos	83		10	5	0

## Refunds:

	id_product	total_ventas		name	price	category	stock	total_búsquedas	score	refund
19	31	6		Tarjeta Madre AORUS micro ATX B450 AORUS M (re...	2229	tarjetas madre	120	10	1	3
23	45	1		Tarjeta Madre ASRock ATX H110 Pro BTC+, S-1151...	2869	tarjetas madre	25	1	1	1
12	17	1		Tarjeta de Video Gigabyte AMD Radeon R7 370 OC...	4199	tarjetas de video	1	3	1	1
1	2	13		Procesador AMD Ryzen 5 3600, S-AM4, 3.60GHz, 3...	4209	procesadores	182	24	3	1
18	29	14		Tarjeta Madre ASUS micro ATX TUF B450M-PLUS GA...	2499	tarjetas madre	10	60	1	1
24	46	1		Tarjeta Madre Gigabyte micro ATX GA-H110M-DS2,...	1539	tarjetas madre	49	4	2	1
31	54	50		SSD Kingston A400, 120GB, SATA III, 2.5", 7mm	259	discos duros	300	263	2	1
25	47	11		SSD XPG SX8200 Pro, 256GB, PCI Express, M.2	1209	discos duros	8	30	3	0

## Mayor stock:

	id_product	total_ventas		name	price	category	stock	total_búsquedas	score	refund
2	3	42		Procesador AMD Ryzen 5 2600, S-AM4, 3.40GHz, S...	3089	procesadores	987	55	3	0
34	67	1		TV Monitor LED 24TL520S-PU 24, HD, Widescreen,...	3229	pantallas	411	32	5	0
31	54	50		SSD Kingston A400, 120GB, SATA III, 2.5", 7mm	259	discos duros	300	263	2	1
3	4	13		Procesador AMD Ryzen 3 3200G con Gráficos Rade...	2209	procesadores	295	41	3	0
33	66	1		TCL Smart TV LED 55S425 54.6, 4K Ultra HD, Wid...	8049	pantallas	188	15	5	0
1	2	13		Procesador AMD Ryzen 5 3600, S-AM4, 3.60GHz, 3...	4209	procesadores	182	24	3	1
4	5	20		Procesador Intel Core i3-9100F, S-1151, 3.60GH...	1779	procesadores	130	30	4	0
19	31	6		Tarjeta Madre AORUS micro ATX B450 AORUS M (re...	2229	tarjetas madre	120	10	1	3
6	7	7		Procesador Intel Core i7-9700K, S-1151, 3.60GH...	8559	procesadores	114	31	5	0
36	84	1		Logitech Audifonos Gamer G332, Alámbrico, 2 Me...	1089	audifonos	83	10	5	0
5	6	3		Procesador Intel Core i9-9900K, S-1151, 3.60GH...	11809	procesadores	54	10	5	0
26	48	9		SSD Kingston A2000 NVMe, 1TB, PCI Express 3.0, M2	2559	discos duros	50	27	3	0

## Menor stock:

	id_product	total_ventas		name	price	category	stock	total_búsquedas	score	refund
21	42	18		Tarjeta Madre ASRock Micro ATX B450M Steel Leg...	1779	tarjetas madre	0	23	4	0
29	51	3		SSD Kingston UV500, 480GB, SATA III, mSATA	2399	discos duros	0	11	4	0
10	12	9		Tarjeta de Video ASUS NVIDIA GeForce GTX 1660 ...	6619	tarjetas de video	0	15	4	0
22	44	6		Tarjeta Madre MSI ATX B450 TOMAHAWK MAX, S-AM4...	2759	tarjetas madre	0	25	4	0
14	21	2		Tarjeta de Video MSI AMD Mech Radeon RX 5500 X...	5159	tarjetas de video	0	15	5	0
15	22	1		Tarjeta de Video MSI NVIDIA GeForce GTX 1050 T...	3429	tarjetas de video	0	5	5	0
11	13	1		Tarjeta de Video Asus NVIDIA GeForce GTX 1050 ...	3989	tarjetas de video	1	2	4	0
35	74	2		Logitech Bocinas para Computadora con Subwoofe...	4239	bocinas	1	6	4	0
20	40	1		Tarjeta Madre Gigabyte XL-ATX TRX40 Designare,...	17439	tarjetas madre	1	10	5	0
12	17	1		Tarjeta de Video Gigabyte AMD Radeon R7 370 OC...	4199	tarjetas de video	1	3	1	1
9	11	3		Tarjeta de Video ASUS AMD Radeon RX 570, 4GB 2...	7399	tarjetas de video	2	5	5	0
27	49	3		Kit SSD Kingston KC600, 1TB, SATA III, 2.5, 7mm	3139	discos duros	3	10	5	0

Ventas del año:

venta_mensual	
Marzo	169578
Abril	131908
Febrero	112132
Enero	77711
Mayo	73270
Junio	57314
Julio	39576
Septiembre	36916
Noviembre	23890
Octubre	20570
Diciembre	9657
Agosto	7655

Productos estrella:

id_product	total_ventas		name	price	category	stock	total_búsquedas	score	refund
20	40	1	Tarjeta Madre Gigabyte XL-ATX TRX40 Designare,...	17439	tarjetas madre	1	10	5	0
5	6	3	Procesador Intel Core i9-9900K, S-1151, 3.60GH...	11809	procesadores	54	10	5	0
17	28	1	Tarjeta de Video Zotac NVIDIA GeForce GTX 1660...	9579	tarjetas de video	3	5	5	0
6	7	7	Procesador Intel Core i7-9700K, S-1151, 3.60GH...	8559	procesadores	114	31	5	0
33	66	1	TCL Smart TV LED 55S425 54.6, 4K Ultra HD, Wid...	8049	pantallas	188	15	5	0
9	11	3	Tarjeta de Video ASUS AMD Radeon RX 570, 4GB 2...	7399	tarjetas de video	2	5	5	0
10	12	9	Tarjeta de Video ASUS NVIDIA GeForce GTX 1660 ...	6619	tarjetas de video	0	15	4	0
30	52	2	SSD Western Digital WD Blue 3D NAND, 2TB, M.2	5659	discos duros	13	5	5	0
16	25	2	Tarjeta de Video Sapphire AMD Pulse Radeon RX ...	5529	tarjetas de video	10	10	5	0
7	8	4	Procesador Intel Core i5-9600K, S-1151, 3.70GH...	5399	procesadores	8	20	5	0
14	21	2	Tarjeta de Video MSI AMD Mech Radeon RX 5500 X...	5159	tarjetas de video	0	15	5	0

## Conclusión:

- Se puede observar la importancia de almacenar los datos para el futuro análisis de estos para la toma de decisiones de la empresa.
- Se puede observar que algunos productos de stock 0 que tienen buenas ventas no se han vuelto abastecer, por ejemplo: *"Tarjeta Madre ASRock Micro ATX B450M Steel Legend, S-AM4, AMD B450, HDMI, 64GB DDR4 para AMD"* que tiene 18 ventas un score de 4 y 0 reembolsos, si se observa tiene 23 búsquedas por lo que puede haber posibles pérdidas de ventas.
- Por el otro lado podemos observar que tenemos de stock 411 *"TV Monitor LED 24TL520S-PU 24, HD, Widescreen, HDMI, Negro"* que tiene 32 búsquedas y sólo 1 venta con buen score y sin reembolso, esto da pauta a una posible solución de darlo en descuento junto a otros productos que no estén saliendo del stock.
- Respecto a las reseñas: se puede notar un interés muy grande en primer producto de la lista de *Peores reseñas* debido a que ha tenido 6 ventas y de ellas han hecho 3 reembolsos por lo que sigue teniendo 120 en stock. Con esta información se debe analizar el porqué de los reembolsos, si tienen fallos técnicos y si se podría hacer promociones de kits o descuentos con los otros productos que tienen peores reseñas (obviamente una vez checados y comprobados que no tengan algún defecto) para incentivar a incrementar las ventas y mejorar la reseña de estos.
- Lo anteriormente sugerido sería beneficioso hacerlo en los meses con ventas bajas, por ejemplo: agosto y diciembre.

## GitHub:

<https://github.com/sh4rkd/REPORTE-01-MIRAMONTES-FRED>