

13 DE SEPTIEMBRE DE 2021



PROYECTO 1.
INTRODUCCIÓN A PYTHON
Estudio de empresa “LifeStore”

Profesor:

Jaime Alonso

Alumno:

Abraham Sinue Salinas Moreno

Índice

Introducción.....	1
Estudio de caso	1
Definición del código	1
1) Productos más vendidos y productos rezagados.....	2
a: Lista con los 15 productos con mayores ventas	4
b: Los 20 productos con mayor número de búsquedas.....	4
c: Muestra los 5 productos con menores ventas con la categoría.	5
d: Lista con los 20 productos de menores búsquedas.....	5
2) Productos por reseña en el servicio.....	6
f: Lista con los 10 productos con mejor reseña	6
g: Lista con los 10 productos con peor reseña	7
3) Total, de ingresos y ventas promedio mensuales, total anual y meses con más ventas al año.	7
Conclusión	8
Solución al problema	9
Anexo código fuente	10

Introducción

El siguiente proyecto presenta una problemática que tiene una empresa que maneja diferentes productos tecnológicos tiene problemáticas respecto a su stock, el cual solicita que se haga un análisis de distintos puntos para poder decidir que hacer respecto a la decisión de que tipo de artículos son los más solicitados, cuales son los más buscados, la premisa consiste diseñar un programa el cual hará un pequeño análisis de los puntos solicitados por la gerencia de ventas, desglosando lo solicitado por la misma, a continuación se menciona el estudio de caso con los puntos a considerar, más adelante se describirá cada uno de manera más específica.

Estudio de caso

LifeStore es una tienda virtual que maneja una amplia gama de artículos, recientemente, la Gerencia de ventas, se percató que la empresa tiene una importante acumulación de inventario. Asimismo, se ha identificado una reducción en las búsquedas de un grupo importante de productos, lo que ha redundado en una disminución sustancial de sus ventas del último trimestre. Derivado de la situación, la Gerencia de Ventas te solicita que realices un análisis de la rotación de productos identificando los siguientes elementos:

- 1) Productos más vendidos y productos rezagados.**
 - a:** Lista con los 15 productos con mayores ventas
 - b:** Los 20 productos con mayor número de búsquedas
 - c:** Muestra los 5 productos con menores ventas con la categoría
 - d:** Lista con los 20 productos de menores búsquedas
- 2) Productos por reseña en el servicio.**
 - e:** Lista con los 10 productos con mejor reseña
 - f:** Lista con los 10 productos con peor reseña
- 3) Total, de ingresos y ventas promedio mensuales, total anual y meses con más ventas al año.**

Conclusión

 - g:** Tabla con total de ingresos y ventas mensuales
 - h:** Total, anual
 - i:** Meses con mayores ventas

Definición del código

El código se divide de manera que tratara cada punto de forma independiente, así mismo existen puntos que se reutilizaron partes del código para poder hacer el punto solicitado, ya que se pide una característica ordenada de manera ascendente y descendente y únicamente se cambió el orden en el cual se mostraba la tabla.

Con base a cada sección de los puntos solicitados se detallará una parte del código y como este soluciono el inciso en cuestión, porque la descripción del código de manera más detallada se muestra en el código fuente, se presenta la solución de los puntos 1, 2 y 3 con los incisos solicitados

Se explicará cómo iniciara el usuario:

El usuario es SMAS

Contraseña 12345

```
usuario="SMAS"
contraseña="12345"
print("Bienveido escribe tus credenciales")
user=input("Introduce tu usuario:\n")
pas=input("Introduce tu contraseña:\n")
```

Para validar el usuario se hará uno predeterminado, así como su contraseña se pedirá ingresar las credenciales en seguida se imprimirá 40 espacios para hacer que ha desaparecido lo que se digito, comparara las credenciales que están predefinidas contras las que el usuario colocara si ambas se cumplies ejecutará el programa indicando que BIENVENIDO AL PROGRAMA, si no se dirá que las contraseñas son erróneas.

El while servirá para ejecutarlo de manera infinita el programa después mostrara cada opción el usuario elegirá la opción deseada o podrá decidir si desea salir del programa primer while hará un bucle infinito hasta que entre a la aplicación o quiera salir de manera definitiva del programa.

1) Productos más vendidos y productos rezagados.

Las listas que se anexan en el programa vienen con una pequeña explicación de que consiste cada una de las columnas de sus listas a continuación se presentan:

lifestore_searches = [id_search, id product]

Son las búsquedas el cual contiene el id de la búsqueda y el id del producto buscado, por lo tanto, esta lista tiene dos distintas características.

lifestore_sales = [id_sale, id_product, score (from 1 to 5), date, refund (1 for true or 0 to false)]

Son las ventas la primera entrada es el id de la venta este id es único con conjunto tiene el id del producto esa venta a que producto corresponde, después tiene el score que es la calificación que recibió el articulo comprado, después muestra la fecha de la venta y por ultimo el registro si este fue concretado la venta o la venta tuvo una devolución siendo esta ultima una si era 1 se devolvía y 0 si se concretaba la venta esta lista tiene 5 características distintas.

lifestore_products = [id_product, name, price, category, stock]

Los productos vienen una descripción del producto cada id del producto es único este corresponde a un nombre un precio y una categoría del producto, tiene 5 características.

Para poder obtener los puntos se muestra los puntos más relevantes para construirlos se muestra la construcción de la tabla de ventas

```
ventas=[]
cuenta=0
for i in range(Total_Productos):
    cuenta=0
    for j in range(Total_Ventas):
        if lifestore_products[i][0]==lifestore_sales[j][1] and lifestore_sales[j][4]==0:
            cuenta=cuenta+1
    ventas.append([lifestore_products[i][0],lifestore_products[i][1],cuenta,
                    lifestore_products[i][2]*cuenta,lifestore_products[i][3]])
```

Para poder definirla se inicializa una lista vacía la cual define como ventas la cual entraran 5 valores los cuales son el id del producto, el nombre del producto, una variable “cuenta”, que explicaremos después, tercera variable será, la variable cuenta por el costo unitario del producto y por último la categoría del producto.

Recordemos que la posición de la lista comienza en 0 así que la primera entrada que es el i será la posición y la segunda será el identificador de la columna

	0	1	2	3	4
lifestore_products =	[id_product,	name,	price,	category,	stock]

El ciclo for recorrerá primero el total de los productos que en total son 96 así que empezara con el primero producto es decir el id 1 que corresponde a la posición 0, después empezará una cuenta que guardara hasta terminar toda la lista de ventas, vera cada registro de ventas y compara las cosas con base al operar lógico if que comparara si el producto de la lista de productos i es igual el producto de la lista de ventas y además vera si en la lista de ventas no aparece el 1, que el uno significa que se devolvió si se cumplen ambas condiciones contara el producto así hasta terminar toda la lista de sales cuando termine almacenara las características que se explicaron anteriormente, así recorrerá la lista de productos y comprara cada productos con las ventas y las ira contando así hasta terminar los 96 productos.

```
busquedas=[]
for i in range(Total_Productos):
    cuenta=0
    for j in range(Total_Busquedas):
        if lifestore_products[i][0]==lifestore_searches[j][1]:
            cuenta=cuenta+1
    busquedas.append([lifestore_products[i][0],lifestore_products[i][1],cuenta])
```

Para encontrar las búsquedas de igual forma se empezará iterando en el total de productos con un acumulador inicializado en 0 iteraremos en la lista de searches cada producto y contaremos la cantidad de registros de cada uno almacenándolos en la lista búsquedas guardando así el id del producto el nombre del producto y cuantos productos conto.

```
categorias=[]
for i in range(Total_Productos):
    categorias.append(lifestore_products[i][3])
unicos=[]
for categoria in categorias:
    if categoria not in unicos:
        unicos.append(categoria)
```

También se considero contar las ventas por categorías, sin embargo no lo pedía el proyecto, pero se inicializo una lista para extraer los valores únicos el cual consiste en extraer solo las categorías de la lista productos y después iterar con un for y guardar en una lista aquellos valores que no están repetidos con una sentencia if not in para guardar dichos valores únicos.

Se mostrar la tabla con una breve descripción de lo que se realizo

a: Lista con los 15 productos con mayores ventas

ID	No. de Ventas	Producto	Total vendido
54	49	SSD Kingston A400, 120GB, SATA...	\$ 12691
3	42	Procesador AMD Ryzen 5 2600, S...	\$ 129738
5	20	Procesador Intel Core i3-9100F...	\$ 35580
42	18	Tarjeta Madre ASRock Micro ATX...	\$ 32022
57	15	SSD Adata Ultimate SU800, 256G...	\$ 13335
4	13	Procesador AMD Ryzen 3 3200G e...	\$ 28717
29	13	Tarjeta Madre ASUS micro ATX T...	\$ 32487
2	12	Procesador AMD Ryzen 5 3600, S...	\$ 50508
47	11	SSD XPG SX8200 Pro, 256GB, PCI...	\$ 13299
12	9	Tarjeta de Video ASUS NVIDIA G...	\$ 59571
48	9	SSD Kingston A2000 NVMe, 1TB, ...	\$ 23031
7	7	Procesador Intel Core i7-9700K...	\$ 59913
44	6	Tarjeta Madre MSI ATX B450 TOM...	\$ 16554
18	5	Tarjeta de Video Gigabyte NVID...	\$ 10995
8	4	Procesador Intel Core i5-9600K...	\$ 21596
Presiona enter para continuar....			

Esta tabla es generada con la lista de ventas la cual es ordenada con la función sorted

Para ordenarla de mayor a menor

b: Los 20 productos con mayor número de búsquedas

ID	No. de Búsquedas	Producto
54	263	SSD Kingston A400, 120GB, SATA III, 2.5'', 7m...
57	107	SSD Adata Ultimate SU800, 256GB, SATA III, 2....
29	60	Tarjeta Madre ASUS micro ATX TUF B450M-PLUS G...
3	55	Procesador AMD Ryzen 5 2600, S-AM4, 3.40GHz, ...
4	41	Procesador AMD Ryzen 3 3200G con Gráficos Rad...
85	35	Logitech Audifonos Gamer G635 7.1, Alámbrico,...
67	32	TV Monitor LED 24TL520S-PU 24, HD, Widescreen...
7	31	Procesador Intel Core i7-9700K, S-1151, 3.60G...
5	30	Procesador Intel Core i3-9100F, S-1151, 3.60G...
47	30	SSD XPG SX8200 Pro, 256GB, PCI Express, M.2...
48	27	SSD Kingston A2000 NVMe, 1TB, PCI Express 3.0...
44	25	Tarjeta Madre MSI ATX B450 TOMAHAWK MAX, S-AM...
2	24	Procesador AMD Ryzen 5 3600, S-AM4, 3.60GHz, ...
42	23	Tarjeta Madre ASRock Micro ATX B450M Steel Le...
8	20	Procesador Intel Core i5-9600K, S-1151, 3.70G...
12	15	Tarjeta de Video ASUS NVIDIA GeForce GTX 1660...
21	15	Tarjeta de Video MSI AMD Mech Radeon RX 5500 ...
66	15	TCL Smart TV LED 55S425 54.6, 4K Ultra HD, Wi...
18	11	Tarjeta de Video Gigabyte NVIDIA GeForce GT 1...
51	11	SSD Kingston UV500, 480GB, SATA III, mSATA...

Tabla se hizo con la lista búsquedas de igual forma ordenado la de mayor a menor para poder mostrar lo solicitado.

c: Muestra los 5 productos con menores ventas con la categoría.

ID	No. de Ventas	Producto	Total vendido	Categoría
89	1	Congar Audifonos Gamer Phontum...	\$ 859	audifonos
10	1	MSI GeForce 210, 1GB GDDR3, DV...	\$ 889	tarjetas de video
84	1	Logitech Audifonos Gamer G332,...	\$ 1089	audifonos
60	1	Kit Memoria RAM Corsair Domina...	\$ 2519	memorias usb
94	1	HyperX Audifonos Gamer Cloud F...	\$ 2869	audifonos

Lista al igual que el punto a ordena la lista de ventas, pero con la diferencia que ordena de menor a mayor mostrando únicamente los 5 primeros y mostrando la columna de su categoría respectiva.

d: Lista con los 20 productos de menores búsquedas

ID	No. de Búsquedas	Producto	Categorías
9	1	Procesador Intel Core i3-8100,...	procesadores
10	1	MSI GeForce 210, 1GB GDDR3, DV...	tarjetas de video
27	1	Tarjeta de Video VisionTek AMD...	tarjetas de video
35	1	Tarjeta Madre Gigabyte micro A...	tarjetas madre
45	1	Tarjeta Madre ASRock ATX H110 ...	tarjetas madre
59	1	SSD Samsung 860 EVO, 1TB, SATA...	discos duros
70	1	Samsung Smart TV LED 43, Full ...	pantallas
80	1	Ghia Bocina Portátil BX800, Bl...	bocinas
93	1	Ginga Audifonos con Micrófono ...	audifonos
13	2	Tarjeta de Video Asus NVIDIA G...	tarjetas de video
56	2	SSD para Servidor Lenovo Think...	discos duros
76	2	Acetek Bocina con Subwoofer AX...	bocinas
91	2	Genius GHP-400S Audifonos, Ala...	audifonos
17	3	Tarjeta de Video Gigabyte AMD ...	tarjetas de video
39	3	ASUS T. Madre uATX M4A88T-M, S...	tarjetas madre
95	3	Iogear Audifonos Gamer GHG601,...	audifonos
15	4	Tarjeta de Video EVGA NVIDIA G...	tarjetas de video
46	4	Tarjeta Madre Gigabyte micro A...	tarjetas madre
63	4	Seiki TV LED SC-39HS950N 38.5,...	pantallas

De igual forma se uso la lista de búsquedas, pero se ordeno de menor a mayor y se agrego la columna de la categoría, pero a diferencia de la lista de ventas esta ocupo otra forma para encontrar la categoría

`lifestore_products[busquedas_ordenadas[i][0]-1][3]`

La cual busca primero el numero de la lista búsquedas ordenadas y le resta uno porque recordemos que empieza en 0 la posición de la lista es decir si, si en búsquedas ordenadas `busquedas_ordenadas[i][0]=1` correspondería al id producto 1, pero si lo buscáramos en la lista de productos este seria asignado al valor dos, por eso se resta uno.

2) Productos por reseña en el servicio.

```
score_product_i=[]
for i in range(Total_Productos):
    cuenta1=0;cuenta2=0;cuenta3=0;cuenta4=0;cuenta5=0
    for j in range(Total_Ventas):
        if 1==lifestore_sales[j][2] and lifestore_sales[j][1]==i+1:
            cuenta1=cuenta1+1
        elif 2==lifestore_sales[j][2] and lifestore_sales[j][1]==i+1:
            cuenta2=cuenta2+1
        elif 3==lifestore_sales[j][2] and lifestore_sales[j][1]==i+1:
            cuenta3=cuenta3+1
        elif 4==lifestore_sales[j][2] and lifestore_sales[j][1]==i+1:
            cuenta4=cuenta4+1
        elif 5==lifestore_sales[j][2] and lifestore_sales[j][1]==i+1:
            cuenta5=cuenta5+1
    promedio=0
    if cuenta1+cuenta2+cuenta3+cuenta4+cuenta5!=0:
        promedio=(cuenta1*1+cuenta2*2+cuenta3*3+cuenta4*4+cuenta5*5)/(cuenta1+cuenta2+cuenta3+cuenta4+cuenta5)
    score_product_i.append([i+1,lifestore_products[i][1],cuenta1,cuenta2,cuenta3,cuenta4,cuenta5,promedio])
```

Primero que se hace es definir una lista para guardar la información, después se genera un ciclo for para iterar en cada producto de igual forma definimos cuenta, pero de cada posibilidad distinta es decir una cuenta para la calificación 1, 2, 3, 4 y 5 .

Se entra a un nuevo ciclo for para iterar en las ventas para así poder compararlos con 5 distintos if el cual comparar si el numero dado de calificación es igual a 1, 2, 3, 4 y 5 y además el id del producto sea igual con el que se empezó a iterar es decir si calificación es 1 eso es igual a 1 y además el id del producto es el mismo lo acumulara según sea el caso.

Después sumara todas las cuentas el i-esimo producto para poderla promediar de tal forma que podamos promediar la calificación global de cada uno solo lo hará para aquellos productos que su suma sea distinta de cero .

Guardaremos el id del producto, el nombre del producto, la cuenta de cada una de las calificaciones y el promedio para así poder armar las dos tablas que se piden en los incisos e y f.

f: Lista con los 10 productos con mejor reseña

ID	Producto	Calificacion					Promedio de calificacion
		1	2	3	4	5	
1	Procesador AMD Ryzen 3 3300X S...	0	0	0	0	2	5.0
6	Procesador Intel Core i9-9900K...	0	0	0	0	3	5.0
7	Procesador Intel Core i7-9700K...	0	0	0	0	7	5.0
8	Procesador Intel Core i5-9600K...	0	0	0	0	4	5.0
11	Tarjeta de Video ASUS AMD Rade...	0	0	0	0	3	5.0
21	Tarjeta de Video MSI AMD Mech ...	0	0	0	0	2	5.0
22	Tarjeta de Video MSI NVIDIA Ge...	0	0	0	0	1	5.0
25	Tarjeta de Video Sapphire AMD ...	0	0	0	0	2	5.0
28	Tarjeta de Video Zotac NVIDIA ...	0	0	0	0	1	5.0
40	Tarjeta Madre Gigabyte XL-ATX ...	0	0	0	0	1	5.0

Presione enter para continuar....

g: Lista con los 10 productos con peor reseña

ID	Producto	Calificacion					Promedio de calificacion
		1	2	3	4	5	
17	Tarjeta de Video Gigabyte AMD ...	1	0	0	0	0	1.0
45	Tarjeta Madre ASRock ATX H110 ...	1	0	0	0	0	1.0
31	Tarjeta Madre AORUS micro ATX ...	4	0	1	1	0	1.83
46	Tarjeta Madre Gigabyte micro A...	0	1	0	0	0	2.0
89	Cougar Audifonos Gamer Phontum...	0	0	1	0	0	3.0
10	MSI GeForce 210, 1GB GDDR3, DV...	0	0	0	1	0	4.0
13	Tarjeta de Video Asus NVIDIA G...	0	0	0	1	0	4.0
94	HyperX Audifonos Gamer Cloud F...	0	0	0	1	0	4.0
29	Tarjeta Madre ASUS micro ATX T...	2	0	0	4	8	4.14
2	Procesador AMD Ryzen 5 3600, S...	0	0	1	8	4	4.23

La diferencia que radica en cada lista es que en la primera se seleccionaron únicamente los 10 registros a diferencia del segundo que se uso una clausula if para poder mostrar únicamente aquellos registros que fueran mayores o iguales a 1.

3) Total, de ingresos y ventas promedio mensuales, total anual y meses con más ventas al año.

```
meses=list(range(1,13))
ventas_mensuales=[]
total_a=0
for i in range(len(meses)):
    cuenta=0
    ventaxmes=0
    for j in range(Total_Ventas):
        if meses[i]==int(lifestore_sales[j][3][3:5]) and lifestore_sales[i][3][6:10]=='2020' and lifestore_sales[j][4]==0:
            ventaxmes=lifestore_products[lifestore_sales[j][1]-1][2]+ventaxmes
            cuenta=cuenta+1
        if j==Total_Ventas-1:
            ventas_mensuales.append([i+1,cuenta,ventaxmes])
            total_a=total_a+ventaxmes
```

Se inicializa la variable que fungirá como indicador del mes de forma que será 1, 2, ... , 12. Crea una lista de las ventas en las cuales guardaremos las variables que necesitaremos son total, a guardar las ventas realizadas en cada mes para así poder sumarlas y obtener el total anual el primer for ira iterando en los meses la segunda ira iterando en las ventas abra dos condiciones con dos el primer if tiene 3 condiciones que deberán cumplirse las tres para poder sumar y hacer la cuenta de las ventas meses[i]==int(lifestore_sales[j][3][3:5]) será el mes 1,2, , 12 extraerá solo el mes de la fecha de la lista de sales lo convertirá en entero para así poder contar mes a mes.

lifestore_sales[i][3][6:10]=='2020' únicamente contara los valores del 2020 sin contar las ventas de 2019 y la venta que está en 2002 lifestore_sales[j][4]==0 únicamente contara aquellas ventas concretadas siendo estas las que están en refund con 0 que significa que se han concretado el segundo if únicamente tomara en cuenta para poder guardar en la lista después de comparar todos los elementos en los meses correspondientes guardando el mes la cuenta que serían las ventas y la variable ventasmxmes que corresponde a las ventas realizadas en ese mes en específico.

Mes	N° de ventas	Ventas
1	52	\$117738
2	40	\$107270
3	49	\$162931
4	74	\$191066
5	34	\$91936
6	11	\$36949
7	11	\$26949
8	3	\$3077
9	0	\$0
10	0	\$0
11	0	\$0
12	0	\$0

Mes	N° de ventas	Ventas
4	74	\$191066
3	49	\$162931
1	52	\$117738
2	40	\$107270
5	34	\$91936
6	11	\$36949
7	11	\$26949
8	3	\$3077
9	0	\$0
10	0	\$0
11	0	\$0
12	0	\$0

```

Total anual

Ventas total anual 2020
-----> $737916 <-----
Presiona enter para continuar...|

```

Conclusión

El problema radicaba en que la tienda LifeStore no tenía forma de visualizar sus datos, por ello se hizo el estudio para llevar a cabo un pequeño software para llevar a cabo dicha tarea, se encontraron cosas interesantes después de haber ordenado los datos, por ejemplo existe una relación en los primeros productos más vendidos la ssd marca Kingston tuvo una venta global de 49 unidades y se buscó 263 veces lo que implica que la tasa de compra es de 18.63% es decir por cada 100 búsquedas casi 19 son comprados, al igual el procesador AMD Ryzen 5 2600 tuvo un total global de ventas de 42 unidades y se buscó 55 veces el producto teniendo una tasa de compra muy alta del 76.36%, es porque la ssd vendida es de las más económicas del mercado respecto a unidades de estado sólido teniendo una respuesta más atractiva de compra para los usuarios y el procesador siendo uno de los procesadores de gama media con un costo más accesible que la mayoría de los procesadores de la familia core i.

Los artículos que tuvieron menor venta fueron los de la categoría de audífonos, los artículos con menores búsquedas fueron las tarjetas de video y las pantallas, esto se pudo haber debido a que el usuario es menos frecuente que cambien de placa madre, ya que cuando el usuario invierte en placas en su mayoría los usuarios invierten en una que será compatible con algunas generaciones posteriores de aditamentos.

Se encontró que los artículos de la tienda mejor clasificados son los procesadores de la familia core i (Ci5, Ci7 y Ci9), así como uno de la familia AMD Ryzen 3 .

Peores reseñas son por parte de las tarjetas de video, con las marcas Gigabyte, AsRock y Aorus.

Se encontró que los meses que tuvo mejor venta la empresa fueron los meses de abril, marzo y enero vendiendo un total del 63.85% del total de las unidades venidas y el 63.91% del capital venido en el año, porque en los meses de septiembre a diciembre del 2020 no se registraron ventas.

Una sugerencia es que se analice la rotación de inventario que tiene cada pieza mes a mes para ver la viabilidad de la adquisición de cada producto y hacer mejores proyecciones de ventas si estas se requirieran en un determinado tiempo.

Solución al problema

El problema radica en que no hubo registros de los últimos 4 meses se sugiere a la empresa LifeStore invertir más en los productos que han vendido más tener promociones, así como meses sin intereses para atraer más gente y ofertarles los productos introductorios para empezar en el mundo del armado de pc's.

Empezar a publicitar la familia Ryzen ya que este es el artículo más venido y el Ryzen 3 un producto con mejor calificación teniendo una calificación global de 5, pero únicamente dos reseñas.

Como los artículos más venidos son básicamente dos los procesadores y los discos duros de entrada de SSD se sugiere invertir en estos artículos para poder elevar las ventas.

Anexo código fuente

<https://github.com/sinue111/Proyecto-introduccion-a-Python-.git>