

EMTECH INSTITUTE
SANTANDER

Proyecto No. 1

Introducción a Python

AUTOR:
EDGAR IVÁN RODRÍGUEZ MEDEL

CONTACTO:
9331335091
ivan.rodmed98@gmail.com

6 de septiembre de 2020

Índice

1. Introducción	2
2. Definición del código	2
2.1. Cargar listas	3
2.2. Calculando las listas necesarias para el informe.	3
2.3. Login	3
2.4. Menú principal	3
2.4.1. Ventas y búsqueda de productos	4
2.4.2. Reseñas de productos	4
2.4.3. Ingresos y total de ventas	4
2.4.4. Consulta de id	5
2.4.5. Salir	5
2.5. Estructura general a partir de while	5
2.6. Solución del problema	6
3. Conclusión	10

Índice de tablas

1. Productos con un gran número de inventario y pocas ventas.	7
2. Cantidad de búsquedas por categoría.	8
3. Productos sin inventario y dentro del top de ventas	8
4. Productos con la peor reseña	9
5. Ventas e ingresos mensuales	9

Resumen

El reporte considera la realización de un programa capaz de agrupar los datos de la tienda LifeStore con el objetivo de analizar sus datos y obtener conclusiones.

Palabra clave: Python.

1. Introducción

En la actualidad las empresas cuentan con una gran cantidad de información que son necesarias para tomar decisiones en cuestión de estrategias de venta y optimización de su inventario. Sin embargo, cuando la empresa empieza crecer las ventas también lo hacen y por consecuencia esto incrementa la cantidad de datos. La información que una empresa puede llegar a recabar puede alcanzar el Terabyte de almacenamiento o incluso más.

Es por ello que son necesarios programas capaces de poder automatizar el análisis de esta gran cantidad de datos para que los analistas puedan tomar decisiones que beneficien a la empresa. Los reportes deben incluir estadística, tablas o figuras que faciliten la visualización de los datos y se puedan observar tendencias de comportamiento.

Además es necesario que los programas que además de facilitar la visualización de los datos también debe ser automatizado, es decir, que al agregar y quitar valores pueda ajustarse sin problemas y seguir con su funcionamiento. Es necesario que los valores se guarden en un formato en específico para que puedan ser leerlos correctamente. Entre los distintos softwares de programación que existen en el mercado para el análisis de datos se encuentra Python que ha obtenido relevancia estos últimos años debido a su diversidad y facilidad de uso. En estos días Python puede ser ocupado en áreas de economía, medicina, energía e incluso en el área comercial.

En el presente trabajo se realiza un reporte de datos a partir de información proporcionada por la tienda virtual LifeStore, interesada principalmente en la acumulación de inventario y reducción de búsquedas en un grupo importante de productos. El objetivo del trabajo será presentar un reporte de los datos así como proponer estrategias de venta a partir del análisis del reporte que fue dado por el programa.

2. Definición del código

El código completo y comentado se puede encontrar en el siguiente enlace:

<https://github.com/ivanmedel1/PROYECTO-01-RODRIGUEZ-EDGAR>

2.1. Cargar listas

En primer lugar se han tenido que extraer las listas del documento `lifestore_file`:

```
from lifestore_file import lifestore_searches
from lifestore_file import lifestore_sales
from lifestore_file import lifestore_products
```

2.2. Calculando las listas necesarias para el informe.

Algunas listas pueden ser calculadas al inicio para poder utilizarlas después dentro de los bucles. Estas listas son aquellas que, por ejemplo, ordenan las ventas y búsquedas de mayor a menor o viceversa; obtienen el promedio aritmético de la reseña y se ordena también de mayor a menor o viceversa; así como hacer una lista para las categorías. A pesar de su cálculo, estas no serán impresas hasta que el código las mande a llamar, es decir, los cálculos se hacen pero el usuario no puede ver nada hasta que no acceda y seleccione la opción indicada.

2.3. Login

Debido a que solo los administradores de la tienda deben tomar decisiones de las estadísticas de sus productos es necesaria una interfaz de inicio que deje ingresar solo a los usuarios que cuenten con un usuario-contraseña.

El código contiene los siguientes usuarios-contraseñas:

- Ivan:123
- Edgar:123
- a:a

Si se equivoca en alguna letra siempre podrá tener la opción de volver a intentarlo o bien, terminar el programa.

2.4. Menú principal

Una vez que el administrador pueda ingresar se despliega un menú principal en donde se puede navegar por cualquiera de las 3 categorías:

- Ventas y búsqueda de productos.
- Reseñas de productos.
- Ingresos y total de ventas.
- Consulta de id.
- Salir.

2.4.1. Ventas y búsqueda de productos

En esta sección se muestran las ventas y búsquedas que ha tenido un producto. A su vez esta parte se divide en 2 categorías más:

1. Ventas
2. Búsquedas

Si se elige ventas inmediatamente desplaza el top de los 20 id con las mayores ventas y mostrando su stock. Después lanza un mensaje en donde el pregunta al operador si necesita ver la información por categoría de los productos, al elegir alguna estas se ordenan de menor a mayor.

Para el caso de la búsqueda se imprime el top de los 20 id con mayores búsquedas y le pregunta de igual forma si el administrador necesita la información por categoría de los productos buscados y es capaz de ordenarlos de menos a más buscados.

2.4.2. Reseñas de productos

En esta categoría se despliegan automáticamente los productos con mejor reseña y los 20 productos con peor reseña. Las reseñas fueron calculadas con la media aritmética la cual suma el número total de score obtenido en las ventas para cada producto y se divide entre el número total de score.

$$Resea = \frac{a_1 + a_2 + \dots + a_n}{n} \quad (1)$$

Se puede regresar al programa siempre y cuando el usuario oprima cualquier tecla.

2.4.3. Ingresos y total de ventas

En los ingresos y total de ventas se habla de información sobre el conjunto de ventas e ingresos anualmente y por meses. Si el usuario elige los datos anuales se imprime las ventas, devoluciones e ingreso total que se ha obtenido en el año, sin embargo, si se elige la información por mes, entonces el administrador tendrá la oportunidad de ver la información de ventas e ingresos por segmentos mensuales del año.

2.4.4. Consulta de id

Si esta opción se elige entonces el usuario podrá obtener la información completa del producto: Su precio, categoría y stock. Esto es de gran ayuda debido a que en ocasiones el usuario no puede reconocer el producto con solo mostrar su id. Además cada vez que se tenga la información automáticamente se despliega de nuevo la opción para una nueva consulta.

2.4.5. Salir

Si el administrador desea salir del programa solo basta con elegir el número 5 que le permitirá salir.

2.5. Estructura general a partir de while

El bucle while es aquel que permite imprimir las opciones o no e incluso regresar a los menús anteriores. A continuación se muestra de manera general la estructura del código con los while.

```
#Inicio del programa
```

```
#Calculo de listas necesarias para el informe
```

```
while opcion=='1':
```

```
    #Login para permitir al usuario entrar.
```

```
    #Si falla entonces break para terminar el programa
```

```
    #Si accede entonces administrador=1 que activa el ciclo while  
    del menú
```

```
while administrador=='1':
```

```
    #Menú principal para mover de categoría.
```

```
    #El usuario debe elegir entre:
```

```
    #menu=1. Activar ventas y búsquedas de productos.
```

```
    #menu=2. Reseñas de productos.
```

```
    #menu=3. Ingresos y total de ventas.
```

```
    #menu=4. Búsqueda de id.
```

```
    #menu=5. Salir y activa el break para salir del while y termina  
    programa.
```

```
    #Cualquier otra: puedes volver a elegir una opción o terminar el programa.
```

```
while menu=1:
```

```
    #Se activa ventas y búsquedas de productos.
```

```
    #El usuario debe elegir entre:
```

```
#menup1=1 para elegir subcategoría de ventas.
#menup1=2 para elegir subcategoría de búsqueda.
#menup1=3 Regresar al menú principal porque mantiene

while menup1=1:
    #Se activa la subcategoría de ventas.
while menup1=2:
    #Se activa la subcategoría de búsqueda.

while menu=2:
    #Se activa reseñas de productos.

while menu=3:
    #Se activa ingresos y total de ventas.
    #El usuario debe elegir entre:
    #menup3=1 para elegir subcategoría de información anual.
    #menup3=2 para elegir subcategoría de información mensual.

    while menup3=1:
        #Se activaría subcategoría de información anual.
    while menup3=2:
        # se activa subcategoría de información mensual.

while menu=4:
    #Se activa la búsqueda de id.
```

2.6. Solución del problema

El problema principal de la empresa es que ha acumulado una gran cantidad de inventario y a su vez una reducción de búsquedas en un gran número de productos.

Lo que primero se debe de ver son aquellos productos cuentan con una relación de pocas ventas y con los que se tiene una gran cantidad de inventario. Esto se puede ver en la sección de ventas y búsqueda de productos. La Tabla 1 muestra aquellos productos por categoría.

Tabla 1: Productos con un gran número de inventario y pocas ventas.

Id	Categoría	Ventas	Busquedas	Stock
7	Procesadores	7	31	114
3	Procesadores	42	55	987
6	Procesadores	3	10	54
2	Procesadores	13	24	182
4	Procesadores	13	41	295
5	Procesadores	20	30	130
26	Tarjeta de video	0	5	180
30	Tarjeta madre	0	0	50
37	Tarjeta madre	0	0	60
39	Tarjeta madre	0	3	98
41	Tarjeta madre	0	0	286
63	Pantallas	0	4	146
64	Pantallas	0	0	71
68	Pantallas	0	0	239
69	Pantallas	0	0	94
66	Pantallas	1	15	188
67	Pantallas	1	32	411
92	Audífonos	0	0	232
93	Audífonos	0	1	139

De esta tabla se puede concluir que las categorías que **cuentan con más inventario en la tienda son los Procesadores, Tarjetas Madre y Pantallas**. Por lo tanto son en las que se deberían de poner mayor énfasis en la promoción de estos productos. Quizá el ofrecer un descuento en estas secciones o que se expongan en la página principal.

Ahora es deseable ver la cantidad de búsquedas que hay por cada categoría, por lo cual la Tabla 2 presenta la cantidad de productos con búsquedas menores o igual a 10 búsquedas del producto en un año y el porcentaje del total de búsquedas además de la cantidad de productos con búsquedas mayores a 10 búsquedas del producto en un año. En ella se encuentra **más del 50 % de los productos en todas las categorías se buscan menos de 10 veces**. Se propone poner atención debido a que los compradores no están utilizando el motor de búsqueda o rediseñar para una búsqueda más amigable.

Tabla 2: Cantidad de búsquedas por categoría.

Categoría	Productos con:	
	Búsquedas menores o igual a 10	Búsquedas mayores a 10
<i>Procesadores</i>	3 (33.3 %)	6
<i>Tarjeta de video</i>	16 (84.2 %)	3
<i>Tarjeta madre</i>	15 (83.3 %)	3
<i>Discos duros</i>	8 (61.5 %)	5
<i>Memorias usb</i>	2 (100 %)	0
<i>Pantallas</i>	10 (83.3 %)	2
<i>Bocinas</i>	10 (100 %)	0
<i>Audífonos</i>	12 (92.3 %)	1

Por otra parte viendo la lista de las mayores ventas se ha observado que algunos productos (Tabla 3) tuvieron altas búsquedas y ventas en el año pero no hay stock. Se recomienda poner atención en estos productos y resurtirlo para no tener pérdida de compradores, sin embargo debido al exceso de inventario, solo hacer la compra del inventario dependiendo de la cantidad de ventas que se tengan.

Tabla 3: Productos sin inventario y dentro del top de ventas

Id	Ventas	Búsquedas
42	18	23
12	9	15
44	6	25

La Tabla 4 presenta los productos con la peor reseña de la empresa. Además muestra su información de ventas, stock y categoría. Habrá que poner atención en la categoría de Tarjetas madre que está conteniendo un gran número de malas reseñas, esto hace que se esté acumulando el stock en la tienda. Se podría ofrecer descuento o venderse en paquete con otro producto de alta calidad.

Tabla 4: Productos con la peor reseña

Id	Reseña	Ventas	Stock	Categoria
17	1	1	1	Tarjeta de Video
45	1	1	25	Tarjeta madre
31	1.83	6	120	Tarjeta madre
46	2	1	49	Tarjeta madre
89	3	1	4	Audífonos

En 2020 se han tenido 283 ventas, 9 devoluciones y se ha obtenido un ingreso neto anual de \$737657 pesos mexicanos. La mayor venta se registró a principios de año (Tabla 5) pero **a partir de septiembre las ventas y por lo tanto los ingresos han caído**. Se recomienda ofertar o hacer una estrategia de propaganda para el segundo semestre del año.

Tabla 5: Ventas e ingresos mensuales

Mes	Ventas	Ingresos
<i>Enero</i>	53	117738
<i>Febrero</i>	41	107270
<i>Marzo</i>	51	162931
<i>Abril</i>	75	191066
<i>Mayo</i>	36	91677
<i>Junio</i>	11	36949
<i>Julio</i>	11	26949
<i>Agosto</i>	3	3077
<i>Septiembre</i>	1	0
<i>Octubre</i>	0	0
<i>Noviembre</i>	1	0
<i>Diciembre</i>	0	0

3. Conclusión

El diseño de un programa capaz de poder reportar los datos de manera agrupada es de gran utilidad para ayudar al administrador a poder obtener conclusiones y recomendaciones del comportamiento de las ventas, búsquedas y reseñas que ha tenido la tienda LifeStore. Se ha encontrado que hay categorías en las que hay que poner especial atención debido a que hay una gran acumulación de stock de productos con pocas ventas aunque, por otra parte, se tienen productos en los cuales hay una gran cantidad de ventas pero ya no hay stock disponible, habría que abastecer considerando el número de ventas del producto. Las búsquedas en el año han sido muy pocas por lo que habría que rediseñar el método de búsqueda. La categoría de Tarjeta madre tiene una gran cantidad de productos con malas reseñas y una cantidad considerable de stock, por lo que habría que rediseñar una estrategia de venta y por último, una estrategia de venta o promoción con el fin de aumentar las ventas en el segundo semestre del año.

La ventaja del programa es que tiene la capacidad de seguir registrando e ingresando productos, reseñas y ventas a la lista y podría servir para obtener reportes de la situación de la empresa cada año.