



Fundamentos de programación con Python

Proyecto Final Parte 1

5 de diciembre de 2021

Tutor: Jaime Saul Alonso Sánchez

Bidkar Hinojosa Leal

Índice

Introducción.....	3
Definición de código	3
Funciones utilizadas	3
Solución del problema	5
Productos más vendidos	5
Productos con más búsquedas	5
Productos con menos búsquedas por categoría.....	7
Productos con mejores reseñas.....	7
Productos con peores reseñas.....	8
Conclusión.....	9
Recomendaciones	9

Introducción

El objetivo de este reporte consiste en presentar la resolución del caso LifeStore. El documento consiste en la definición del código, junto con las funciones y algoritmos utilizados para obtener un reporte mensual que la Gerencia de Ventas requiere para definir que cantidades de inventario son necesarias además de que productos son más importantes en su catálogo. A partir de los descubrimientos del reporte, se llegaron a varias recomendaciones para el equipo de ventas, así como de siguientes pasos.

Definición de código

El reporte de ventas se llevó a cabo tomando en cuenta los siguientes pasos del algoritmo.

1. Importar las 3 listas del archivo lifestor_file.
2. Importar librería de pandas
3. Validación de input de usuario y contraseña para seguir con la ejecución del código.
4. Transformar las listas a dataframes para utilizar funciones de pandas.
5. Agregar las columnas de nombre y categoría a las listas de ventas y búsquedas.
6. Hacer agrupamientos del producto y número de ventas.
7. Hacer agrupamientos del producto con más búsquedas.
8. Hacer agrupamientos por categorías de acuerdo con número de ventas.
9. Hacer agrupamientos por categoría de acuerdo con número de búsquedas.
10. Filtrar productos sin reseña.
11. Obtener el promedio de reseña por producto.
12. Mostrar productos con mejor reseña.
13. Mostrar productos con peor reseña.
14. Obtener una columna con mes de venta del producto.
15. Obtener promedio mensual de número de ventas.
16. Obtener promedio de ingresos mensuales.
17. Obtener ventas anuales
18. Obtener ingresos anuales.
19. Mostrar meses con más ventas.

Funciones utilizadas

- While: utilizada para mostrar un mensaje que el usuario o contraseña es incorrecta hasta que se ingrese los valores correctos.
- If else: utilizada para mostrar un mensaje de acuerdo al valor ingresado por el usuario.

- Pd.DataFrame: transformar las tres listas en dataframes de pandas.
- Pd.merge: hacer un left join para agregar columnas de un data frame a otro.
- Groupby: hacer grupos de cantidades por una columna específica.
- Count(): hacer conteo de todos los diferentes valores en una columna.
- Reset.Index: hacer un reinicio de los índices para nombrar la columna calculada en un groupby
- Sort.values(): ordenar los valores por ascendente o descendente
- Input: pedir al usuario que ingrese un valor
- Int(): transformar un string a un valor entero
- Print(): mostrar en la consola el valor de una variable o un mensaje.
- Loc: filtrar valores por una condición.
- Round(): redondear un valor float a cierto número de decimales.
- Head(): mostrar primeras # filas de un data frame
- To_datetime: pasar un string a un valor datetime de pandas
- Datetimeindex(): crear una nueva columna a partir del índice de un valor datetime.
- Len(): obtener la longitud del vector del data frame

Variables:

- 'average_income' : promedio de ingresos = ventas totales / 12
- 'average_sales' : promedio de ventas = ventas totales / 12
- 'df_products' : lista de productos en data frame
- 'df_sales': lista de ventas en data frame
- 'df_sales_filtered' : ventas filtradas con reseñas que no sean cero
- 'df_sales_new' : data frame con valores de mes y año en nuevas columnas
- 'df_searches' : lista de búsquedas en data frame
- 'lifestore_products' : lista de productos
- 'lifestore_sales' : lista de ventas
- 'lifestore_searches' : lista de búsquedas
- 'months_sales': data frame con ventas por mes
- 'n_highest_score': valor que ingresa el usuario de reseñas que desea observar
- 'n_lowest_score': valor que ingresa el usuario de reseñas que desea observar
- 'n_months': input de meses que ver con mayores ventas
- 'n_sales': input de ventas que observar de productos
- 'n_sales_category': input de productos que ver por categoría
- 'n_searches': input de productos con mas ventas a observar
- 'n_searches_category'. Input de productos a ver por categoria.
- 'password': input de contraseña que introduce el usuario
- 'pd': librería de pandas

- 'sales_per_category_product': data frame con productos agrupados por categoría y número de ventas
- 'sales_per_category_product2': data frame ordenado de menor a mayor
- 'sales_per_product': data frame de ventas por producto
- 'score_per_product': data frame de reseña media por producto
- 'searches_per_category_product': data frame con productos agrupados por categoría y número de búsquedas
- 'searches_per_category_product2': data frame ordenado de menor a mayor por número de búsquedas.
- 'searches_per_product': data frame de productos con mayores búsquedas.
- 'total_income': ingresos totales del año (suma de ventas)
- 'total_sales': ventas totales por año (conteo de ventas)
- 'user': input de nombre de usuario

Una explicación más detallada se muestra en los comentarios dentro del código de Python.

Solución del problema

El reporte por entregar tiene una serie de entregables a considerar, estos de muestran a continuación:

Productos más vendidos

Id_product	name	Total_sales
54	SSD Kingston A400, 120GB, SATA III, 2.5", 7mm	50
3	Procesador AMD Ryzen 5 2600, S-AM4, 3.40GHz, S...	42
5	Procesador Intel Core i3-9100F, S-1151, 3.60GH...	20
42	Tarjeta Madre ASRock Micro ATX B450M Steel Leg...	18
57	SSD Adata Ultimate SU800, 256GB, SATA III, 2.5...	15

Productos con más búsquedas

id_product	name	total_searches
54	SSD Kingston A400, 120GB, SATA III, 2.5", 7mm	263
57	SSD Adata Ultimate SU800, 256GB, SATA III, 2.5", 7mm	107
29	Tarjeta Madre ASUS micro ATX TUF B450M-PLUS GAMING, S-AM4, AMD B450, HDMI, 64GB DDR4 para AMD	60
3	Procesador AMD Ryzen 5 2600, S-AM4, 3.40GHz, Six-Core, 16MB L3 Cache, con Disipador Wraith Stealth	55

4	Procesador AMD Ryzen 3 3200G con Gráficos Radeon Vega 8, S-AM4, 3.60GHz, Quad-Core, 4MB L3, con Disipador Wraith Spire	41
85	Logitech Audífonos Gamer G635 7.1, Alámbrico, 1.5 Metros, 3.5mm, Negro/Azul	35
67	TV Monitor LED 24TL520S-PU 24, HD, Widescreen, HDMI, Negro	32
7	Procesador Intel Core i7-9700K, S-1151, 3.60GHz, 8-Core, 12MB Smart Cache (9na. Generación Coffee Lake)	31
5	Procesador Intel Core i3-9100F, S-1151, 3.60GHz, Quad-Core, 6MB Cache (9na. Generación - Coffee Lake)	30
47	SSD XPG SX8200 Pro, 256GB, PCI Express, M.2	30

Productos con menos por categoría

id_product	category	total_sales
84	audifonos	1
89	audifonos	1
94	audifonos	1
85	audifonos	2
74	bocinas	2
50	discos duros	1
52	discos duros	2
49	discos duros	3
51	discos duros	3
48	discos duros	9
60	memorias usb	1
67	pantallas	1
66	pantallas	1
1	procesadores	2
6	procesadores	3
8	procesadores	4
7	procesadores	7
2	procesadores	13
28	tarjetas de video	1
22	tarjetas de video	1
17	tarjetas de video	1
13	tarjetas de video	1
10	tarjetas de video	1
40	tarjetas madre	1
46	tarjetas madre	1
45	tarjetas madre	1
33	tarjetas madre	2
44	tarjetas madre	6

Productos con menos búsquedas por categoría.

id_product	category	total_searches
93	audifonos	1
91	audifonos	2
95	audifonos	3
94	audifonos	6
89	audifonos	7
80	bocinas	1
76	bocinas	2
74	bocinas	6
59	discos duros	1
56	discos duros	2
52	discos duros	5
50	discos duros	7
49	discos duros	10
70	pantallas	1
63	pantallas	4
73	pantallas	4
66	pantallas	15
67	pantallas	32
9	procesadores	1
1	procesadores	10
6	procesadores	10
8	procesadores	20
2	procesadores	24
10	tarjetas de video	1
27	tarjetas de video	1
13	tarjetas de video	2
17	tarjetas de video	3
15	tarjetas de video	4
35	tarjetas madre	1
45	tarjetas madre	1
39	tarjetas madre	3
46	tarjetas madre	4
40	tarjetas madre	10

Productos con mejores reseñas

id_product	name	score
85	Logitech Audífonos Gamer G635 7.1, Alámbrico, 1.5 Metros, 3.5mm, Negro/Azul	5

84	Logitech Audífonos Gamer G332, Alámbrico, 2 Metros, 3.5mm, Negro/Rojo	5
67	TV Monitor LED 24TL520S-PU 24, HD, Widescreen, HDMI, Negro	5
66	TCL Smart TV LED 55S425 54.6, 4K Ultra HD, Widescreen, Negro	5
60	Kit Memoria RAM Corsair Dominator Platinum DDR4, 3200MHz, 16GB (2x 8GB), Non-ECC, CL16, XMP	5

Productos con peores reseñas

id_product	name	score
45	Tarjeta Madre ASRock ATX H110 Pro BTC+, S-1151, Intel H110, 32GB DDR4, para Intel	1
17	Tarjeta de Video Gigabyte AMD Radeon R7 370 OC, 2GB 256-bit GDDR5, PCI Express 3.0	1
31	Tarjeta Madre AORUS micro ATX B450 AORUS M (rev. 1.0), S-AM4, AMD B450, HDMI, 64GB DDR4 para AMD	1.83
46	Tarjeta Madre Gigabyte micro ATX GA-H110M-DS2, S-1151, Intel H110, 32GB DDR4 para Intel	2
89	Cougar Audífonos Gamer Phontum Essential, Alámbrico, 1.9 Metros, 3.5mm, Negro.	3

Ingresos y número de ventas

El numero de ventas por mes es de: 23.58

El ingreso promedio por mes es de: \$63,348.08

El total de ventas del año fue de: 283

El total de ingresos del año fue de: \$760,177

Ventas por mes:

month	no_sales
4	72
3	42
1	39
2	38
5	20
6	16
7	14
9	14
10	10
11	10
8	5
12	3

Conclusión

Recomendaciones

A partir de los resultados presentados en la sección anterior, hay varias áreas de mejorar para aumentar el número de ventas y enfocar esfuerzos a ciertos productos.

Primeramente, el producto con más ventas y búsquedas es el número 53. Este se considera como el producto estrella. Por lo tanto, se debe tener un esfuerzo por siempre tener inventario de dicho producto.

El producto 29 tiene una gran cantidad de búsquedas sin embargo no tiene gran cantidad de ventas, se debe trabajar en el inventario y promoción de este producto.

La categoría de tarjetas de video tiene muchos productos con pocas ventas.

Se tiene que trabajar en los productos 45 y 17. Tienen una reseña media de 1.

El mes de abril es claramente el mes más activo en ventas del año. Se tiene que hacer un esfuerzo por tener inventario listo para ese mes.

Finalmente, en el mes de diciembre se puede liberar el inventario tanto como esfuerzos de personal.