

PROYECTO 1: INTRODUCCIÓN A PYTHON

Nombre: Alberto Reyes Bautista

Instructor: Jaime Saúl Alonso Sánchez

Tabla de contenido

Introducción.....	3
Definición del código	4
Solución al problema	8
Conclusión.....	11

INTRODUCCIÓN

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 solicita un análisis de la rotación de productos, identificando los siguientes elementos:

- 1) Productos más vendidos y productos rezagados a partir del análisis de las categorías con menores ventas y categorías con menores búsquedas
- 2) Productos por reseña en el servicio a partir del análisis de categorías con mayores ventas y categorías con mayores búsquedas.
- 3) Sugerir una estrategia de productos a retirar del mercado, así como una sugerencia de cómo reducir la acumulación del inventario considerando los datos de ingreso y ventas mensuales.

Repositorio en Github https://github.com/AlbertoReyes7/Python_Introduction

DEFINICIÓN DEL CÓDIGO

El código está dividido en diferentes secciones las cuales serán explicadas brevemente a continuación.

LOGIN

El código empieza con un sistema de login de tres intentos. El usuario y la contraseña ya están definidos. El usuario teclea un usuario, si es correcto teclea una contraseña. Si el usuario o la contraseña son incorrectos el programa te avisará el número de intentos que te quedan. Cuando tus intentos llegan a 0, el programa se cierra. Si tu usuario. Y posteriormente tu contraseña son correctos, podrás entrar al menú principal.

En la primera imagen se muestra el código para el acceso de usuario y contraseña.

```
usuario = 'alberto'
contraseña = 'alberto06'
intentos = 3

while True:

    login_usuario = input("Escribe tu usuario: ") #Pedir el nombre de usuario
    if login_usuario == usuario:
        login_contraseña = input("Escribe tu contraseña: ") #Pedir contraseña
        if login_contraseña == contraseña:
            print("Bienvenido, Alberto")
            while True: #Se entra al primer menú de opciones
```

En la segunda imagen se encuentra el código para el usuario y/o contraseña incorrectos. Esta parte del código se encuentra al final del programa.

```
        else: #Fallos en la contraseña
            intentos -= 1
            print("Contraseña incorrecta. Te quedan ", intentos, "intentos") #Contraseña incorrecta y regreso al menú
            if intentos == 0:
                print("Sin intentos, sorry :,(")
                exit()

        else: #Fallos en el usuario
            intentos -= 1
            print("Usuario incorrecto. Te quedan ", intentos, "intentos")
            if intentos == 0:
                print("Sin intentos, sorry :,(")
                exit()
```

Una vez entrando al menú de opciones se podrá elegir cualquiera de las siguientes posibilidades acorde a la opción que el usuario elija.

LISTA TOTAL DE PRODUCTOS

Esta parte del código muestra una lista de todos los productos, a través de la función “for” se pasa por cada uno de los elementos de la lista y los va imprimiendo uno a uno.

```
if menu_opciones == "1": #opción para ver la lista total de productos
    for listas in lifestore_products: #'for' pasa por todos los elementos de la lista.
        id = listas[0] #Se crean tres variables para los elementos de id, producto y precio en la lista.
        producto = listas[1][:10]
        precio = listas[2]
        print(f"El producto ", producto, "con id ", id, "tiene un precio de ", precio) #Imprime los resultados que problemante
```

5 PRODUCTOS MÁS VENDIDOS

En esta segunda opción del código se crea una lista vacía que almacenará los datos que recoja el “for” a través del método “append”. Esos datos después de ordenarán a través de “counter” y el método “most_common” para ordenar los datos de la lista a los datos que más se repiten, finalmente se imprimen los resultados.

```
elif menu_opciones == "2": #opción para ver los 5 productos más vendidos
    lista_producto = [] #crea una lista vacía para vaciar las ventas
    for listas in lifestore_products: #Este for pasa los números de producto a lista_producto
        num_producto = listas[1]
        lista_producto.append(num_producto)

    productos_mas_vendidos = Counter(lista_producto).most_common() #Se crea otra variable con los números que más se repiten de lista_producto
    print("Los 5 productos más vendidos son: \n", "id ", productos_mas_vendidos[0][0], "con ", productos_mas_vendidos[0][1], "ventas \n", "
```

PRODUCTOS MENOS VENDIDOS POR CATEGORÍA

Primeramente, a través de la función “if” se realiza un menú de opciones para elegir la categoría de productos para mostrar los productos menos vendidos. Dentro de la opción de la categoría elegida hay un “if” que nada más toma los id de productos cuando coincida con la categoría seleccionada y los mete a una lista vacía. Después revisa con la función “for” la lista de ventas y hace una comparación de los “id” de ventas con los “id” de la categoría que se guardaron previamente. Si la comparación es correcta se añadirán las ventas a otra lista vacía creada y se usará “counter” y “most_common” (proceso que ya se usó para sacar los 5 productos más vendidos). Finalmente, el método “reverse” revertirá la lista de los más comunes a los menos comunes. Este proceso es el mismo sin importar la categoría que elijas.

```
if menu_categoria == "1": #categoría: procesadores
    id_producto = []
    for listas in lifestore_products: #separa la lista en categorías
        categoria = listas[3]
        if categoria == "procesadores":
            id = listas[0] #si corresponde a la categoría, tomará el id del producto
            id_producto.append(id)
    lista_producto = [] #crea una lista vacía para colocar los id de los productos vendidos
    for listas2 in lifestore_sales: #Pasamos a la lista de las ventas
        id_venta = listas2[0] #Número de venta
        id_producto_venta = listas2[1] #id del producto que corresponde a la venta
        if id_producto_venta in id_producto: #Si el id del producto de las ventas pertenece a los id de productos de la categoría:
            lista_producto.append(id_producto_venta) #Agrega el id del producto de la venta a la lista nueva creada.
    productos_menos_vendidos = Counter(lista_producto).most_common() #Este módulo nos acomoda los números que más se repiten.
    productos_menos_vendidos.reverse() #Este módulo invierte los números que más se repiten a los números que menos se repiten
    print("Los 5 productos menos vendidos son: \n", "id ", productos_menos_vendidos[0][0], "con ", productos_menos_vendidos[0][1], "ventas
```

5 PRODUCTOS MEJOR VALORADOS

Para sacar una lista de los cinco productos mejor valorados, primero se crea una lista en la que se saquen todos los id de productos, posteriormente se agrega el id del producto y el review a la lista creada, se promedian los reviews y finalmente se crea una lista de los mejores calificados.

```
elif menu_opciones == "4": #opción para ver el ranking de los 5 productos mejor valorados
    prod_reviews = [] #crea una nueva lista
    for prod in lifestore_products:
        id_prod = prod[0]
        sublista = [id_prod, 0, 0] #crea una sublista para la primera lista
        prod_reviews.append(sublista)

    for venta in lifestore_sales: #agrega el id del producto y el review a la lista prod_reviews
        id_prod = venta[1]
        review = venta[2]

        indice = id_prod - 1
        prod_reviews[indice][1] += review
        prod_reviews[indice][2] += 1

    for indice, lista in enumerate(prod_reviews): #enumera la lista creada
        suma = lista[1]
        cant = lista[2]
        if cant > 0:
            calf_prom = suma / cant #promedia los reviews
            prod_reviews[indice][1] = calf_prom

    mejores_calificados = [] #crea una lista con los mejores calificados
    for lista in prod_reviews:
        sublista = [lista[1], lista[0]]
        mejores_calificados.append(sublista)

    mejores_calificados.sort(reverse=True) #Retorna una lista de los id de los productos con sus calificaciones
    print("RankingProducto")
    for rev in mejores_calificados[:5]:
        print(rev)
```

INGRESOS Y VENTAS ANUALES

Primeramente, una lista con los 12 meses del año es creada para poder separar las ventas por meses. Todo esto se hace con un for y 12 diferentes if para agregar los productos a cada lista del mes del año. Posteriormente se comparan los id separados de la primera lista y se hace otro for, esta vez para el precio de los productos. Finalmente se hace unas sumas matemáticas para sacar el número de ventas e ingresos mensuales y anuales.

```

elif menu_opciones == "5": #opción para ver los ingresos mensuales y anuales
    meses = ["/01/", "/02/", "/03/", "/04/", "/05/", "/06/", "/07/", "/08/", "/09/", "/10/", "/11/", "/12/"] #se crea una lista con los
    id_producto_enero = [] #en estas listas vacías se van a guardar los productos que se vendieron por cada mes
    id_producto_febrero = []
    id_producto_marzo = []
    id_producto_abril = []
    id_producto_mayo = []
    id_producto_junio = []
    id_producto_julio = []
    id_producto_agosto = []
    id_producto_septiembre = []
    id_producto_octubre = []
    id_producto_noviembre = []
    id_producto_diciembre = []
    for venta in lifestore_sales: #el for pasará por todos los productos y los if los acomodará en cada una de las listas por mes
        id = venta[1]
        fecha_venta = venta[3]
        if meses[0] in fecha_venta:
            id_producto_enero.append(id)
        if meses[1] in fecha_venta:
            id_producto_febrero.append(id)
        if meses[2] in fecha_venta:
            id_producto_marzo.append(id)
        if meses[3] in fecha_venta:
            id_producto_abril.append(id)
        if meses[4] in fecha_venta:
            id_producto_mayo.append(id)
        if meses[5] in fecha_venta:
            id_producto_junio.append(id)
        if meses[6] in fecha_venta:
            id_producto_julio.append(id)
        if meses[7] in fecha_venta:
            id_producto_agosto.append(id)

```

SOLUCIÓN AL PROBLEMA

El programa te muestra la lista de los 5 productos más vendidos.

```
Los 5 productos más vendidos son:
id 54 con 50 ventas
id 3 con 42 ventas
id 5 con 20 ventas
id 42 con 18 ventas
id 57 con 15 ventas
```

A continuación, el resultado en una tabla:

ID	PRODUCTO	CATEGORÍA	NÚMERO DE VENTAS
54	SSD Kingston A400, 120GB, SATA III	Discos duro	50
3	AMD Ryzen 5 2600, S-AM4	Procesadores	42
5	Intel Core i3-9100F	Procesadores	20
42	ASRock Micro ATX B450	Tarjeta madre	18
57	SSD Adata Ultimate SU800, 256GB	Discos duro	15

A continuación, se muestran los 5 productos menos vendidos por categoría:

ID	PRODUCTO	CATEGORÍA	NÚMERO DE VENTAS
1	SSD Kingston A400, 120GB, SATA III	Procesadores	2
6	AMD Ryzen 5 2600, S-AM4	Procesadores	3
8	Intel Core i3-9100F	Procesadores	4
7	ASRock Micro ATX B450	Procesadores	7
4	SSD Adata Ultimate SU800, 256GB	Procesadores	13
28	Zotac NVIDIA GeFor	Tarjetas de vídeo	1
22	NVIDIA GeForce	Tarjetas de vídeo	1
17	Gigabyte AMD Radeo	Tarjetas de vídeo	1
13	Asus NVIDIA GeForc	Tarjetas de vídeo	1
10	MSI GeForce 210, 1GB GDDR3, DVI, VG	Tarjetas de vídeo	1
46	Gigabyte micro ATX GA	Tarjetas madre	1
45	ASRock ATX H110 Pro B	Tarjetas madre	1
40	Gigabyte XL-ATX TRX40	Tarjetas madre	1
33	ASUS ATX PRIME Z390-A	Tarjetas madre	2
44	MSI ATX B450 TOMAHAWK	Tarjetas madre	6

50	Crucial MX500, 1TB, SATA III	Discos duros	1
52	Western Digital WD Blue 3D NAND	Discos duros	2
51	Kingston UV500, 480GB, SATA III	Discos duros	3
49	Kingston KC600, 1TB	Discos duros	3
48	Kingston A2000 NVMe, 1TB	Discos duros	9
60	Kit Memoria RAM Corsair Dominator	Memorias USB	1
67	TV Monitor LED 24TL520S-PU 24, HD	Pantallas	1
66	TCL Smart TV LED 55S425 54.6, 4K UI	Pantallas	1
74	Logitech Bocinas para Computadora	Bocinas	2
78	Logitech Audífonos Gamer G635 7.1	Audífonos	2

En la siguiente tabla se muestran los 5 productos con mejores reseñas:

ID	PRODUCTO	CATEGORÍA	RESEÑA
85	Logitech Audífonos Gamer G635 7.1	Audífonos	5.0
84	Logitech Audífonos Gamer G332	Audífonos	5.0
67	TV Monitor LED 24TL520S-PU 24, HD	Pantallas	5.0
66	TCL Smart TV LED 55S425 54.6, 4K	Pantallas	5.0
60	Kit Memoria RAM Corsair Dominator	Memorias USB	5.0

Por último, se muestra una tabla con las ventas e ingresos mensuales y el total anual:

MES	NÚMERO DE VENTAS	INGRESO
Enero	16	39784
Febrero	20	74000
Marzo	22	88468
Abril	23	77417
Mayo	16	67734
Junio	9	31651
Julio	8	20582
Agosto	2	2818
Septiembre	1	4199
Octubre	0	0

Noviembre	1	4209
Diciembre	0	0

Acorde a los resultados arrojados, se sugieren las siguientes estrategias:

- 1) Enfocarse más en los productos de las categorías “discos duros” y “procesadores” puesto que son los que mayores ventas han tenido a lo largo del año.
- 2) Retirar del mercado los artículos de las categorías “memorias USB”, “audífonos” y “pantallas” las cuales no han tenido las ventas previstas, ocasionando una acumulación en el inventario.
- 3) Realizar una estrategia de marketing y ventas para los últimos meses del año, ya que las ventas en esos meses son casi nulas, enfocándose en las categorías “tarjetas de vídeo” y “tarjetas madre”, para poder solucionar la acumulación de inventario en esas categorías.

CONCLUSIÓN

En el presente proyecto se pusieron en práctica las bases de programación de Python para realizar un análisis de datos. Se utilizaron las funciones “if” para condicionales, “for” para pasar por todos los elementos de una lista y “while” para enclavar una parte del código.

Para poder interactuar con las listas el método más ocupado fue “.append”, método que permite agregar elementos a una lista existente. Este método se ocupó para tomar elementos de otras listas para agregarlos a listas vacías, y así poder trabajar con ellas.

Finalmente, este proyecto permitió realizar una simulación de un caso real para poder aplicar la programación básica de Python para análisis de datos.