

Proyecto 1.

Introducción a Python

Por: Mariano Jimenez Camus

Grupo: DataDarks.

Índice

Introducción	3
Solución del problema	4
Conclusión	4
Definición del Código	6

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 a la situación previamente mencionada, la gerencia de ventas nos solicita que se realice 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 sugerencia de cómo reducir la acumulación de inventario considerando los datos de ingresos y ventas mensuales.

Para eso la tienda nos proporciona 3 listados. Uno de esos listados es conocido como `lifestore_products`, el cual contiene adentro listas con la siguiente información: identificación del producto, nombre, precio, categoría y disponibilidad.

La segunda lista se llama `lifestore_sales`, la cual contiene a su vez listas con la siguiente información: identificación de la venta, identificación del producto, evaluación, fecha de la venta, y el criterio de si fue devuelto o no el producto (1 para devuelto 0 para no devuelto).

La tercera y última lista se llama `lifestore_searches`, la cual contiene a su vez listas con la siguiente información: identificación de la búsqueda e identificación del producto.

Teniendo la información previamente mencionada, nos ayudara a obtener la información que nos solicitan gracias a la programación de Python que fue proporcionada.

Solución del problema

Con la cuestión de que la empresa se percató de tener una acumulación de inventario importante, la probable solución sería no sobre inventariar un producto sin ver el forecast. Por ejemplo, el producto 3-Procesador AMD Ryzen 5 2600, S-AM4, 3.40GHz, Six-Core, 16MB L3 Cache, con Disipador Wraith Stealth, se tiene que es de los 5 productos más vendidos, por un total de 42 veces en todo el año, pero por otro lado existen 987 unidades en el inventario.

Mi sugerencia con respecto a este punto sería tomar las ventas que se tuvieron en el año pasado, y comparar cuanto inventario se tiene de cada uno. El inventario debe estar basado de cierta manera en el pronóstico de ventas. El 2020, fue un año donde hubo escases de distintos accesorios tecnológicos, y para 2022 sigue habiendo escases de accesorios tecnológicos sobre todo procesadores.

Entonces para no tener exceso de inventario debería de hacerse de tomar las ventas del año pasado + 15% para un ajuste en el año. Esto dado que el 2022 sigue siendo un año muy demandado para los distintos accesorios de tecnología, se sugiere un 15% de incremento al total del inventario del producto. Para los productos que se identificaron que no tienen ventas, considera un posible descuento para poder mover los productos.

También aprovechar la información que tenemos de las búsquedas por producto, si vemos a detalle la información las tarjetas madre son los productos menos buscados, ya que tienen 9 productos en total con 0 búsquedas. Lo que nos quiere decir que el mercado no está solicitando tarjetas madre. Entonces al enfocarse a un producto como procesadores que por lo menos todos sus productos han sido buscados una vez podemos incrementar las ventas totales ya que es lo que el mercado está solicitando en este momento.

Conclusión

El problema con el inventario radica en que no hay un método o un análisis de fondo para poder justificar la cantidad de inventario que existe. Existen productos que tienen incluso más inventario que el total de las ventas del año lo cual nos arroja que no hubo

un forecast de por medio para justificar la cantidad de inventario. Teniendo el análisis que se proporciona puede ser la base del forecast de ventas, ya que es un año complicado para la tecnología en el ámbito de que existe escases de accesorios, y mientras el enfoque sea mas a los productos más vendidos y buscados la tienda puede sobrevivir y reparar su situación con el sobre inventariado.

Definición del Código.

Para la definición del código lo segmentare en los distintos puntos que nos solicitan,

-LOGIN

Para el login solicitado se creó dos variables “usuarioAccedio” e “intentos”. UsuarioAccedio es la variable que nos ayudara a ver si el usuario accedió de manera correcta e intentos para saber cuantos intentos lleva. Para eso usamos un “while” para preguntar al usuario su usuario y contraseña. El usuario proporciona esos datos y serán guardados en las variables “usuario” y “contras” y se le sumara 1 al intento. Para evaluar si el usuario es el correcto usamos un “if” para evaluar las variables “usuario” y “contras”. Si las contraseñas con las correctas la variable “usuarioAccedio” tendrá el valor TRUE.

Para evaluar si el usuario está correcto, pero no la contraseña usamos un “else” para usar un segundo condicional. En este caso volvemos usar “if” pero solo preguntando por el usuario ya que el usuario esta correcto, pero no la contraseña. Para finalizar si el usuario no proporciona de manera correcta después de 3 intentos el código no correrá. Si el usuario proporciona correctamente sus credenciales da acceso al resto del código.

```
3  usuarioAccedio = False
4  intentos = 0
5
6  mensaje_bienvenida = 'Bienvenid@ al sistema!\nAccede con tus credenciales'
7  print(mensaje_bienvenida)
8
9  while not usuarioAccedio:
10     usuario = input('Usuario: ')
11     contras = input('Contrase;a: ')
12     intentos += 1
13     if usuario == 'jimmy' and contras == 'datadarks':
14         usuarioAccedio = True
15         print('Hola de nuevo!')
16     else:
17         print(f'Tienes {3 - intentos} intentos restantes')
18         if usuario == 'jimmy':
19             print('Te equivocaste en la contrase;a')
20         else:
21             print(f'El usuario: "{usuario}" no esta registrado')
22
23     if intentos == 3:
24         exit()
25
26 print('Solamente llegaste aca si ingresaste correctamente')
27
```

Para el resto de la programación todo tiene una indentación ya que es parte un condicional correspondiente al login.

-Top 5 mas vendidos y top 10 mas buscados

Para el punto generar un listado de los 5 productos con mayores ventas y uno con los 10 productos con mayor búsqueda, usamos el siguiente código.

```
28  if usuarioAccedio == True:
29
30      productos_comprados =[]
31      for val in lifestore_sales:
32          productos_comprados.append(val[1])
33
34      topcinco=[]
35
36      while (len(topcinco)<5):
37          count=0
38          temp=0
39          index= 0
40
41          for x in range(0,len(productos_comprados)):
42              temp=productos_comprados.count(productos_comprados[x])
43
44              if (temp>count) and (not(productos_comprados[x] in topcinco)):
45                  count =temp
46                  index=x
47
48          mostfrequent= productos_comprados[index]
49          topcinco.append(mostfrequent)
50
51      print("Lo productos con mayores ventas son: \n")
52      for x in topcinco:
53          nombre=lifestore_products[x-1]
54          nombre2=nombre[1]
55          print(nombre2)
56          print("\n")
57
```

```

58     productos_buscados =[]
59     for val in lifestore_searches:
60         productos_buscados.append(val[1])
61
62     topdiezb=[]
63
64     while (len(topdiezb)<10):
65         count=0
66         temp=0
67         index= 0
68
69         for x in range(0,len(productos_buscados)):
70             temp=productos_buscados.count(productos_buscados[x])
71
72             if (temp>count) and (not(productos_buscados[x] in topdiezb)):
73                 count =temp
74                 index=x
75
76         mostfrequent= productos_buscados[index]
77         topdiezb.append(mostfrequent)
78
79     print(" Lo productos con mayores buscadass son: \n ")
80     for x in topdiezb:
81         nombre=lifestore_products[x-1]
82         nombre2=nombre[1]
83         print(nombre2)
84         print("\n")

```

Para los 5 productos con mayores ventas, se creo una lista vacia llamada "productos_comprados" y se hizo un "for" para extraer específicamente el valor o dato de cada producto vendido de la lista lifestore_sales. Después se creo una lista vacia "topcinco" la cual nos iba ayudar tener una lista para imprimir.

Para evaluar los 5 productos mas vendidos se utilizo un "while" con la condición de que mientras la longitud de "topcinco" sea menor 5 haga la instrucción. Dentro de la instrucción creamos 3 variables que son "count", "temp", e "index". Count para contar cuantas veces aparece el id del producto (cuantas veces se vendio), "temp" para resguardar temporalmente la cantidad de veces que se vendió el producto e index saber la posición del producto vendido en la lista. Y se puso un "for" para evaluar cada elemento en la lista "productos_comprados". Temporal contaba cuantas veces aparece el elemento en la lista y para solo obtener los 5 productos vendidos usamos un "if" en el cual evalúa

si “temp” es mayor a “count” y si el elemento no esta en “topcinco”. De cumplirse esta condición agrega el elemento a “topcinco”.

Para mostrar el resultado hicimos un “for” para evaluar cada elemento en topcinco y se usaron 2 variables nombre y nombre2 para extraer primero el listado específico del producto y el segundo para extraer solo el nombre y se imprimía para mostrar el resultado.

Para los 10 productos con mayores búsquedas se usó el mismo método solo cambiando topcinco por topdiezb, el while se cambió la condición que sea menor a 10 para que solo fuera los 10 productos mas buscados.

- Por categoría, generar un listado con los 5 productos con menores ventas y uno con los 10 productos con menores búsquedas.

Para el punto de las categorías, se creo una lista vacía para cada categoría así como una para una para una lista y una variable para contar llamada contador. Luego se utilizo un “for” para evaluar cada producto en la lista lifestore_products. De siguiente manera un “if” para evaluar la categoría del producto si era de la categoría a evaluar guardaba el id del producto y el nombre.

El paso siguiente fue hacer un “for” para evaluar cada elemento en la lista de la categoría y se siguió otro “for” para evaluar cada elemento en la lista “lifestore_sales” y se uso un condicional “if” para evaluar si los elementos eran los mismos el contador se incrementaba por uno. Fuera del segundo “for” se puso un condicional “if” para evaluar si el contador era distinto a 0 y en caso de cumplir esta condición se agrega este elemento a la lista temporal y contador regresa a su valor 0 para evaluar los otros productos correspondientes a la categoría.

Para solo mostrar los 5 productos mas vendidos se usó la función “.sort” para acomodar la lista de mayor a menor. Para los productos con ninguna venta se identificaba la posición para imprimirlo aparte del ciclo “for”.

Para la parte de busquedas la única diferencia fue que se cambio el listado lifestore_sales por el listado de lifestore_searches para saber las búsquedas de cada producto.

-Productos por reseña en el servicio

Para el punto de las reseñas se crearon 8 listas vacías y 3 variables vacías esto para usarlas para guardar la información de cada reseña.

```
483 list1 = []
484 list2 = []
485 list3 = []
486 list4 = []
487 list5 = []
488 list6 = []
489 list7 = []
490 cond = 0
491 suma = 0
492 sums = []
493 suma1 = 0
```

Y para sacar evaluar específicamente todos los productos se uso doble ciclo “for” uno en `lifestore_products` y otro en `lifestore_sales` y se uso un condicional “if” para evaluar si el elemento está en ambas listas, para conocer los productos que tiene mayor numero de reseñas. Luego iteramos con el listado para conocer la calificación total de cada producto, y creamos una lista de las reseñas para cada producto y una lista para las etiquetas de cada producto. Añadimos la calificación acumulada del producto evaluado, y luego iteramos para obtener una lista que combine las listas para poder iterar para conocer el promedio de cada producto y añadirlo a una lista con la reseña promedio del producto y su id. Ordenamos la lista de mayor a menor e imprimos los resultados de los top 5 o less 5.

```

436 print("\nLos 5 productos con las mejores reseñas son: \n")
437 for product in lifestore_products:
438     for sales in lifestore_sales:
439         if product[0] == sales[1]:
440             list1.append([product[0], sales[2]])
441             list2.append(product[0])
442             count = [[ID, list2.count(ID)] for ID in set(list2)]
443
444 for element in list1:
445     if element[0] == cond:
446         suma += element[1]
447         cond = element[0]
448     if element[0] != cond:
449         sums.append([element[0], suma])
450         suma = 0
451         suma += element[1]
452         cond = element[0]
453
454 for suma1 in sums:
455     list3.append(suma1[0])
456     list4.append(suma1[1])
457 del list4[0]
458 list4.append(4)
459
460 for i in range(0, len(sums)):
461     list5.append([list3[i], list4[i]])
462
463 for i in range(0, len(list5)):
464     x = int(count[i][1])
465
466     y = float(list5[i][1] / x)
467
468     list6.append([list5[i][0], y])
469
470 for product in lifestore_products:
471     for element in list6:
472         if product[0] == element[0]:
473             list7.append([product[1], element[1]])
474
475 list7.sort(key=lambda x: x[1], reverse=True)
476
477 for i in range(0, 5):
478     print(
479         str(i + 1) + ". " + list7[i][0] +
480         " el cual tiene una calificación promedio de " +
481         str(list7[i][1]) + " estrellas\n")

```

```

495 print("\nLos 5 productos con las peores reseñas son: \n")
496 for product in lifestore_products:
497     for sales in lifestore_sales:
498         if product[0] == sales[1] and sales[4] == 0:
499             list1.append([product[0], sales[2]])
500             list2.append(product[0])
501             count = [[ID, list2.count(ID)] for ID in set(list2)]
502
503 for element in list1:
504     if element[0] == cond:
505         suma += element[1]
506         cond = element[0]
507     if element[0] != cond:
508         sums.append([element[0], suma])
509         suma = 0
510         suma += element[1]
511         cond = element[0]
512
513 for suma1 in sums:
514     list3.append(suma1[0])
515     list4.append(suma1[1])
516 del list4[0]
517 list4.append(4)
518
519 for i in range(0, len(sums)):
520     list5.append([list3[i], list4[i]])
521
522 for i in range(0, len(list5)):
523     x = int(count[i][1])
524
525     y = float(list5[i][1] / x)
526
527     list6.append([list5[i][0], y])
528
529 for product in lifestore_products:
530     for element in list6:
531         if product[0] == element[0]:
532             list7.append([product[1], element[1]])
533
534 list7.sort(key=lambda x: x[1], reverse=False)
535
536 for i in range(0, 5):
537     print(
538         str(i + 1) + ". " + list7[i][0] +
539         " el cual tiene una calificación promedio de " +
540         str(list7[i][1]) + " estrellas\n")
541

```

- Total de ingresos y ventas promedio mensuales, total anual y meses con más ventas al año

Para los ingresos se creo una variable llamada ingresos con el valor de 0 y se itero para cada producto vendido sumar el precio por cuantas veces aparece el producto vendido, descartando si la venta se había devuelto.

```

542     ingresos = 0
543
544     for m in lifestore_products:
545         idp = m[0]
546         precio = m[2]
547         for n in lifestore_sales:
548             dev = n[4]
549             if (dev == 0):
550                 ventasid = n[1]
551                 if ventasid == idp:
552                     ingresos = precio + ingresos
553
554     print("El Total de ingresos es: $", ingresos)
555

```

Para el promedio se creo una variable llamada totalventas con el valor de 0 y se itero para saber cuantas ventas se tuvieron en total y se dividio en 12 para saber las ventas en promedio por cada mes.

```

556     totalventas = 0
557
558     for a in lifestore_sales:
559         dev1 = a[4]
560         if (dev1 == 0):
561             totalventas = 1 + totalventas
562
563     prom = totalventas / 12
564     print("Las Ventas Promedio Mensuales son: ", prom)
565     print("Las ventas totales fueron: ", totalventas)
566

```

Para saber los mes con mas ventas se creo una variable respectivo a cada mes con el nombre de cada mes. Y se itero para saber la el mes de cada que venta y asignarlo a la variable del mes correspondiente.

```

567     Enero = 0
568     Febrero = 0
569     Marzo = 0
570     Abril = 0
571     Mayo = 0
572     Junio = 0
573     Julio = 0
574     Agosto = 0
575     Septiembre = 0
576     Octubre = 0
577     Noviembre = 0
578     Diciembre = 0
579
580     for b in lifestore_sales:
581         fecha = b[3]
582         mes = fecha[3:5]
583         dev2 = b[4]
584         if (mes == "01"):
585             Enero = 1 + Enero
586         elif (mes == "02"):
587             Febrero = 1 + Febrero
588         elif (mes == "03"):
589             Marzo = 1 + Marzo
590         elif (mes == "04"):
591             Abril = 1 + Abril
592         elif (mes == "05"):
593             Mayo = 1 + Mayo
594         elif (mes == "06"):
595             Junio = 1 + Junio
596         elif (mes == "07"):
597             Julio = 1 + Julio
598         elif (mes == "08"):
599             Agosto = 1 + Agosto
600         elif (mes == "09"):
601             Septiembre = 1 + Septiembre
602         elif (mes == "10"):
603             Octubre = 1 + Octubre
604         elif (mes == "11"):
605             Noviembre = 1 + Noviembre
606         elif (mes == "12"):
607             Diciembre = 1 + Diciembre

```

Luego se creó un listado de todas las variables y se sacó los 3 meses con mas ventas. Iterando el valor de cada mes e imprimiéndolo para mostrar

```

609 meses = [
610     Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio, Julio, Agosto, Septiembre,
611     Octubre, Noviembre, Diciembre
612 ]
613
614 toptres = []
615
616 while (len(toptres) < 3):
617     count = 0
618     temp = 0
619     index = 0
620
621     for x in range(0, len(meses)):
622         temp = meses[x]
623
624         if (temp > count) and (not (meses[x] in toptres)):
625             count = temp
626             index = x
627
628     mostfrequent = meses[index]
629     toptres.append(mostfrequent)
630
631 print("Los 3 meses con mas ventas son: \n")
632
633 for c in toptres:
634     for d in meses:
635         if (d == c):
636             mes1 = meses.index(d)
637             if (mes1 == 3):
638                 print("Abril: ", c)
639             elif (mes1 == 0):
640                 print("Enero: ", c)
641             elif (mes1 == 2):
642                 print("Marzo: ", c)
643

```