LifeStore 2021

Análisis de rotación de productos

DECEMBER 12

Adriana Lorelei Gorocica Lárraga

Curso "Ciencia de datos"

EMTECH

Emerging Technologies Institute

INDICE

- 3 Introducción
- 4 Definición del Código
- 18 Solución al problema
- 19 Conclusión

INTRODUCCION

Se ha notado una importante acumulación de inventario y una considerable reducción de búsquedas de un grupo de productos lo cual ha llevado a una disminución substancial de ventas en el último trimestre, por lo cual, se realiza un análisis de rotación de productos con base en los siguientes elementos:

- Total anual de ventas
- Meses con más ventas al año
- o Total de ingresos mensuales
- Numero de ventas mensuales
- o Los 10 productos con menores búsquedas por categoría
- Los 10 productos con mayores búsquedas
- Los 5 productos con mayores ventas
- o Los 5 productos con menores ventas por categoría
- Los 5 productos con mejores reseñas
- Los 5 productos con peores reseñas

DEFINICION DEL CODIGO

1. Se solicita un usuario y contraseña para ingresar al reporte

2. Se busca el número de productos vendidos y el total de ingresos anuales

```
24
     productos vendidos = []
     for venta in lifestore sales:
     refounds = venta [4]
      productos = venta [1]
      productos_vendidos.append(productos)
      if refounds == 1:
       productos vendidos.remove(productos)
     contar = Counter(productos vendidos)
     lista = list(contar.items())
    ventas_totales = []
     for n in range(len(lista)):
        id_producto = lista [n][0]
        ventas = lista [n][1]
        precio_producto = lifestore_products[id_producto - 1][2]
        total ingreso = ventas * precio producto
        ventas totales.append(total ingreso)
        suma = sum(ventas_totales)
```

3. Se define el número de ventas por mes

```
ventas = []
for sale in lifestore_sales:
    refund = sale[4]
    if refund == 1:
        ventas.append(sale)
meses = [
   '/01/', '/02/', '/03/', '/04/', '/05/', '/06/', '/07/', '/08/', '/09/', '/10/', '/11/', '/12/'
ventas_por_mes = []
for mes in meses:
    lista_vacia = []
    ventas_por_mes.append(lista_vacia)
for venta in ventas:
    id_venta = venta[0]
    fecha = venta[3]
    contador_de_mes = 0
    for mes in meses:
         if mes in fecha:
             ventas_por_mes[contador_de_mes].append(id_venta)
        contador_de_mes = contador_de_mes + 1
contador_de_mes = 0
for venta_mensual in ventas_por_mes:
    print(f'En el mes de {meses[contador_de_mes]} hubo {len(venta_mensual)} ventas!')
    contador_de_mes = contador_de_mes + 1
```

4. A partir del anterior dato determinamos los meses con más ventas al año

```
num_ventas = []
for mes in ventas_por_mes:
ventas = len(mes)
num_ventas.append(ventas)

contador_de_mes = 0
venta_mes = []
for num in num_ventas:
ventas_mes = num, meses[contador_de_mes]
contador_de_mes = contador_de_mes + 1
venta_mes.append(ventas_mes)
venta_mes.sort(reverse = True)

venta_mes = venta_mes[0:5]

for ventas in venta_mes:

print(ventas)
```

5. Así como las ganancias mensuales

```
109
      ganancias mensuales = []
      for venta_mensual in ventas_por_mes:
         ganancia_del_mes = 0
          for id_venta in venta_mensual:
              indice de venta = id venta - 1
              info_de_venta = lifestore_sales[indice_de_venta]
              id prod = info de venta[1]
              indice_de_prod = id_prod - 1
              info_del_prod = lifestore_products[indice_de_prod]
              precio de prod = info del prod[2]
              ganancia del mes = ganancia del mes + precio de prod
          ganancias_mensuales.append(ganancia_del_mes)
     contador_de_mes = 0
     ganancias_mes = []
     for ganancia in ganancias_mensuales:
      ganancias = ganancia, meses[contador_de_mes]
       contador de mes = contador de mes + 1
       ganancias_mes.append(ganancias)
      for ganancia in ganancias_mes:
      print(ganancia)
```

6. Se determinan los productos con mayores búsquedas

```
busquedas = []

for n in lifestore_searches:
    nombre = n[1]
    busquedas.append(nombre)

num_busquedas = busquedas
contar = Counter(num_busquedas)

as buscados = contar.most_common(10)

for n in range(len(mas_buscados)):
    id_producto = mas_buscados [n][0]
    nombre_producto = lifestore_products[id_producto - 1][1]
    busquedas = mas_buscados [n][1]
    print(nombre_producto [:14] ,"," busquedas:", busquedas)
```

7. Se buscan los productos con mayores ventas

8. Se determinan los productos con mejores reseñas

```
prod_reviews = []

for prod in lifestore_products:
    id_prod = prod[0]
    sublista = [id_prod, 0, 0]

prod_reviews.append(sublista)

for venta in lifestore_sales:
    id_prod = venta[1]
    review = venta[2]

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

mejores_calificados = []

for indice, lista in enumerate(prod_reviews):
    suma = lista[1]
    cant = lista[2]
    if cant > 0:
        calf_prom = suma / cant
    prod_reviews[indice][1] = calf_prom

peores_calificados = []

for lista in prod_reviews:
    sublista = [lista[1], lista[0]]
    mejores_calificados.append(sublista)
    if lista[2] > 0:
    peores_calificados.sort(reverse = True)

mejores_cores = []

for vi m mejores_scores:
    id_producto = n[1]
    nombre_producto = lifestore_products[id_producto - 1][1]

score = n[0]

print(nombre_producto [:20],",", "review promedio:", score)
```

9. Así como los productos con peores reseñas

```
peores_scores = []

for rev in peores_calificados[:5]:

peores_scores.append(rev)

for n in peores_scores:

id_producto = n[1]

nombre_producto = lifestore_products[id_producto - 1][1]

score = n[0]

print(nombre_producto [:20] ,",", "review promedio:", score)

print(nombre_producto [:20] ,",", "review promedio:", score)
```

10. Se determinan los 10 productos menos buscados por categoría, se realiza el mismo proceso por cada categoría existente

```
in lifestore_searches
      bre = n[1]
  busquedas.append(nombre)
categoria_buscada = 'discos duros'
categoria_discos_duros = []
for producto in lifestore_products:
 cat_prod = producto[3]
  if cat_prod == categoria_buscada:
    categoria_discos_duros.append(producto)
productos = []
for id in categoria_discos_duros:
 producto = id[0]
  productos.append(producto)
 conteo = busquedas.count(n)
 suma.append(conteo)
combinada = list(zip(suma,productos))
combinada.sort()
menos_buscados = combinada[0:10]
for n in range(len(menos_buscados)):
id_producto = menos_buscados [n][1]
nombre_producto = lifestore_products[id_producto - 1][1]
 busquedas = menos_buscados [n][0]
print("\n producto: ", nombre_producto [:14] ,",", "busquedas:", busquedas)
```

11. Se determinan los 5 productos menos vendidos por categoría, se realiza el mismo proceso para cada categoría existente

```
productos_vendidos = []
      for venta in lifestore_sales:
      fecha venta = venta[3]
      id = venta [1]
      productos_vendidos.append(id)
      categoria_buscada = 'discos duros'
      categoria_discos_duros = []
     productos_en_categoria = []
     for producto in lifestore_products:
      cat_prod = producto[3]
      if cat_prod == categoria_buscada:
         categoria_discos_duros.append(producto)
     for id in categoria_discos_duros:
594 productos = id[0]
      productos_en_categoria.append(productos)
     suma =[]
      for n in productos_en_categoria:
        conteo = productos_vendidos.count(n)
        suma.append(conteo)
     ventas_id = list(zip(suma,productos_en_categoria))
     ventas_id.sort()
     menos_vendidos = ventas_id [0:7]
      for n in range(len(menos_vendidos)):
      id producto = menos vendidos [n][1]
      nombre_producto = lifestore_products[id_producto - 1][1]
      ventas = menos_vendidos [n][0]
      print("\n producto: ", nombre_producto [:14] ,",", "ventas:", ventas)
```

Resultados del código:

TOTAL ANUAL DE VENTAS: \$ 737916

NUMERO DE VENTAS MENSUALES

En el mes de /01/ hubo 52 ventas En el mes de /02/ hubo 40 ventas En el mes de /03/ hubo 49 ventas En el mes de /04/ hubo 74 ventas En el mes de /05/ hubo 34 ventas En el mes de /06/ hubo 11 ventas En el mes de /07/ hubo 11 ventas En el mes de /08/ hubo 3 ventas En el mes de /09/ hubo 0 ventas En el mes de /10/ hubo 0 ventas En el mes de /11/ hubo 0 ventas En el mes de /12/ hubo 0 ventas

MESES CON MAS VENTAS:

(74, '/04/')

(52, '/01/')

(49, '/03/')

(40, '/02/')

(34, '/05/')

TOTAL DE INGRESOS MENSUALES:

(117738, '/01/')

(107270, '/02/')

(162931, '/03/')

(191066, '/04/')

(91936, '/05/')

(36949, '/06/')

(26949, '/07/')

(3077, '/08/')

(0, '/09/')

(0, '/10/')

(0, '/11/')

(0, '/12/')

PRODUCTOS CON MAYORES BÚSQUEDAS:

SSD Kingston A400, 120GB, SATA III, 2.5', búsquedas: 263

SSD Adata Ultimate SU800, 256GB, SATA II, búsquedas: 107

Tarjeta Madre ASUS micro ATX TUF B450M-P, búsquedas: 60

Procesador AMD Ryzen 5 2600, S-AM4, 3.40, búsquedas: 55

Procesador AMD Ryzen 3 3200G con Gráfico, búsquedas: 41

Logitech Audífonos Gamer G635 7.1, Alámb , búsquedas: 35

TV Monitor LED 24TL520S-PU 24, HD, Wides, búsquedas: 32

Procesador Intel Core i7-9700K, S-1151, , búsquedas: 31

Procesador Intel Core i3-9100F, S-1151, , búsquedas: 30

SSD XPG SX8200 Pro, 256GB, PCI Express, , búsquedas: 30

PRODUCTOS CON MAYORES VENTAS:

SSD Kingston A400, 1, ventas: 50

Procesador AMD Ryzen, ventas: 42

Procesador Intel Cor, ventas: 20

Tarjeta Madre ASRock , ventas: 18

SSD Adata Ultimate S , ventas: 15

5 PRODUCTOS CON MEJORES RESEÑAS:

(Se presentan más de 5 productos ya que tienen el mismo promedio)

Logitech Audífonos Gamer G635 7.1, Alámb, review promedio: 5.0 Logitech Audífonos Gamer G332, Alámbrico, review promedio: 5.0 TV Monitor LED 24TL520S-PU 24, HD, Wides , review promedio: 5.0 TCL Smart TV LED 55S425 54.6, 4K Ultra H, review promedio: 5.0 Kit Memoria RAM Corsair Dominator Platin, review promedio: 5.0 SSD Western Digital WD Blue 3D NAND, 2TB, review promedio: 5.0 SSD Crucial MX500, 1TB, SATA III, M.2, review promedio: 5.0 Kit SSD Kingston KC600, 1TB, SATA III, 2, review promedio: 5.0 Tarjeta Madre Gigabyte XL-ATX TRX40 Desi, review promedio: 5.0 Tarjeta de Video Zotac NVIDIA GeForce GT, review promedio: 5.0 Tarjeta de Video Sapphire AMD Pulse Rade, review promedio: 5.0 Tarjeta de Video MSI NVIDIA GeForce GTX, review promedio: 5.0 Tarjeta de Video MSI AMD Mech Radeon RX, review promedio: 5.0 Tarjeta de Video ASUS AMD Radeon RX 570, , review promedio: 5.0 Procesador Intel Core i5-9600K, S-1151, , review promedio: 5.0 Procesador Intel Core i7-9700K, S-1151, , review promedio: 5.0 Procesador Intel Core i9-9900K, S-1151, , review promedio: 5.0 Procesador AMD Ryzen 3 3300X S-AM4, 3.80, review promedio: 5.0

5 PRODUCTOS CON PEORES RESEÑAS:

Tarjeta Madre Gigabyte micro ATX GA-H110, review promedio: 2.0 Cougar Audífonos Gamer Phontum Essential, review promedio: 3.0

10 PRODUCTOS MENOS BUSCADOS POR CATEGORIA:

búsquedas de discos duros:

SSD Addlink Technology S70, 512GB, PCI Expres, búsquedas: 0

SSD para Servidor Supermicro SSD-DM128-SMCMVN, búsquedas: 0 SSD para Servidor Lenovo Thinksystem S4510, 4, búsquedas: 0 SSD Samsung 860 EVO, 1TB, SATA III, M.2, búsquedas: 1 SSD para Servidor Lenovo Thinksystem S4500, 4, búsquedas: 2 SSD Western Digital WD Blue 3D NAND, 2TB, M.2, búsquedas: 5 SSD Crucial MX500, 1TB, SATA III, M.2, búsquedas: 7 Kit SSD Kingston KC600, 1TB, SATA III, 2.5, 7, búsquedas: 10 SSD Kingston UV500, 480GB, SATA III, mSATA, búsquedas: 11 SSD Kingston A2000 NVMe, 1TB, PCI Express 3.0, búsquedas: 27

búsquedas de procesadores:

Procesador Intel Core i3-8100, S-1151, 3.60GH, búsquedas: 1 Procesador AMD Ryzen 3 3300X S-AM4, 3.80GHz, , búsquedas: 10 Procesador Intel Core i9-9900K, S-1151, 3.60G, búsquedas: 10 Procesador Intel Core i5-9600K, S-1151, 3.70G, búsquedas: 20 Procesador AMD Ryzen 5 3600, S-AM4, 3.60GHz, , búsquedas: 24 Procesador Intel Core i3-9100F, S-1151, 3.60G, búsquedas: 30 Procesador Intel Core i7-9700K, S-1151, 3.60G, búsquedas: 31 Procesador AMD Ryzen 3 3200G con Gráficos Rad, búsquedas: 41 Procesador AMD Ryzen 5 2600, S-AM4, 3.40GHz, , búsquedas: 55

búsquedas de tarjetas de video:

Tarjeta de Video EVGA NVIDIA GeForce GT 710, , búsquedas: 0
Tarjeta de Video EVGA NVIDIA GeForce RTX 2060 , búsquedas: 0
Tarjeta de Video Gigabyte NVIDIA GeForce GTX , búsquedas: 0
Tarjeta de Video Gigabyte NVIDIA GeForce RTX , búsquedas: 0
Tarjeta de Video MSI Radeon X1550, 128MB 64 b , búsquedas: 0
Tarjeta de Video PNY NVIDIA GeForce RTX 2080, , búsquedas: 0
MSI GeForce 210, 1GB GDDR3, DVI, VGA, HDCP, P , búsquedas: 1
Tarjeta de Video VisionTek AMD Radeon HD5450, , búsquedas: 1
Tarjeta de Video Asus NVIDIA GeForce GTX 1050 , búsquedas: 2

Tarjeta de Video Gigabyte AMD Radeon R7 370 O, búsquedas: 3

búsquedas de tarjetas madre:

Tarjeta Madre AORUS ATX Z390 ELITE, S-1151, I, búsquedas: 0
Tarjeta Madre ASRock Z390 Phantom Gaming 4, S, búsquedas: 0
Tarjeta Madre ASUS ATX PRIME Z390-A, S-1151, , búsquedas: 0
Tarjeta Madre ASUS ATX ROG STRIX B550-F GAMIN, búsquedas: 0
Tarjeta Madre Gigabyte micro ATX Z490M GAMING, búsquedas: 0
Tarjeta Madre ASRock ATX Z490 STEEL LEGEND, S, búsquedas: 0
Tarjeta Madre Gigabyte Micro ATX H310M DS2 2., búsquedas: 0
Tarjeta Madre ASUS micro ATX Prime H370M-Plus, búsquedas: 0
Tarjeta Madre ASUS ATX ROG STRIX Z390-E GAMIN, búsquedas: 0
Tarjeta Madre Gigabyte micro ATX Z390 M GAMIN, búsquedas: 1

búsquedas de pantallas:

Makena Smart TV LED 32S2 32", HD, Widescreen , búsquedas: 0 Samsung TV LED LH43QMREBGCXGO 43, 4K Ultra HD , búsquedas: 0 Samsung Smart TV LED UN70RU7100FXZX 70, 4K Ul , búsquedas: 0 Makena Smart TV LED 40S2 40", Full HD, Wides , búsquedas: 0 Hisense Smart TV LED 40H5500F 39.5, Full HD, , búsquedas: 0 Samsung Smart TV LED UN32J4290AF 32, HD, Wide , búsquedas: 0 Hisense Smart TV LED 50H8F 49.5, 4K Ultra HD, , búsquedas: 0 Samsung Smart TV LED 43, Full HD, Widescreen , búsquedas: 1 Seiki TV LED SC-39HS950N 38.5, HD, Widescreen , búsquedas: 4 Samsung Smart TV LED UN55TU7000FXZX 55, 4K Ul , búsquedas: 4

búsquedas de bocinas:

Lenovo Barra de Sonido, Alámbrico, 2.5W, USB, , búsquedas: 0 Verbatim Bocina Portátil Mini, Bluetooth, Ina , búsquedas: 0 Ghia Bocina Portátil BX300, Bluetooth, Inalám , búsquedas: 0 Naceb Bocina Portátil NA-0301, Bluetooth, Ina, búsquedas: 0 Ghia Bocina Portátil BX900, Bluetooth, Inalám, búsquedas: 0 Ghia Bocina Portátil BX400, Bluetooth, Inalám, búsquedas: 0 Ghia Bocina Portátil BX500, Bluetooth, Inalám, búsquedas: 0 Ghia Bocina Portátil BX800, Bluetooth, Inalám, búsquedas: 1 Acteck Bocina con Subwoofer AXF-290, Bluetoot, búsquedas: 2 Logitech Bocinas para Computadora con Subwoof, búsquedas: 6

búsquedas de audífonos:

ASUS Audífonos Gamer ROG Theta 7.1, Alámbrico , búsquedas: 0 Acer Audífonos Gamer Galea 300, Alámbrico, 3. , búsquedas: 0 Audífonos Gamer Balam Rush Orphix RGB 7.1, Al , búsquedas: 0 Energy Sistem Audífonos con Micrófono Headpho , búsquedas: 0 Getttech Audífonos con Micrófono Sonority, Al , búsquedas: 0 Klip Xtreme Audífonos Blast, Bluetooth, Inalá , búsquedas: 0 Ginga Audífonos con Micrófono Gl18ADJ01BT-RO, , búsquedas: 1 Genius GHP-400S Audífonos, Alámbrico, 1.5 Met , búsquedas: 2 logear Audífonos Gamer GHG601, Alámbrico, 1.2 , búsquedas: 3 HyperX Audífonos Gamer Cloud Flight para PC/P , búsquedas: 6

5 PRODUCTOS MENOS VENDIDOS POR CATEGORIA

5 menos vendidos en la categoría discos duros:

SSD Addlink Technology S70, 512GB, PCI Expres, ventas: 0 SSD para Servidor Supermicro SSD-DM128-SMCMVN, ventas: 0 SSD para Servidor Lenovo Thinksystem S4500, ventas: 0 SSD para Servidor Lenovo Thinksystem S4510, ventas: 0 SSD Samsung 860 EVO, 1TB, SATA III, M., ventas: 0 5 menos vendidos en la categoría procesadores:

Procesador Intel Core i3-8100, S-1151, 3.60GH, ventas: 0
Procesador AMD Ryzen 3 3300X S-AM4, 3.80GHz, , ventas: 2
Procesador Intel Core i9-9900K, S-1151, 3.60G, ventas: 3
Procesador Intel Core i5-9600K, S-1151, 3.70G, ventas: 4
Procesador Intel Core i7-9700K, S-1151, 3.60G, ventas: 7

5 menos vendidos en la categoría tarjetas de video:

Tarjeta de Video EVGA NVIDIA GeForce GT 710, , ventas: 0
Tarjeta de Video EVGA NVIDIA GeForce GTX 1660, ventas: 0
Tarjeta de Video EVGA NVIDIA GeForce RTX 2060, ventas: 0
Tarjeta de Video Gigabyte NVIDIA GeForce GTX, ventas: 0
Tarjeta de Video Gigabyte NVIDIA GeForce RTX, ventas: 0

5 menos vendidos en la categoría tarjetas madre:

Tarjeta Madre AORUS ATX Z390 ELITE, S-1151, I, ventas: 0
Tarjeta Madre ASRock Z390 Phantom Gaming 4, S, ventas: 0
Tarjeta Madre ASUS ATX ROG STRIX B550-F GAMIN, ventas: 0
Tarjeta Madre Gigabyte micro ATX Z390 M GAMIN, ventas: 0
Tarjeta Madre Gigabyte micro ATX Z490M GAMING, ventas: 0

5 menos vendidos en la categoría memorias USB: (Solo se cuenta con dos productos en la categoría)

Kit Memoria RAM Corsair Vengeance LPX DDR4, 2, ventas: 0 Kit Memoria RAM Corsair Dominator Platinum DD, ventas: 1

5 menos vendidos en la categoría pantallas:

Makena Smart TV LED 32S2 32", HD, Widescreen, ventas: 0

Seiki TV LED SC-39HS950N 38.5, HD, Widescreen, ventas: 0 Samsung TV LED LH43QMREBGCXGO 43, 4K Ultra HD, ventas: 0 Samsung Smart TV LED UN70RU7100FXZX 70, 4K UI, ventas: 0 Makena Smart TV LED 40S2 40", Full HD, Wides, ventas: 0

5 menos vendidos en la categoría bocinas:

Lenovo Barra de Sonido, Alámbrico, 2.5W, USB, , ventas: 0 Acteck Bocina con Subwoofer AXF-290, Bluetoot , ventas: 0 Verbatim Bocina Portátil Mini, Bluetooth, Ina , ventas: 0 Ghia Bocina Portátil BX300, Bluetooth, Inalám , ventas: 0 Naceb Bocina Portátil NA-0301, Bluetooth, Ina , ventas: 0

5 menos vendidos en la categoría audífonos:

ASUS Audífonos Gamer ROG Theta 7.1, Alámbrico, ventas: 0 Acer Audífonos Gamer Galea 300, Alámbrico, 3., ventas: 0 Audífonos Gamer Balam Rush Orphix RGB 7.1, Al, ventas: 0 Energy Sistem Audífonos con Micrófono Headpho, ventas: 0 Genius GHP-400S Audífonos, Alámbrico, 1.5 Met, ventas: 0

SOLUCION AL PROBLEMA

Al analizar los datos obtenidos del programa se observan los siguientes puntos relevantes:

Los últimos 4 meses del año no se generaron ventas por lo que se necesita hacer un análisis del comportamiento del mercado respecto a los posibles motivos de esta situación.

El producto tarjeta madre ASRROCK ATX H110 Pro BTC representa uno de los artículos con mayores ventas y se encuentra dentro de las peores reseñas, esta mala experiencia en los clientes podría ser una causante de la disminución de ventas en el transcurso del año. Se recomiendo substituir este producto por uno con funcionalidad similar, pero características de mejor calidad.

Varios productos en la categoría de tarjeta de video se encuentran dentro de las menores búsquedas y ventas por lo que se recomienda reducir el catálogo de productos de esta. En específico se recomienda retirar la Tarjeta de Video Gigabyte AMD Radeon R7 ya que este se encuentra dentro de los productos menos vendidos y las peores reseñas. Se recomienda retirar también, las tarjetas de video, EVGA NVIDIA GeForce GT 710, EVGA NVIDIA GeForce RTX 2060, Gigabyte NVIDIA GeForce GTX y Gigabyte NVIDIA GeForce RTX.

Con el fin de reducir el inventario, se recomienda retirar los siguientes productos ya que no cuentan con búsquedas ni ventas durante el año: ASUS Audífonos Gamer ROG Theta, Alámbrico, Acer Audífonos Gamer Galea 300, Alámbrico y Audífonos Gamer Balam Rush Orphix RGB

CONCLUSION

La empresa cuenta con una amplia gama de productos de los cuales, gran parte, no son buscados ni comprados por los clientes generando una acumulación del inventario. Por este motivo se recomienda reducir las opciones de productos dentro de las categorías con menos ventas, específicamente los mencionados anteriormente.

Se necesita realizar una investigación respecto a la reducción de ventas conforme transcurre el año ya que si es una tendencia que se repetirá se necesita reducir el suministro de productos en los últimos meses del año para evitar la acumulación en el inventario.