

# PROYECTO 1 - Ciencia de Datos

## Elizarraras Llanos Ángel Gustavo

Grupo: Dataton

### Contents

<b>1 INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>2 DESARROLLO</b>	<b>2</b>
2.1 Productos con mayores ventas . . . . .	2
2.2 Productos con mayores búsquedas . . . . .	3
2.3 Agrupación por categorías . . . . .	4
2.3.1 Productos con menores ventas por categoría . . . . .	4
2.3.2 Productos menos buscados por categoría . . . . .	7
2.4 Reseñas . . . . .	10
2.5 Productos con mejores reseñas . . . . .	10
2.6 Productos con peores reseñas . . . . .	11
2.7 Ingresos anuales (totales) . . . . .	12
2.8 Meses con más ventas . . . . .	12
<b>3 CONCLUSIÓN</b>	<b>12</b>

## 1 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 te solicita que realices un análisis de la rotación de productos identificando los siguientes elementos:

1. Generar un listado de los 50 productos con mayores ventas y uno con los 100 productos con mayor búsquedas.
2. Por categoría, generar un listado con los 50 productos con menores ventas y uno con los 100 productos con menores búsquedas.
3. Mostrar dos listados de 20 productos cada uno, un listado para productos con las mejores reseñas y otro para las peores, considerando los productos con devolución.
4. Total de ingresos y ventas promedio mensuales, total anual y meses con más ventas al año

## 2 DESARROLLO

```
[ ]: from lifestore_file import lifestore_products, lifestore_sales,   
      ↪lifestore_searches
```

### 2.1 Productos con mayores ventas

```
[ ]: ventas_por_articulo = {}  
for venta in lifestore_sales:  
    # El id del producto está en la posición 1 de cada venta  
    id_producto = venta[1]  
    # La de está en la posición -1 de cada venta  
    devolucion = venta[-1]  
    if id_producto not in ventas_por_articulo.keys() and devolucion == 0:  
        ventas_por_articulo[id_producto] = 1  
    # Caso en el que se tenga una devolución como primer registro  
    elif id_producto not in ventas_por_articulo.keys() and devolucion == 1:  
        ventas_por_articulo[id_producto] = -1  
    elif devolucion == 0:  
        ventas_por_articulo[id_producto] += 1  
    elif devolucion == 1:  
        ventas_por_articulo[id_producto] -= 1  
    # transformar a una lista de tuplas con el siguiente significado: (id, ventas)  
ventas_por_articulo_tuples = list(ventas_por_articulo.items())  
print(ventas_por_articulo_tuples)
```

```
[(1, 2), (2, 11), (3, 42), (4, 13), (5, 20), (6, 3), (7, 7), (8, 4), (10, 1),  
(11, 3), (12, 9), (13, 1), (17, -1), (18, 5), (21, 2), (22, 1), (25, 2), (28,  
1), (29, 12), (31, 0), (33, 2), (40, 1), (42, 18), (44, 6), (45, -1), (46, -1),  
(47, 11), (48, 9), (49, 3), (50, 1), (51, 3), (52, 2), (54, 48), (57, 15), (60,  
1), (66, 1), (67, 1), (74, 2), (84, 1), (85, 2), (89, 1), (94, 1)]
```

```
[ ]: orden_por_venta = sorted(ventas_por_articulo_tuples, key=lambda tup: tup[1],   
      ↪reverse=True)  
cinco_mas_vendidos = orden_por_venta[:5]  
print(cinco_mas_vendidos)
```

```
[(54, 48), (3, 42), (5, 20), (42, 18), (57, 15)]
```

```
[ ]: print("Los productos mas vendidos son:")  
for id_producto, venta in cinco_mas_vendidos:  
    # se resta 1 debido a que los id no inician de 0  
    print("Total vendidos:", venta, "| Producto: ",   
      ↪lifestore_products[id_producto - 1][1])
```

Los productos mas vendidos son:

Total vendidos: 48 | Producto: SSD Kingston A400, 120GB, SATA III, 2.5'', 7mm

Total vendidos: 42 | Producto: Procesador AMD Ryzen 5 2600, S-AM4, 3.40GHz, Six-Core, 16MB L3 Cache, con Disipador Wraith Stealth

Total vendidos: 20 | Producto: Procesador Intel Core i3-9100F, S-1151, 3.60GHz, Quad-Core, 6MB Cache (9na. Generación - Coffee Lake)

Total vendidos: 18 | Producto: Tarjeta Madre ASRock Micro ATX B450M Steel Legend, S-AM4, AMD B450, HDMI, 64GB DDR4 para AMD

Total vendidos: 15 | Producto: SSD Adata Ultimate SU800, 256GB, SATA III, 2.5'', 7mm

## 2.2 Productos con mayores busquedas

```
[ ]: busquedas_por_id = {}
for datos_busqueda in lifestore_sales:
    # La categoria del producto está en la posición 3 de cada venta
    id_producto = datos_busqueda[1]
    if id_producto not in busquedas_por_id.keys():
        busquedas_por_id[id_producto] = 1
    else:
        busquedas_por_id[id_producto] += 1
# transformar a una lista de tuplas con el siguiente significado: (id, busquedas)
busquedas_por_articulo_tuples = list(busquedas_por_id.items())
print(busquedas_por_articulo_tuples)
```

```
[(1, 2), (2, 13), (3, 42), (4, 13), (5, 20), (6, 3), (7, 7), (8, 4), (10, 1),
(11, 3), (12, 9), (13, 1), (17, 1), (18, 5), (21, 2), (22, 1), (25, 2), (28, 1),
(29, 14), (31, 6), (33, 2), (40, 1), (42, 18), (44, 6), (45, 1), (46, 1), (47,
11), (48, 9), (49, 3), (50, 1), (51, 3), (52, 2), (54, 50), (57, 15), (60, 1),
(66, 1), (67, 1), (74, 2), (84, 1), (85, 2), (89, 1), (94, 1)]
```

```
[ ]: orden_por_busqueda = sorted(busquedas_por_articulo_tuples, key=lambda tup:
    ↳tup[1], reverse=True)
diez_mas_buscados = orden_por_busqueda[:10]
print(diez_mas_buscados)
```

```
[(54, 50), (3, 42), (5, 20), (42, 18), (57, 15), (29, 14), (2, 13), (4, 13),
(47, 11), (12, 9)]
```

```
[ ]: print("Los 10 productos mas buscados son:")
for id_producto, busquedas in diez_mas_buscados:
    # se resta 1 debido a que los id no inician de 0
    print("Total busquedas:", busquedas, "| Producto: ",
    ↳lifestore_products[id_producto - 1][1])
```

Los 10 productos mas buscados son:

Total busquedas: 50 | Producto: SSD Kingston A400, 120GB, SATA III, 2.5'', 7mm

Total busquedas: 42 | Producto: Procesador AMD Ryzen 5 2600, S-AM4, 3.40GHz, Six-Core, 16MB L3 Cache, con Disipador Wraith Stealth

Total busquedas: 20 | Producto: Procesador Intel Core i3-9100F, S-1151, 3.60GHz, Quad-Core, 6MB Cache (9na. Generación - Coffee Lake)

Total busquedas: 18 | Producto: Tarjeta Madre ASRock Micro ATX B450M Steel Legend, S-AM4, AMD B450, HDMI, 64GB DDR4 para AMD

Total busquedas: 15 | Producto: SSD Adata Ultimate SU800, 256GB, SATA III, 2.5'', 7mm

Total busquedas: 14 | Producto: Tarjeta Madre ASUS micro ATX TUF B450M-PLUS GAMING, S-AM4, AMD B450, HDMI, 64GB DDR4 para AMD

Total busquedas: 13 | Producto: Procesador AMD Ryzen 5 3600, S-AM4, 3.60GHz, 32MB L3 Cache, con Disipador Wraith Stealth

Total busquedas: 13 | Producto: Procesador AMD Ryzen 3 3200G con Gráficos Radeon Vega 8, S-AM4, 3.60GHz, Quad-Core, 4MB L3, con Disipador Wraith Spire

Total busquedas: 11 | Producto: SSD XPG SX8200 Pro, 256GB, PCI Express, M.2

Total busquedas: 9 | Producto: Tarjeta de Video ASUS NVIDIA GeForce GTX 1660 SUPER EVO OC, 6GB 192-bit GDDR6, PCI Express x16 3.0

## 2.3 Agrupacion por categorias

```
[ ]: categorias = {}
for datos_del_producto in lifestore_products:
    # La categoria del producto está en la posición 3 de cada venta
    categoria = datos_del_producto[3]
    # El id producto está en la posición 0 de cada venta
    id_producto = datos_del_producto[0]
    if categoria not in categorias.keys():
        categorias[categoria] = [id_producto]
    else:
        categorias[categoria].append(id_producto)
print(categorias)
```

```
{'procesadores': [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9], 'tarjetas de video': [10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28], 'tarjetas madre': [29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46], 'discos duros': [47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59], 'memorias usb': [60, 61], 'pantallas': [62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73], 'bocinas': [74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83], 'audifonos': [84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96]}
```

### 2.3.1 Productos con menores ventas por categoria

```
[ ]: print(ventas_por_articulo)
```

```
{1: 2, 2: 11, 3: 42, 4: 13, 5: 20, 6: 3, 7: 7, 8: 4, 10: 1, 11: 3, 12: 9, 13: 1, 17: -1, 18: 5, 21: 2, 22: 1, 25: 2, 28: 1, 29: 12, 31: 0, 33: 2, 40: 1, 42: 18,
```

44: 6, 45: -1, 46: -1, 47: 11, 48: 9, 49: 3, 50: 1, 51: 3, 52: 2, 54: 48, 57: 15, 60: 1, 66: 1, 67: 1, 74: 2, 84: 1, 85: 2, 89: 1, 94: 1}

```
[ ]: for categoria, ids in categorias.items():
    orden_por_categoria = []
    for id_ in ids:
        if id_ not in ventas_por_articulo.keys():
            ventas_por_articulo[id_] = 0
        orden_por_categoria.append((id_, ventas_por_articulo[id_]))
    # print(categoria, orden_por_categoria)
    ventas_por_categoria = sorted(orden_por_categoria, key=lambda tup: tup[1])
    print("Para la categoria ", categoria, ", los productos menos vendidos son:␣
→")
    for producto in ventas_por_categoria[:5]:
        print("No. de ventas: ", producto[1], "| Producto:",␣
→lifestyle_products[producto[0] - 1][1])
        print("\n")
```

Para la categoria: procesadores los productos menos vendidos son:

No. de ventas: 0 | Producto: Procesador Intel Core i3-8100, S-1151, 3.60GHz, Quad-Core, 6MB Smart Cache (8va. Generación - Coffee Lake)

No. de ventas: 2 | Producto: Procesador AMD Ryzen 3 3300X S-AM4, 3.80GHz, Quad-Core, 16MB L2 Cache

No. de ventas: 3 | Producto: Procesador Intel Core i9-9900K, S-1151, 3.60GHz, 8-Core, 16MB Smart Cache (9na. Generación Coffee Lake)

No. de ventas: 4 | Producto: Procesador Intel Core i5-9600K, S-1151, 3.70GHz, Six-Core, 9MB Smart Cache (9na. Generación - Coffee Lake)

No. de ventas: 7 | Producto: Procesador Intel Core i7-9700K, S-1151, 3.60GHz, 8-Core, 12MB Smart Cache (9na. Generación Coffee Lake)

Para la categoria: tarjetas de video los productos menos vendidos son:

No. de ventas: -1 | Producto: Tarjeta de Video Gigabyte AMD Radeon R7 370 OC, 2GB 256-bit GDDR5, PCI Express 3.0

No. de ventas: 0 | Producto: Tarjeta de Video EVGA NVIDIA GeForce GT 710, 2GB 64-bit GDDR3, PCI Express 2.0

No. de ventas: 0 | Producto: Tarjeta de Video EVGA NVIDIA GeForce GTX 1660 Ti SC Ultra Gaming, 6GB 192-bit GDDR6, PCI 3.0

No. de ventas: 0 | Producto: Tarjeta de Video EVGA NVIDIA GeForce RTX 2060 SC ULTRA Gaming, 6GB 192-bit GDDR6, PCI Express 3.0

No. de ventas: 0 | Producto: Tarjeta de Video Gigabyte NVIDIA GeForce GTX 1650 OC Low Profile, 4GB 128-bit GDDR5, PCI Express 3.0 x16

Para la categoria: tarjetas madre los productos menos vendidos son:

No. de ventas: -1 | Producto: Tarjeta Madre ASRock ATX H110 Pro BTC+, S-1151, Intel H110, 32GB DDR4, para Intel

No. de ventas: -1 | Producto: Tarjeta Madre Gigabyte micro ATX GA-H110M-DS2, S-1151, Intel H110, 32GB DDR4 para Intel  
No. de ventas: 0 | Producto: Tarjeta Madre AORUS ATX Z390 ELITE, S-1151, Intel Z390, HDMI, 64GB DDR4 para Intel  
No. de ventas: 0 | Producto: Tarjeta Madre AORUS micro ATX B450 AORUS M (rev. 1.0), S-AM4, AMD B450, HDMI, 64GB DDR4 para AMD  
No. de ventas: 0 | Producto: Tarjeta Madre ASRock Z390 Phantom Gaming 4, S-1151, Intel Z390, HDMI, 64GB DDR4 para Intel

Para la categoria: discos duros los productos menos vendidos son:

No. de ventas: 0 | Producto: SSD Addlink Technology S70, 512GB, PCI Express 3.0, M.2  
No. de ventas: 0 | Producto: SSD para Servidor Supermicro SSD-DM128-SMCMVN1, 128GB, SATA III, mSATA, 6Gbit/s  
No. de ventas: 0 | Producto: SSD para Servidor Lenovo Thinksystem S4500, 480GB, SATA III, 3.5'', 7mm  
No. de ventas: 0 | Producto: SSD para Servidor Lenovo Thinksystem S4510, 480GB, SATA III, 2.5'', 7mm  
No. de ventas: 0 | Producto: SSD Samsung 860 EVO, 1TB, SATA III, M.2

Para la categoria: memorias usb los productos menos vendidos son:

No. de ventas: 0 | Producto: Kit Memoria RAM Corsair Vengeance LPX DDR4, 2400MHz, 32GB, Non-ECC, CL16  
No. de ventas: 1 | Producto: Kit Memoria RAM Corsair Dominator Platinum DDR4, 3200MHz, 16GB (2x 8GB), Non-ECC, CL16, XMP

Para la categoria: pantallas los productos menos vendidos son:

No. de ventas: 0 | Producto: Makena Smart TV LED 32S2 32'', HD, Widescreen, Gris  
No. de ventas: 0 | Producto: Seiki TV LED SC-39HS950N 38.5, HD, Widescreen, Negro  
No. de ventas: 0 | Producto: Samsung TV LED LH43QMREBGCXG0 43, 4K Ultra HD, Widescreen, Negro  
No. de ventas: 0 | Producto: Samsung Smart TV LED UN70RU7100FXZX 70, 4K Ultra HD, Widescreen, Negro  
No. de ventas: 0 | Producto: Makena Smart TV LED 40S2 40'', Full HD, Widescreen, Negro

Para la categoria: bocinas los productos menos vendidos son:

No. de ventas: 0 | Producto: Lenovo Barra de Sonido, Alámbrico, 2.5W, USB, Negro  
No. de ventas: 0 | Producto: Acteck Bocina con Subwoofer AXF-290, Bluetooth, Inalámbrico, 2.1, 18W RMS, 180W PMP0, USB, Negro  
No. de ventas: 0 | Producto: Verbatim Bocina Portátil Mini, Bluetooth,

Inalámbrico, 3W RMS, USB, Blanco

No. de ventas: 0 | Producto: Ghia Bocina Portátil BX300, Bluetooth,

Inalámbrico, 40W RMS, USB, Rojo - Resistente al Agua

No. de ventas: 0 | Producto: Naceb Bocina Portátil NA-0301, Bluetooth,

Inalámbrico, USB 2.0, Rojo

Para la categoría: audifonos los productos menos vendidos son:

No. de ventas: 0 | Producto: ASUS Audífonos Gamer ROG Theta 7.1, Alámbrico, USB C, Negro

No. de ventas: 0 | Producto: Acer Audífonos Gamer Galea 300, Alámbrico, 3.5mm, Negro

No. de ventas: 0 | Producto: Audífonos Gamer Balam Rush Orphix RGB 7.1, Alámbrico, USB, Negro

No. de ventas: 0 | Producto: Energy Sistem Audífonos con Micrófono Headphones 1, Bluetooth, Inalámbrico, Negro/Grafito

No. de ventas: 0 | Producto: Genius GHP-400S Audífonos, Alámbrico, 1.5 Metros, Rosa

**Los productos que tienen -1 significa que a partir de la fecha que se tiene de registro, solo se tuvieron devoluciones**

### 2.3.2 Productos menos buscados por categoría

```
[ ]: print(busquedas_por_id)
```

```
{1: 2, 2: 13, 3: 42, 4: 13, 5: 20, 6: 3, 7: 7, 8: 4, 10: 1, 11: 3, 12: 9, 13: 1, 17: 1, 18: 5, 21: 2, 22: 1, 25: 2, 28: 1, 29: 14, 31: 6, 33: 2, 40: 1, 42: 18, 44: 6, 45: 1, 46: 1, 47: 11, 48: 9, 49: 3, 50: 1, 51: 3, 52: 2, 54: 50, 57: 15, 60: 1, 66: 1, 67: 1, 74: 2, 84: 1, 85: 2, 89: 1, 94: 1}
```

```
[ ]: for categoria, ids in categorias.items():
    orden_por_categoria = []
    for id_ in ids:
        if id_ not in busquedas_por_id.keys():
            busquedas_por_id[id_] = 0
        orden_por_categoria.append((id_, busquedas_por_id[id_]))
    busquedas_por_categoria = sorted(orden_por_categoria, key=lambda tup: tup[1])
    print("Para la categoría ", categoria, ", los productos menos buscados son: ")
    for producto in busquedas_por_categoria[:5]:
        print("No. de búsquedas: ", producto[1], "| Producto:",
        ↳lifestore_products[producto[0] - 1][1])
    print("\n")
```

Para la categoria procesadores , los productos menos buscados son:

No. de busquedas: 0 | Producto: Procesador Intel Core i3-8100, S-1151, 3.60GHz, Quad-Core, 6MB Smart Cache (8va. Generación - Coffee Lake)

No. de busquedas: 2 | Producto: Procesador AMD Ryzen 3 3300X S-AM4, 3.80GHz, Quad-Core, 16MB L2 Cache

No. de busquedas: 3 | Producto: Procesador Intel Core i9-9900K, S-1151, 3.60GHz, 8-Core, 16MB Smart Cache (9na. Generación Coffee Lake)

No. de busquedas: 4 | Producto: Procesador Intel Core i5-9600K, S-1151, 3.70GHz, Six-Core, 9MB Smart Cache (9na. Generación - Coffee Lake)

No. de busquedas: 7 | Producto: Procesador Intel Core i7-9700K, S-1151, 3.60GHz, 8-Core, 12MB Smart Cache (9na. Generación Coffee Lake)

Para la categoria tarjetas de video , los productos menos buscados son:

No. de busquedas: 0 | Producto: Tarjeta de Video EVGA NVIDIA GeForce GT 710, 2GB 64-bit GDDR3, PCI Express 2.0

No. de busquedas: 0 | Producto: Tarjeta de Video EVGA NVIDIA GeForce GTX 1660 Ti SC Ultra Gaming, 6GB 192-bit GDDR6, PCI 3.0

No. de busquedas: 0 | Producto: Tarjeta de Video EVGA NVIDIA GeForce RTX 2060 SC ULTRA Gaming, 6GB 192-bit GDDR6, PCI Express 3.0

No. de busquedas: 0 | Producto: Tarjeta de Video Gigabyte NVIDIA GeForce GTX 1650 OC Low Profile, 4GB 128-bit GDDR5, PCI Express 3.0 x16

No. de busquedas: 0 | Producto: Tarjeta de Video Gigabyte NVIDIA GeForce RTX 2060 SUPER WINDFORCE OC, 8 GB 256 bit GDDR6, PCI Express x16 3.0

Para la categoria tarjetas madre , los productos menos buscados son:

No. de busquedas: 0 | Producto: Tarjeta Madre AORUS ATX Z390 ELITE, S-1151, Intel Z390, HDMI, 64GB DDR4 para Intel

No. de busquedas: 0 | Producto: Tarjeta Madre ASRock Z390 Phantom Gaming 4, S-1151, Intel Z390, HDMI, 64GB DDR4 para Intel

No. de busquedas: 0 | Producto: Tarjeta Madre ASUS ATX ROG STRIX B550-F GAMING WI-FI, S-AM4, AMD B550, HDMI, max. 128GB DDR4 para AMD

No. de busquedas: 0 | Producto: Tarjeta Madre Gigabyte micro ATX Z390 M GAMING, S-1151, Intel Z390, HDMI, 64GB DDR4 para Intel

No. de busquedas: 0 | Producto: Tarjeta Madre Gigabyte micro ATX Z490M GAMING X (rev. 1.0), Intel Z490, HDMI, 128GB DDR4 para Intel

Para la categoria discos duros , los productos menos buscados son:

No. de busquedas: 0 | Producto: SSD Addlink Technology S70, 512GB, PCI Express 3.0, M.2

No. de busquedas: 0 | Producto: SSD para Servidor Supermicro SSD-DM128-SMCMVN1, 128GB, SATA III, mSATA, 6Gbit/s

No. de busquedas: 0 | Producto: SSD para Servidor Lenovo Thinksystem S4500, 480GB, SATA III, 3.5'', 7mm

No. de busquedas: 0 | Producto: SSD para Servidor Lenovo Thinksystem S4510, 480GB, SATA III, 2.5'', 7mm



No. de búsquedas: 0 | Producto: SSD Samsung 860 EVO, 1TB, SATA III, M.2

Para la categoría memorias usb , los productos menos buscados son:

No. de búsquedas: 0 | Producto: Kit Memoria RAM Corsair Vengeance LPX DDR4, 2400MHz, 32GB, Non-ECC, CL16

No. de búsquedas: 1 | Producto: Kit Memoria RAM Corsair Dominator Platinum DDR4, 3200MHz, 16GB (2x 8GB), Non-ECC, CL16, XMP

Para la categoría pantallas , los productos menos buscados son:

No. de búsquedas: 0 | Producto: Makena Smart TV LED 32S2 32'', HD, Widescreen, Gris

No. de búsquedas: 0 | Producto: Seiki TV LED SC-39HS950N 38.5, HD, Widescreen, Negro

No. de búsquedas: 0 | Producto: Samsung TV LED LH43QMREBGCXGO 43, 4K Ultra HD, Widescreen, Negro

No. de búsquedas: 0 | Producto: Samsung Smart TV LED UN70RU7100FXZX 70, 4K Ultra HD, Widescreen, Negro

No. de búsquedas: 0 | Producto: Makena Smart TV LED 40S2 40'', Full HD, Widescreen, Negro

Para la categoría bocinas , los productos menos buscados son:

No. de búsquedas: 0 | Producto: Lenovo Barra de Sonido, Alámbrico, 2.5W, USB, Negro

No. de búsquedas: 0 | Producto: Acteck Bocina con Subwoofer AXF-290, Bluetooth, Inalámbrico, 2.1, 18W RMS, 180W PMP0, USB, Negro

No. de búsquedas: 0 | Producto: Verbatim Bocina Portátil Mini, Bluetooth, Inalámbrico, 3W RMS, USB, Blanco

No. de búsquedas: 0 | Producto: Ghia Bocina Portátil BX300, Bluetooth, Inalámbrico, 40W RMS, USB, Rojo - Resistente al Agua

No. de búsquedas: 0 | Producto: Naceb Bocina Portátil NA-0301, Bluetooth, Inalámbrico, USB 2.0, Rojo

Para la categoría audifonos , los productos menos buscados son:

No. de búsquedas: 0 | Producto: ASUS Audífonos Gamer ROG Theta 7.1, Alámbrico, USB C, Negro

No. de búsquedas: 0 | Producto: Acer Audífonos Gamer Galea 300, Alámbrico, 3.5mm, Negro

No. de búsquedas: 0 | Producto: Audífonos Gamer Balam Rush Orphix RGB 7.1, Alámbrico, USB, Negro

No. de búsquedas: 0 | Producto: Energy Sistem Audífonos con Micrófono Headphones 1, Bluetooth, Inalámbrico, Negro/Grafito

No. de búsquedas: 0 | Producto: Genius GHP-400S Audífonos, Alámbrico, 1.5 Metros, Rosa

## 2.4 Reseñas

## 2.5 Productos con mejores reseñas

```
[ ]: import statistics
reseñas_por_id = {}
for datos_reseña in lifestore_sales:
    # El id del producto está en la posición 3 de cada venta
    id_producto = datos_reseña[1]
    # La reseña del producto está en la posición 2 de cada venta
    reseña_producto = datos_reseña[2]
    if id_producto not in reseñas_por_id.keys():
        reseñas_por_id[id_producto] = [reseña_producto]
    else:
        reseñas_por_id[id_producto].append(reseña_producto)
# promedio de reseñas por artículo id
for id_ in reseñas_por_id.keys():
    reseñas_por_id[id_] = round(statistics.mean(reseñas_por_id[id_]), 2)
# transformar a una lista de tuplas con el siguiente significado: (id, promedio,
    ↳ reseña)
reseñas_por_articulo_tuples = list(reseñas_por_id.items())
print(reseñas_por_articulo_tuples)
```

```
[(1, 5), (2, 4.23), (3, 4.81), (4, 4.46), (5, 4.7), (6, 5), (7, 5), (8, 5), (10,
4), (11, 5), (12, 4.78), (13, 4), (17, 1), (18, 4.4), (21, 5), (22, 5), (25, 5),
(28, 5), (29, 4.14), (31, 1.83), (33, 4.5), (40, 5), (42, 4.56), (44, 4.67),
(45, 1), (46, 2), (47, 4.55), (48, 4.67), (49, 5), (50, 5), (51, 4.67), (52, 5),
(54, 4.72), (57, 4.87), (60, 5), (66, 5), (67, 5), (74, 4.5), (84, 5), (85, 5),
(89, 3), (94, 4)]
```

```
[ ]: orden_reseñas = sorted(reseñas_por_articulo_tuples, key=lambda tup: tup[1],
    ↳ reverse=True)
print("Los articulos mejor calificados son:")
for producto in orden_reseñas[:10]:
    print("Calificación: ", producto[1], "| Producto:",
    ↳ lifestore_products[producto[0] - 1][1])
```

Los articulos mejor calificados son:

Calificación: 5 | Producto: Procesador AMD Ryzen 3 3300X S-AM4, 3.80GHz, Quad-Core, 16MB L2 Cache

Calificación: 5 | Producto: Procesador Intel Core i9-9900K, S-1151, 3.60GHz, 8-Core, 16MB Smart Cache (9na. Generación Coffee Lake)

Calificación: 5 | Producto: Procesador Intel Core i7-9700K, S-1151, 3.60GHz, 8-Core, 12MB Smart Cache (9na. Generación Coffee Lake)

Calificación: 5 | Producto: Procesador Intel Core i5-9600K, S-1151, 3.70GHz,

Six-Core, 9MB Smart Cache (9na. Generación - Coffee Lake)  
 Calificación: 5 | Producto: Tarjeta de Video ASUS AMD Radeon RX 570, 4GB 256-bit GDDR5, PCI Express 3.0  
 Calificación: 5 | Producto: Tarjeta de Video MSI AMD Mech Radeon RX 5500 XT MECH Gaming OC, 8GB 128-bit GDDR6, PCI Express 4.0  
 Calificación: 5 | Producto: Tarjeta de Video MSI NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti OC, 4GB 128-bit GDDR5, PCI Express x16 3.0  
 Calificación: 5 | Producto: Tarjeta de Video Sapphire AMD Pulse Radeon RX 5500 XT Gaming, 8GB 128-bit GDDR6, PCI Express 4.0  
 Calificación: 5 | Producto: Tarjeta de Video Zotac NVIDIA GeForce GTX 1660 Ti, 6GB 192-bit GDDR6, PCI Express x16 3.0  
 Calificación: 5 | Producto: Tarjeta Madre Gigabyte XL-ATX TRX40 Designare, S-sTRX4, AMD TRX40, 256GB DDR4 para AMD

## 2.6 Productos con peores reseñas

```
[ ]: print("Los articulos peor calificados son:")
for producto in reversed(orden_reseñas[-10:]):
    print("Calificación: ", producto[1], "| Producto:", "\n",
    →lifestore_products[producto[0] - 1][1])
```

Los articulos peor calificados son:  
 Calificación: 1 | Producto: Tarjeta Madre ASRock ATX H110 Pro BTC+, S-1151, Intel H110, 32GB DDR4, para Intel  
 Calificación: 1 | Producto: Tarjeta de Video Gigabyte AMD Radeon R7 370 OC, 2GB 256-bit GDDR5, PCI Express 3.0  
 Calificación: 1.83 | Producto: Tarjeta Madre AORUS micro ATX B450 AORUS M (rev. 1.0), S-AM4, AMD B450, HDMI, 64GB DDR4 para AMD  
 Calificación: 2 | Producto: Tarjeta Madre Gigabyte micro ATX GA-H110M-DS2, S-1151, Intel H110, 32GB DDR4 para Intel  
 Calificación: 3 | Producto: Cougar Audífonos Gamer Phontum Essential, Alámbrico, 1.9 Metros, 3.5mm, Negro.  
 Calificación: 4 | Producto: HyperX Audífonos Gamer Cloud Flight para PC/PS4/PS4 Pro, Inalámbrico, USB, 3.5mm, Negro  
 Calificación: 4 | Producto: Tarjeta de Video Asus NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti Phoenix, 4GB 128-bit GDDR5, PCI Express 3.0  
 Calificación: 4 | Producto: MSI GeForce 210, 1GB GDDR3, DVI, VGA, HDCP, PCI Express 2.0  
 Calificación: 4.14 | Producto: Tarjeta Madre ASUS micro ATX TUF B450M-PLUS GAMING, S-AM4, AMD B450, HDMI, 64GB DDR4 para AMD  
 Calificación: 4.23 | Producto: Procesador AMD Ryzen 5 3600, S-AM4, 3.60GHz, 32MB L3 Cache, con Disipador Wraith Stealth

## 2.7 Ingresos anuales (totales)

```
[ ]: ingresos = 0
for id_producto, vendidos in orden_por_venta:
    if vendidos <= -1:
        ingresos -= lifestore_products[id_producto - 1][2] * vendidos
    else:
        ingresos += lifestore_products[id_producto - 1][2] * vendidos
print("Ingresos anuales = $", ingresos)
```

Ingresos anuales = 732869

## 2.8 Meses con más ventas

```
[ ]: ventas_mes = {}
for datos_venta in lifestore_sales:
    mes = int(datos_venta[3].split("/")[1])
    if mes not in ventas_mes.keys():
        ventas_mes[mes] = 1
    else:
        ventas_mes[mes] += 1
ventas_mes_tuple = sorted(list(ventas_mes.items()), key=lambda tup: tup[1],
    ↪reverse=True)
print("Los 5 meses con mayores ventas fueron: ")
for mes, ventas in ventas_mes_tuple[:5]:
    print(f"El mes {mes} tuvo {ventas} ventas")
```

Los 5 meses con mayores ventas fueron:

El mes 4 tuvo 75 ventas

El mes 1 tuvo 53 ventas

El mes 3 tuvo 51 ventas

El mes 2 tuvo 41 ventas

El mes 5 tuvo 36 ventas

Como sugerencia, basado en los datos propuestos, se deberían retirar los productos menos buscados y menos vendidos, para así liberar el inventario y poder ingresar mas objetos que suelen buscar y comprar los clientes.

## 3 CONCLUSIÓN

Al término de este proyecto pude practicar mis habilidades en "vanilla" Python, ciclos y funciones básicas para poder realizar un análisis de ventas. Realizar una actividad de este estilo me ayudó a tener un acercamiento a la ciencia de datos.