# **Reporte Final**



Parte 1: Fundamentos de Programación con Python

Proyecto: LifeStore

Maria Yvonne Cárdenas Aguilar

## **Índice**

[Reporte Final 1](#_Toc90318209)

[Índice 2](#_Toc90318210)

[Introducción 2](#_Toc90318211)

[Definición del código 2](#_Toc90318212)

[Resultados 5](#_Toc90318213)

[Solución al problema 9](#_Toc90318214)

[Conclusión 9](#_Toc90318215)

## **Introducción**

La tienda virtual Lifestore ha solicitado un análisis de sus ventas en el año debido a un declive en sus ventas del último trimestre y a una disminución significativa en las búsquedas de un grupo importante de productos. A continuación, se evalúan los datos obtenidos a partir de un sistema de análisis desarrollado a través del lenguaje de programación Python en la plataforma Visual Studio Code, y se plantean posibles soluciones para el problema.

## **Definición del código**

<https://github.com/yvonnecr/PROYECTO-01-CARDENAS-AGUILAR-MARIA-YVONNE>

Para acceder al sistema de análisis es necesario determinar primero si se desea crear una cuenta. El sistema tiene registrado desde el principio el usuario administrador ADMIN, que permite el acceso a través de la contraseña lifestore01; pero también permite crear una cuenta nueva. Cuando el usuario ingresa los datos de la cuenta nueva, el sistema los almacena y permite iniciar sesión al utilizarlos en el siguiente bucle while hasta que la condición *n* < 1 deje de cumplirse y la variable *status* sea igual a “loggedin”.

Una vez dentro del sistema, se presenta un menú *while* con las opciones de realizar un reporte por mes, un reporte anual, o de cerrar sesión. El usuario debe ingresar el número correspondiente a la opción del menú a la que desea acceder. De elegir la opción de cerrar sesión, a la variable *n* se le suma 1 y la variable *status* cambia a “loggedout”, lo cual incumple las condiciones del bucle *while* y lo hace finalizar.

Desde antes de escoger cualquier opción, el sistema se encarga de obtener las ventas e ingresos de cada mes sin tomar en cuenta las categorías. Esto lo consigue midiendo la longitud de la lista en la que se guardaron las ventas de cada mes y sumando los precios de dichas ventas. Esto servirá más adelante para poder determinar qué porcentaje representan las ventas de cada categoría de las ventas por mes en el reporte por mes.

Se utiliza más adelante una estrategia similar para determinar el total de ventas e ingresos anuales, sin tomar en cuenta las categorías, para poder hacer la comparación de las ventas por categoría —y de todas las categorías en conjunto también—de cada mes en el reporte por mes.

Una vez que se escoge una opción, el sistema devuelve el tipo de reporte solicitado. En el caso particular del reporte por mes, el sistema solicita que el usuario ingrese el mes y la categoría que desea consultar, permitiendo escoger la opción “todas las categorías” como un tipo de categoría. En el reporte por mes se presentan varias listas: listas de los cinco productos más y menos vendidos del mes en esa categoría, listas de los diez productos vendidos del mes en esa categoría con más y menos búsquedas en todo el año y listas de los cinco productos vendidos del mes en esa categoría con mejor y peor promedio de reseñas. Por último, también se reportan el número total de ventas e ingresos de esa categoría en ese mes y se hace la comparación con respecto a las ventas e ingresos totales del mes y anuales.

Esto se consigue a través de un bucle *for* que obtiene los datos para cada mes. Por medio de más bucles, se consiguen los ids de los productos por cada venta que hubo ese mes, y se guardan en una lista que permitirá contar cuántas ventas tuvo cada producto. Se utiliza una estrategia similar para obtener las búsquedas totales de cada producto, y después varios bucles *for* más para guardar en otras listas los datos de cada producto que tuvo ventas ese mes, como nombre y reseñas.

Una vez obtenidas todas las listas que contienen los datos de los productos de la categoría y el mes deseados, se utiliza un último bucle for para colocarlas juntas dependiendo la lista que se desea presentar al usuario. Una vez obtenidas las listas que se imprimirán, se utiliza la función *sorted ()* para ordenarlas según sea necesario y tomando en cuenta la variable más importante para cada caso.

Finalmente, se imprimen únicamente las listas del mes y la categoría que el usuario solicite. Tan pronto el reporte fue generado, se puede continuar generando reportes por mes o regresar al menú principal al ingresar las palabras “REGRESAR” al sistema en lugar de un mes.

En el reporte por año se generan varias listas más, pero esta vez sin solicitarle al usuario ninguna entrada. Incluye el reporte de las ventas e ingresos totales anuales, listas de las ventas e ingresos que hubo cada mes sin tomar en cuenta las categorías, listas de los cinco productos con más y menos ventas en el año sin tomar en cuenta las categorías, listas de los diez productos con más y menos búsquedas en el año sin tomar en cuenta las categorías, listas de los cinco productos con mejor y peor promedio de reseñas sin tomar en cuenta categorías, una lista del número de ventas, ingresos, promedio de reseñas y búsquedas que tuvo cada categoría, una lista de los quince productos con mayor acumulación de inventario, una lista de los productos que tuvieron devolución con fecha, una lista de los productos que no tuvieron ventas en todo el año y por último una lista de los productos que no tuvieron búsquedas en todo el año.

Todo esto se consigue utilizando las mismas estrategias que se utilizan para conseguir los reportes por mes.

## **Resultados**

Este año se tuvo un total de 274 ventas y un total de ingresos de $737,916.

**Tabla 1. Ventas por mes** (ordenadas por mayor número de ventas)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Mes | Núm. de ventas | Porcentaje con respecto a ventas anuales |
| Abril | 74 | 27.01% |
| Enero | 53 | 19.34% |
| Marzo | 51 | 18.61% |
| Febrero | 39 | 14.23% |
| Mayo | 35 | 12.77% |
| Junio | 11 | 4.01% |
| Julio | 11 | 4.01% |
| Agosto | 3 | 1.09% |
| Noviembre | 1 | 0.36% |
| Septiembre | 0 | 0% |
| Octubre | 0 | 0% |
| Diciembre | 0 | 0% |

Como se puede observar en la Tabla 1, abril fue el mes que tuvo más ventas, representando el 27.01% de las ventas totales del año. También se puede observar un declive pronunciado en los meses siguientes, que culmina en ninguna venta en los meses de septiembre, octubre y diciembre, y una sola en el mes de noviembre.

Del mes de abril al mes de mayo se observa una disminución del 52.70% en las ventas totales por mes y del 68.57% del mes de mayo a junio, lo cual indica que el trimestre de abril, mayo y junio fue decisivo en lo que concierne a la caída de ventas.

**Tabla 2. Ventas, ingresos, búsquedas y promedio de reseñas por categoría** (ordenadas por mayor número de ingresos)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Categoría | Productos por categoría | Núm. de ventas | Ingresos | Promedio de reseñas | Búsquedas |
| Procesadores | 9 | 103 | 367517 | 4.79 | 222 |
| Tarjetas de video | 19 | 25 | 132025 | 4.69 | 82 |
| Tarjetas madre | 18 | 43 | 113727 | 4.30 | 137 |
| Discos duros | 13 | 93 | 93237 | 4.82 | 463 |
| Pantallas | 12 | 2 | 11278 | 5.00 | 56 |
| Audifonos | 13 | 5 | 9135 | 4.25 | 64 |
| Bocinas | 10 | 2 | 8478 | 4.50 | 9 |
| Memorias USB | 2 | 1 | 2519 | 5.00 | 0 |

Las categorías con mayores ventas en todo el año fueron procesadores, discos duros y tarjetas madre; pero aún así la categoría tarjetas de video ocupa el segundo lugar de mayores ingresos con tan solo 25 ventas. Por otro lado, las categorías con significativamente menos ventas fueron pantallas, audífonos, bocinas y memorias USB.

También cabe destacar que, a pesar de que los discos duros tuvieron el doble de búsquedas que los procesadores, ambas categorías tuvieron alrededor del mismo número de ventas en el año, lo cual podría indicar que los productos de esta categoría no cumplen con los requerimientos de los clientes.

La categoría con peor promedio de reseñas es la de audífonos con 4.25, pero tuvo un número reducido de ventas. La categoría de tarjetas madre, por otro lado, ocupa el tercer lugar en ventas y tiene un promedio de reseñas de 4.30, lo cual podría indicar un problema de satisfacción con el producto o con el servicio.

**Tabla 4. Devoluciones en el año**

**Tabla 3. Peores reseñas de la categoría tarjetas madre**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ID del producto | Nombre | Calificación promedio | ¿Tuvo devolución? |
| Enero | 31 | Tarjeta Madre A | 1.00 | no |
| 29 | Tarjeta Madre A | 2.75 | no |
| 42 | Tarjeta Madre A | 4.00 | no |
| 44 | Tarjeta Madre M | 5.00 | no |
| FEBRERO | 45 | Tarjeta Madre A | 1.00 | no |
| 33 | Tarjeta Madre A | 4.00 | no |
| 42 | Tarjeta Madre A | 4.00 | no |
| 29 | Tarjeta Madre A | 5.00 | no |
| MARZO | 46 | Tarjeta Madre G | 2.00 | no |
| 31 | Tarjeta Madre A | 3.50 | no |
| 44 | Tarjeta Madre M | 4.33 | no |
| 42 | Tarjeta Madre A | 4.75 | no |
| 29 | Tarjeta Madre A | 5.00 | no |
| ABRIL | 31 | Tarjeta Madre A | 1.00 | no |
| 29 | Tarjeta Madre A | 4.50 | no |
| 42 | Tarjeta Madre A | 4.67 | no |
| 44 | Tarjeta Madre M | 5.00 | no |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID | Nombre | Reseña | Fecha de devolución |
| 17 | Tarjeta de Vide | 1,00 | 05/09/20 |
| 29 | Tarjeta Madre A | 1.00 | 13/01/2020 |
| 31 | Tarjeta Madre A | 1.00 | 02/05/20 |
| 31 | Tarjeta Madre A | 1.00 | 02/05/20 |
| 31 | Tarjeta Madre A | 1.00 | 01/04/20 |
| 45 | Tarjeta Madre A | 1.00 | 11/02/20 |
| 46 | Tarjeta Madre G | 2.00 | 07/03/20 |
| 54 | SSD Kingston A4 | 2.00 | 19/03/2020 |
| 2 | Procesador AMD | 3.00 | 10/11/19 |

La Tabla 3 demuestra la inconformidad evidente de los clientes por ciertos productos de la categoría tarjetas madre, especialmente por los productos 31, 29, 45 y 46. Estos productos también fueron devueltos al menos una vez a lo largo del año, como se observa en la Tabla 4, y el producto 31 fue devuelto tres veces.

En la Tabla 4 también se puede encontrar el producto 54, que es el producto con mayor número de ventas en todo el año. Estos factores en conjunto podrían ser los responsables detrás de la caída de las ventas en los últimos trimestres.

**Tabla 5. Productos que no tuvieron ventas en todo el año.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | Nombre | ID | Nombre | ID | Nombre | ID | Nombre | ID | Nombre | ID | Nombre |
| 9 | Procesador Inte | 27 | Tarjeta de Vide | 43 | Tarjeta Madre A | 63 | Seiki TV LED SC | 76 | Acteck Bocina c | 88 | Audífonos Gamer |
| 14 | Tarjeta de Vide | 30 | Tarjeta Madre A | 45 | Tarjeta Madre A | 64 | Samsung TV LED | 77 | Verbatim Bocina | 90 | Energy Sistem A |
| 15 | Tarjeta de Vide | 32 | Tarjeta Madre A | 46 | Tarjeta Madre G | 65 | Samsung Smart T | 78 | Ghia Bocina Por | 91 | Genius GHP-400S |
| 16 | Tarjeta de Vide | 34 | Tarjeta Madre A | 53 | SSD Addlink Tec | 68 | Makena Smart TV | 79 | Naceb Bocina Po | 92 | Getttech Audífo |
| 17 | Tarjeta de Vide | 35 | Tarjeta Madre G | 55 | SSD para Servid | 69 | Hisense Smart T | 80 | Ghia Bocina Por | 93 | Ginga Audífonos |
| 19 | Tarjeta de Vide | 36 | Tarjeta Madre G | 56 | SSD para Servid | 70 | Samsung Smart T | 81 | Ghia Bocina Por | 95 | Iogear Audífono |
| 20 | Tarjeta de Vide | 37 | Tarjeta Madre A | 58 | SSD para Servid | 71 | Samsung Smart T | 82 | Ghia Bocina Por | 96 | Klip Xtreme Aud |
| 23 | Tarjeta de Vide | 38 | Tarjeta Madre G | 59 | SSD Samsung 860 | 72 | Hisense Smart T | 83 | Ghia Bocina Por |  |  |
| 24 | Tarjeta de Vide | 39 | ASUS T. Madre u | 61 | Kit Memoria RAM | 73 | Samsung Smart T | 86 | ASUS Audífonos |  |  |
| 26 | Tarjeta de Vide | 41 | Tarjeta Madre A | 62 | Makena Smart TV | 75 | Lenovo Barra de | 87 | Acer Audífonos |  |  |

**Tabla 6. Productos que no tuvieron búsquedas en todo el año.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | Nombre | ID | Nombre | ID | Nombre | ID | Nombre |
| 14 | Tarjeta de Vide | 36 | Tarjeta Madre G | 62 | Makena Smart TV | 79 | Naceb Bocina Po |
| 16 | Tarjeta de Vide | 37 | Tarjeta Madre A | 64 | Samsung TV LED | 81 | Ghia Bocina Por |
| 19 | Tarjeta de Vide | 38 | Tarjeta Madre G | 65 | Samsung Smart T | 82 | Ghia Bocina Por |
| 20 | Tarjeta de Vide | 41 | Tarjeta Madre A | 68 | Makena Smart TV | 83 | Ghia Bocina Por |
| 23 | Tarjeta de Vide | 43 | Tarjeta Madre A | 69 | Hisense Smart T | 86 | ASUS Audífonos |
| 24 | Tarjeta de Vide | 53 | SSD Addlink Tec | 71 | Samsung Smart T | 87 | Acer Audífonos |
| 30 | Tarjeta Madre A | 55 | SSD para Servid | 72 | Hisense Smart T | 88 | Audífonos Gamer |
| 32 | Tarjeta Madre A | 58 | SSD para Servid | 75 | Lenovo Barra de | 90 | Energy Sistem A |
| 33 | Tarjeta Madre A | 60 | Kit Memoria RAM | 77 | Verbatim Bocina | 92 | Getttech Audífo |
| 34 | Tarjeta Madre A | 61 | Kit Memoria RAM | 78 | Ghia Bocina Por | 96 | Klip Xtreme Aud |

En las Tablas 5 y 6 se puede observar que una gran parte de los productos podrían no cumplir con los requerimientos de los clientes o no tener una estrategia de marketing apropiada. De 19 productos en la categoría tarjetas de video, 10 no se están vendiendo. Similarmente, de 18 productos en la categoría tarjetas madre, 12 no se están vendiendo. De los dos únicos productos en la categoría memorias USB, uno no se está vendiendo ni aparece en las búsquedas de los consumidores.

Las categorías pantallas, audífonos, bocinas y memorias USB en particular presentan un fuerte rezago con respecto al resto de las categorías

## **Solución al problema**

Como solución a los problemas anteriormente planteados, se recomienda a la Gerencia de Ventas realizar una encuesta de satisfacción al cliente que permita analizar a más profundidad su grado de conformidad con el servicio y con los productos. También se recomienda realizar simultáneamente una encuesta de interés para analizar al mercado de consumidores que actualmente realizan ventas en la tienda, para así poder comprender mejor la razón detrás de las categorías que se encuentran rezagadas. Podría deberse tanto a una falta de interés como a que las especificaciones de los productos no cumplen con las que los consumidores esperan en productos de esa categoría.

De igual manera, se recomienda promover una estrategia de marketing que pueda atraer el interés de un público objetivo mucho más grande, y que permita que los productos con menos búsquedas y sin búsquedas puedan al menos ser accedidos.

Por otro lado, es necesario hacer algo respecto a los productos con reseñas más bajas, especialmente a los que ya fueron devueltos incluso más de una vez, ya que esto afecta las ventas de otros potenciales consumidores. Esto podría significar que los productos son defectuosos o que no cumplen con las necesidades del cliente, y es necesario retirarlos de la tienda lo más pronto posible.

El inventario de los productos excede por mucho a las ventas a lo largo del año, por lo cual es recomendable adquirir un número que vaya más acorde a las ventas de cada categoría al año. Al analizar las tendencias de las ventas de cada mes, poco a poco se podrá hacer una proyección de las ventas del siguiente año y así poder decidir cuántos productos por categoría se adquirirán para tener en inventario.

Por último, hay algunas categorías que tienen demasiados productos. Esto trae como consecuencia una acumulación significativa de inventario, ya que los consumidores siempre preferirán adquirir los productos que ya tienen reseñas. Es necesario retirar aquellos que no cumplen con las especificaciones de los productos de la misma categoría que sí tienen ventas, y promover los restantes para que tengan una mayor cantidad de búsquedas, y recurrir a estrategias como hacer colaboraciones con marcas y personas con gran influencia en el público objetivo.

## **Conclusión**

A través del sistema de análisis desarrollado en Python, la empresa LifeStore podrá a partir de ahora analizar las tendencias de sus ventas con mucha mayor facilidad cada año.