Proyecto programado No. 2

Enunciado del Proyecto 2 y 3

El comercio El Tramito Natural es un emprendimiento que vende productos naturales a granel.

Algunos de los productos que venden son: manzanilla en polvo, cúrcuma en polvo, pétalos de rosa, maíz morado, frijoles blancos, laurel en hojas, laurel en polvo, etc. Vende más de 80 tipos de productos naturales. Todos los productos los venden por gramos y cualquier persona puede comprar la cantidad de gramos que necesite siempre y cuando haya en stock.

El Tramito Natural inició en 2019 con una tienda pequeña en el Mercado central de San José, pero debido al éxito lograron abrir dos puestos pequeños de venta más en el 2020. Uno en Alajuela y otro en Cartago.

Los productos que vende el Tramito Natural son perecederos, y actualmente enfrentan problemas como los siguientes:

* El proveedor de capullos de lavanda los distribuye cada mes. Los capullos de lavanda se acaban en tres días en el Tramito Natural San José, pero la tienda de Cartago mantiene todo el stock de estos capullos durante todo el mes sin casi ninguna venta, corriendo el riesgo de que se humedezca y se dañe.
* Algunos productos se acaban en las tres tiendas en pocos días mientras muchos otros se quedan en stock, se vencen y deben ser descartados.
* El personal de la tienda ha mezclado productos frescos con productos viejos o vencidos y se han dañado o se han recibido quejas de los clientes por productos que no tienen buena calidad.
* El encargado de abastecimiento y coordinación con los proveedores no tiene información detallada de consumo de cada tienda, por lo que mantiene los mismos pedidos y mismas cantidades hasta que algún empleado le sugiere que aumente o disminuya.

El Tramito Natural lleva el control de ventas en Excel y un sistema que genera facturas electrónicas. Debido al crecimiento han decidido comprar un software que les ayude a llevar control de inventario y tomar decisiones basadas en los datos de consumo.

Se desea tener un catálogo general de los productos que venden. Tome en cuenta lo siguiente:

* Las tiendas tendrán un identificador numérico. La de San José será 1, la de Alajuela 2 y la de Cartago 3.
* El laurel en hojas secas y laurel en polvo son dos productos distintos.
* Cada producto tiene un código numérico distinto. Es importante almacenar: nombre del producto, presentación del producto, usos más comunes. Esta información del uso ayuda a los dependientes a dar información a los clientes cuando lo solicitan.
* El control del inventario se debe llevar por lote. Un lote es una bolsa, un saco o varios sacos del mismo producto que entraron a la tienda el mismo día y que por lo tanto se espera la misma fecha de caducidad para todos los gramos contenidos. Se considera esencial llevar un control de cuándo ingresó el lote del producto, cuántos gramos ingresaron, fecha estimada de vencimiento del producto. El identificador del lote es el código de producto más la fecha de ingreso del lote más el código de la tienda que lo recibió.

*Ejemplo de lote: Tienda Cartago - Laurel en polvo – 50 kilos – ingresaron a la tienda de Cartago el 4 de diciembre 2020 y vencen el 4 de diciembre 2021.*

* Cada venta de producto en cada tienda debe registrar la fecha de la venta, cantidad vendida, fecha de caducidad del lote al que pertenece, la tienda que efectuó la venta y se debe restar esa cantidad de gramos vendida en el lote respectivo del producto, de manera que cada lote tenga registro de cuántos gramos han vendido y cuántos quedan en stock.
* Los empleados del tramito tienen la instrucción de vender el producto del lote más viejo primero (siempre y cuando no esté vencido) antes de ofrecer producto de un lote más nuevo.
* Los empleados del tramito cada mañana consultarán en el sistema si hay un lote vencido, descartarán el producto físico según procedimiento establecido y marcarán en el sistema que ese lote de producto ya no está al a venta.

Las dos consultas más comunes serán:

1. **Reporte A**: Listado general de productos para una tienda en específico, ordenado por cantidad de producto disponible en la tienda (de menor a mayor) en el momento de la consulta.

Ejemplo:

**Tienda San José Centro.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Producto*** | ***Disponible*** | ***Lotes disponibles en la tienda*** |
| *Capullos de Lavanda* | *0* | *0* |
| *Eucalipto molino* | *0* | *0* |
| *Clavo de olor en estrella* | *3,000 gramos* | *1* |
| *Manzanilla (flores)* | *7,000 gramos* | *2* |
| *Canela en polvo* | *20,000 gramos* | *1* |
| *Canela en astillas* | *52,000 gramos* | *2* |
| *Cúrcuma en polvo* | *125,000 gramos* | *3* |

1. **Reporte B:** Lista de los 100 productos más vendidos por mes en una tienda (mayor cantidad de gramos vendidos, reporte ordenado de mayor a menor).

Ejemplo

**Tienda Cartago – diciembre 2020**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | Producto | Cantidad vendida en el mes |
| 1 | Cacao puro en polvo | 100,000 gramos |
| 2 | Harina de almendras blanca | 85,000 gramos |
| 3 | Moringa en polvo | 84,000 gramos |
| … |  |  |
| 100 | Orégano en hojas | 50,000 gramos |

Proyecto 2.

Instrucciones:

1. Diseñe un modelo conceptual correspondiente al caso.
2. Diseñe el diagrama de entidad relación del modelo. Verifique la normalización del modelo.
3. Utilizando SQL Server​, cree el script necesario para crear todas las tablas, así como susconstraints (llaves primarias, llaves foráneas, etc).
4. Utilizando SQL Server cree todos los índices necesarios para que las consultas A y B se realicen de manera eficiente. Explique con sus palabras porqué considera que cada índice creado por usted es necesario.

En la plataforma virtual deberá publicar:

i. Documento PDF con el diagrama entidad relación debidamente normalizado según el caso descrito y la justificación de los índices creados en la solicitud #4.

ii. Un archivo llamado “Tablas.sql” que contenga el script de creación de todas las tablas necesarias y sus constraints.

iii.  Un archivo llamado “Indices.sql” que contenga el script de creación de índices necesarios.

iv.  En el laboratorio virtual, debe de crear y ejecutar el script de creación de tablas e índices, así como los comandos necesarios para insertar registros a las tablas.