



Trabajo Práctico Integrador

Carrera: Tecnicatura Superior en Análisis de Sistemas.

Asignatura: Base de Datos II.

Año lectivo: 2024.

Docente: Lic. Matias Velasquez.

Integrantes: Gerónimo Mercante, Gianfranco Andreachi, Axel Berger.

Introducción

Se debe desarrollar una base de datos para un cliente llamado “Tech Store”, una tienda ficticia especializada en la venta de productos electrónicos.

En este trabajo se debe realizar un DER (Diagrama-Entidad-Relación) que defina las relaciones entre las entidades y la redacción de un script SQL que contenga la creación de la base de datos, las respectivas tablas, la inserción de 50 registros distribuidos entre las diferentes tablas y 10 consultas específicas de SQL.

Estructura Base

La estructura base solicitada por el cliente Tech Store contiene:

Gestión de Productos:

Una estructura/tabla que describa los diferentes productos electrónicos que contiene TechStore en sus tiendas, que contengan columnas básicas como nombre, descripción, precio, categoría y stock disponible.

Gestión de Clientes:

Una tabla que contenga la base de los clientes registrados, mientras que dentro de sus columnas incluya su información personal de estos mismos como nombre, dirección, correo electrónico y número de teléfono.

Gestión de Pedidos:

Una tabla de pedidos o ventas realizados por los clientes, que sean registrados dentro del sistema, con detalles como la fecha de pedido, el estado del pedido (pendiente, enviado, entregado, cancelado), y el método de pago.

Gestión de Proveedores:

Por otra parte de la base de datos, se especificó que TechStore trabaja con varios proveedores, quienes son los que suministran los productos. Es vital la creación de una tabla que contenga columnas como la información de cada uno de los proveedores y se pueda tener un registro de las compras realizadas a estos proveedores.

Gestión de Inventario:

La tienda depende de un registro actualizado del inventario/stock disponible.

Con todo esto aclarado, se añadieron algunas tablas más, para expandir más la estructura de la base de datos para TechStore. A continuación, se explicará cada una de estas:

Nombre de la tabla (Cliente)

Descripción: Esta tabla contiene los datos personales de cada cliente, similar a la estructura planteada por TechStore, se puede tener más información sobre las compras que estos clientes harán en el tiempo. Contiene como clave primaria al `id_cliente` (identificador).

Nombre de la tabla (Venta)

Descripción: Esta tabla mostrará las diferentes ventas que ha realizado el cliente, junto con la fecha en la que se ha realizado, método de pago y el estado del pedido. Contiene como clave primaria al id_venta (identificador) y al id_cliente como clave foránea.

Nombre de la tabla (Producto)

Descripción: Esta tabla muestra todos los productos que contiene Tech Store, junto con sus respectivos nombres, precio y posible descripción. Contiene como clave primaria al id_producto (identificador) y como clave foránea al id_categoria_producto (identificador a la categoría a la que pertenece el producto).

Nombre de la tabla (Categoría Producto)

Descripción: Esta tabla es simple, contiene el nombre a las categorías que tiene dividida a los productos de la tienda. Contiene como clave primaria a id_categoria_producto (identificador).

Nombre de la tabla (Stock)

Descripción: Esta tabla consiste en el inventario total de un producto, teniendo como columna cantidad. Esta tabla estaría ligada principalmente a la tabla Producto (clave foránea) y su propio identificador (clave primaria).

Nombre de la tabla (Proveedor)

Descripción: Tabla dirigida a contener información de los diferentes proveedores que tendrán contacto con Tech Store, teniendo su nombre, contacto (nombre del personal), correo, dirección y número de teléfono. Esta tabla contiene una clave primaria id_proveedor (identificador).

Nombre de la tabla (Compra)

Descripción: Detalla la información de las compras que realizará Tech Store junto a los diferentes proveedores, junto con la fecha en la que se realizó esa compra. Contiene una clave primaria id_compra (identificador) y junto con la clave foránea del id_proveedor.

Nombre de la tabla (Compra Producto)

Descripción: Esta tabla describe cada una de las compras que realiza, en forma individual, mostrando al precio que se ha comprado un producto del proveedor en dicho momento y su cantidad. Esta tabla depende de la tabla movimientos stock, para registrar cuanta es la cantidad a modificar del stock del producto (tabla stock), obviamente agarrando al identificador del producto (clave foránea), el identificador del movimiento stock (clave foránea) y el identificador de la compra (clave foránea), sin olvidarse del identificador propio de Compra Producto.

Nombre de la tabla (Movimiento Stock)

Descripción: Esta tabla será la intermediaria entre la tabla Compra Producto y Venta Producto para registrar las cantidades a restar o sumar para la tabla Stock. Contiene la clave primaria del identificador de Movimiento Stock y la clave foránea de id_stock.

Nombre de la tabla (Venta Producto)

Descripción: Similar a la tabla Compra Producto, esta tabla muestra las ventas que logra realizar Tech Store hacia los clientes que deseen comprar sus productos, mostrando el precio al que se ha vendido el producto en ese momento y su cantidad. También dependerá de la tabla movimientos stock, para registrar cuanta es la cantidad a modificar del stock del producto (tabla stock), pero en este caso para restarle. Contiene el identificador del producto (clave foránea), el identificador del movimiento stock (clave foránea) y el identificador de la venta (clave foránea), sin olvidarse del identificador propio de Venta Producto.

Análisis de la Base de Datos - CDU

Descripción del Proceso de Compra

Compra de un Cliente (Path de compra)

1. **Cliente Selecciona Producto:** El cliente navega por la tienda en línea, visualiza los productos disponibles (tabla '**producto**').
2. **Cliente Realiza Pedido:** Al seleccionar un producto, el cliente procede a realizar un pedido (tabla '**venta**'), proporcionando sus detalles personales como '*id_cliente*', '*fecha_pedido*' y '*metodo_pago*', y el '*estado_pedido*' gestionado por otro servicio.
3. **Inserción en '**venta_producto**':** Para cada producto en el pedido, se inserta un registro en '**venta_producto**', vinculando '*id_venta*', '*id_producto*', '*id_movimiento_stock*', '*cantidad*' y '*precio_unitario*'.

Aclaración

Adicionalmente, se guarda el '**nombre_producto**' y '**precio_unitario**' porque el nombre del producto puede mutar, al igual que el precio, entonces para tener un registro más preciso, se guarda el nombre del producto y precio unitario de esa transacción específicamente.

Para obtener el '*id_movimiento_stock*', debemos obtener el stock del producto a comprar, si cuenta con las cantidades, simplemente se inserta el *id_stock* y la cantidad comprada (a ojos del sistema es una venta, y se guarda como número negativo para su resta),

Mejores propuestas

En vez de guardar números negativos en la tabla '*movimiento _stock*' se pudo haber creado otra tabla que sea '*tipo_movimiento*', y tenga valores como compra, venta, y potencialmente luego pueda escalar a alquiler, préstamo, etc, según las necesidades.

4. **Actualización de Stock:** La tabla '*movimiento _stock*' podría actualizarse para reflejar la reducción en el stock disponible del producto vendido.

Consideraciones

Cuando el cliente realiza una compra, la **cantidad** comprada se guardará en esta tabla como un **número negativo**, indicando que debemos realizar una resta sobre el stock actual, stock es otra tabla que maneja el 'id_producto' y 'cantidad'. Esto se pensó así, porque en un futuro nuestro sistema podría crecer, y podríamos tener diferentes depósitos, sucursales, etc, con su stock en particular por cada depósito. Esto nos permite tener una flexibilidad y escalabilidad en nuestro sistema.

Compra a un Proveedor (Path de compra)

1. **Necesidad de Reabastecimiento:** Basado en la gestión de inventario y la demanda de productos, el sistema detecta la necesidad de reabastecimiento de ciertos productos.
2. **Creación de Pedido al Proveedor:** Se crea un registro en la tabla 'compra' indicando el 'id_proveedor', 'fecha_compra' y 'cantidad' de productos a adquirir.
3. **Inserción en 'compra_producto':** Para cada producto en la orden de compra, se inserta un registro en 'compra_producto', relacionado 'id_compra', 'id_producto', 'id_movimiento_stock', 'cantidad' y 'precio_unitario'.
4. **Actualización de Stock:** Similar al proceso anterior, la tabla 'movimiento_stock' se actualiza para reflejar el aumento en el stock disponible del producto comprado, a diferencia del proceso anterior, estas cantidades se guardan como números positivos, indicando el aumento de la cantidad de un producto en particular.