UNIVERIDAD DEL CAUCA FACULTAD DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

PROYECTO FINAL POO

Yeferson Santiago Caicedo Orozco

Carlos Eduardo Ortega Gómez

Juan Jose Muñoz Chavarro

Daniel Alejandro Vidal Guevara

Programacion Orientada a Objetos

09/06/2024

Popayán, cauca – Colombia

Enunciado del Sistema de Gestión de Almacenes, Clientes, Pedidos y Facturas

Descripción General:

El sistema de gestión tiene como objetivo almacenar y gestionar información sobre productos, clientes, pedidos, y facturas, así como la distribución de productos en sub-almacenes. El sistema permitirá la creación de clientes, la generación de pedidos y facturas, la gestión de inventarios tanto en almacenes principales como en sub-almacenes, y la consulta de dicha información.

Información a Almacenar

1. Productos

- ID del Producto (entero)

- Nombre del Producto (cadena)

- Precio del Producto (flotante)

- Tipo de Descuento (enumeración: Descuento Fijo, Descuento Porcentual)

- Valor del Descuento (flotante)

2. Clientes

- ID del Cliente (entero)

- Nombre del Cliente (cadena)

- Facturas del Cliente (lista de objetos Factura)

3. Pedidos

- ID del Pedido(entero)

- Cliente del Pedido (objeto Cliente)

- Facturas del Pedido (lista de objetos Factura)

4. Facturas

- ID de la Factura (entero)

- Cliente de la Factura (objeto Cliente)

- Productos en la Factura (lista de pares (Producto, cantidad))

- Total de la Factura (flotante)

5. Almacenes

- ID del Almacén (entero)

- Productos en el Almacén (lista de objetos Producto)

- Sub-Almacene (lista de objetos Almacén)

Cardinalidad de las Relaciones

1. Cliente - Pedido: Un cliente puede tener muchos pedidos, pero un pedido pertenece a un solo cliente. (1:N) 🡪 uno a muchos

2. Pedido - Factura: Un pedido puede tener muchas facturas, pero una factura pertenece a un solo pedido. (1:N) 🡪 uno a muchos

3. Cliente - Factura: Un cliente puede tener muchas facturas, pero una factura pertenece a un solo cliente. (1:N) 🡪 uno a muchos

4. \*\*Factura - Producto\*\*: Una factura puede tener muchos productos, y un producto puede aparecer en muchas facturas (relación N:M). 🡪 muchos a muchos

5. Almacén - Sub-Almacén: Un almacén puede tener muchos sub-almacenes, pero un sub-almacén pertenece a un solo almacén principal. (1:N) 🡪 uno a muchos

6. Almacén - Producto: Un almacén puede tener muchos productos, y un producto puede estar en muchos almacenes (relación N:M). Sin embargo, en la implementación actual, los productos se almacenan en listas en cada almacén o sub-almacén. 🡪 muchos a muchos

Consultas Necesarias

1. Consultar Productos de un Almacén: Listar todos los productos en el almacén principal y en los sub-almacenes.

2. Consultar Detalles de un Cliente: Mostrar información del cliente, incluyendo sus pedidos y facturas.

3. Consultar Detalles de un Pedido: Mostrar información de un pedido, incluyendo las facturas asociadas y los productos en cada factura.

4.Consultar Detalles de una Factura: Mostrar información de una factura, incluyendo los productos y el total de la factura.

5. Consultar Sub-Almacenes: Listar todos los sub-almacenes y los productos almacenados en ellos.

Procedimientos o Funciones:

1. Almacen

- addProducto(Producto\* producto): Añadir un producto al almacén.

- addSubAlmacen(Almacen\* subAlmacen): Añadir un sub-almacén.

- getTotalProductos() const: Obtener el total de productos en el almacén y sub-almacenes.

- findProducto(int idProducto) const: Buscar un producto por ID en el almacén y sub-almacenes.

- getProductos() const: Obtener la lista de productos del almacén.

- getSubAlmacenes() const: Obtener la lista de sub-almacenes.

2. Cliente

- getId() const: Obtener el ID del cliente.

- getNombre() const: Obtener el nombre del cliente.

- addFactura(Factura\* factura): Añadir una factura al cliente.

- getFacturas() const: Obtener la lista de facturas del cliente.

3. Pedido

- getId() const: Obtener el ID del pedido.

- getCliente() const: Obtener el cliente del pedido.

- addFactura(Factura\* factura): Añadir una factura al pedido.

- getTotalFacturas() const: Obtener el total de las facturas del pedido.

- getFacturas() const: Obtener la lista de facturas del pedido

4. Factura

- getId() const: Obtener el ID de la factura.

- getCliente() const: Obtener el cliente de la factura.

- addProducto(Producto\* producto, int cantidad): Añadir un producto a la factura con una cantidad específica.

- getTotal() const: Obtener el total de la factura.

- getProductos() const: Obtener la lista de productos en la factura.

5. Producto

- getId() const: Obtener el ID del producto.

- getNombre() const: Obtener el nombre del producto.

- getPrecio() const: Obtener el precio del producto.

Ejecución de la Aplicación

La aplicación comienza creando un almacén principal y agregando productos. Se muestra un menú para que el usuario seleccione diversas opciones, como crear clientes, pedidos, y facturas, así como gestionar almacenes y sub-almacenes. Se utilizan excepciones para manejar errores en la entrada de datos y asegurar que se sigan los pasos adecuados en el flujo de creación de pedidos y facturas.