



Contexto

Una empresa mayorista de productos alimenticios necesita un sistema para gestionar su inventario, ventas y clientes. Debe permitir la manipulación de productos, el registro de ventas y la búsqueda y ordenamiento de información. Además, debe calcular el promedio de ventas y manejar excepciones personalizadas.

Desarrollar

Herencia y Polimorfismo:

- Crea una clase base Producto con los atributos: código, nombre, precio y cantidadStock. Además de un método llamado buscarProductoPorNombre(LinkedList<Producto> inventario, String nombre) que realice búsquedas de productos.
- Deriva dos clases de Producto: ProductoCongelado y ProductoFresco. La clase ProductoCongelado debe tener un atributo adicional temperaturaRecomendada y la clase ProductoFresco debe tener un atributo adicional fechaProduccion.
- Implementa el método toString() en cada clase para mostrar la información del producto de manera adecuada.

Interfaces:

- Crea una interfaz Vendible con el método vender(int cantidad) que reducirá el stock disponible.
- Implementa esta interfaz en las clases derivadas de Producto.

Colecciones:

- Usa una colección LinkedList para almacenar los productos en el inventario.
- Usa otra colección ArrayList para almacenar los clientes, cada cliente tendrá un id, nombre y lista de productos comprados. Además de un método llamado calcularPromedioPreciosComprados() que calcule y muestre el promedio de compras hechas por los clientes.

Ordenamiento:

- Implementa la interfaz Comparable en la clase Producto para permitir el ordenamiento de productos por precio.

Búsquedas:

- Implementa un método para buscar productos por nombre utilizando búsqueda lineal.

Cálculo de Promedios:

- Implementa un método para calcular el promedio de precios de productos comprados por clientes.

Excepciones Personalizadas:

- Crea una excepción personalizada IdClienteInvalidoException que se lance cuando se intente crear un cliente cuyo id sea negativo o cero..
- Crea otra excepción personalizada StockInsuficienteException que se lance cuando no haya suficiente stock al intentar vender un producto.

Crear una clase TestEmpresa donde:

- Se agregue clientes y varios productos al inventario.
- Se simule ventas de algunos productos por parte de los clientes.
- Se liste el inventario completo.
- Mostrar el promedio de compras hechas por los clientes.
- Que muestre la búsqueda de algún producto.