

Uso de la Lista Doblemente Enlazada en el Proyecto

En este proyecto se utilizó una estructura de datos personalizada llamada Lista Doblemente Enlazada (ListaDoble) para manejar dinámicamente la lista de productos. Esta estructura fue implementada para reemplazar el uso de estructuras estándar como ArrayList, permitiendo mayor control sobre los nodos y sus conexiones.

1. Estructura de la Lista

La clase ListaDoble<T> contiene nodos encadenados doblemente (con punteros al siguiente y anterior nodo).

Cada nodo contiene un objeto de tipo Producto. Se implementaron métodos básicos como:

- agregar(T dato): Agrega un nuevo nodo al final de la lista.
- eliminar(int index): Elimina un nodo en una posición dada.
- vaciar(): Elimina todos los nodos.
- obtenerTodos(): Devuelve una lista con todos los elementos.

2. Ventajas en el Proyecto

Esta estructura permitió:

- Representar productos en orden de ingreso.
- Eliminar productos de forma eficiente sin necesidad de recorrer toda la lista como en un ArrayList.
- Preparar la lógica para implementar futuros recorridos hacia adelante o atrás, si se desea.

3. Clases donde se utiliza

La clase ListaDoble se usó principalmente en:

- ProductoService: Se utiliza internamente para manejar todos los productos disponibles en el sistema.
- Gestión de productos (agregar, editar, eliminar) se hace directamente sobre la lista doble.

4. Visualización en la Interfaz

Aunque el usuario ve una tabla con productos, internamente estos se obtienen de la ListaDoble mediante el método obtenerTodos().

Cada vez que se actualiza la lista (al agregar, eliminar o editar), se recarga la tabla con los

datos actuales.

5. Conclusión

El uso de una Lista Doblemente Enlazada en este proyecto no solo permitió manejar productos de forma más controlada, sino que también facilita futuras mejoras como recorridos personalizados, inserciones intermedias o navegación bidireccional.