MÓDULO IV: PATRONES DE ESTRUCTURA DE SOFTWARE | ACTIVIDAD 2.5

Integrantes:
Mario Augusto Lúe Morales
Wilber Denilson Lopez Perez

Descripción del Caso: Sistema de Control de Operaciones Bancarias

Una aplicación bancaria necesita implementar un sistema para ejecutar y deshacer varias operaciones bancarias, como depósitos, retiros y transferencias. Cada operación debe ser tratada como un comando que se puede ejecutar y, si es necesario, deshacer. Esto permitirá al banco manejar transacciones de manera ordenada y proporcionar la funcionalidad de deshacer para ciertas operaciones en caso de errores o cambios.

Elabora:

- Diagrama de clases
- Diagrama de procesos
- Diagrama de flujo.

Modo de entrega: en parejas

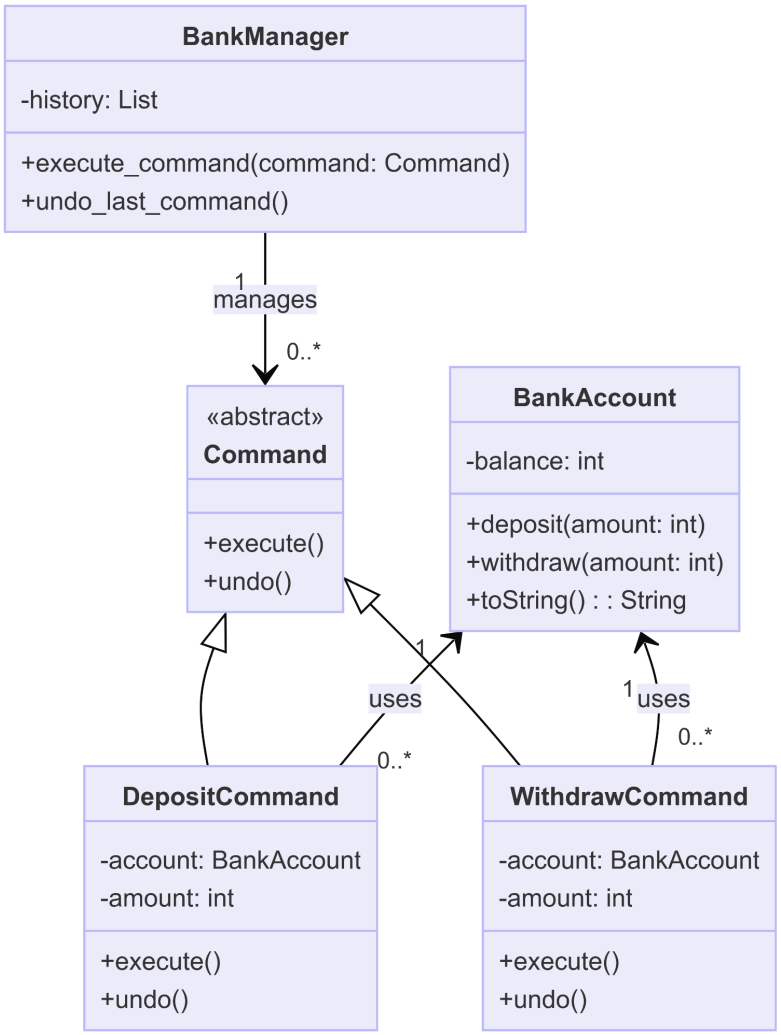
- Modo de entrega: en parejas

---

1. Introducción

El sistema de control de operaciones bancarias tiene como objetivo gestionar transacciones como depósitos, retiros y transferencias de manera ordenada y eficiente. Para ello, se implementará un patrón de diseño Command que permitirá ejecutar y deshacer operaciones bancarias, garantizando integridad y flexibilidad en el manejo de transacciones.

2. Diagrama de clases



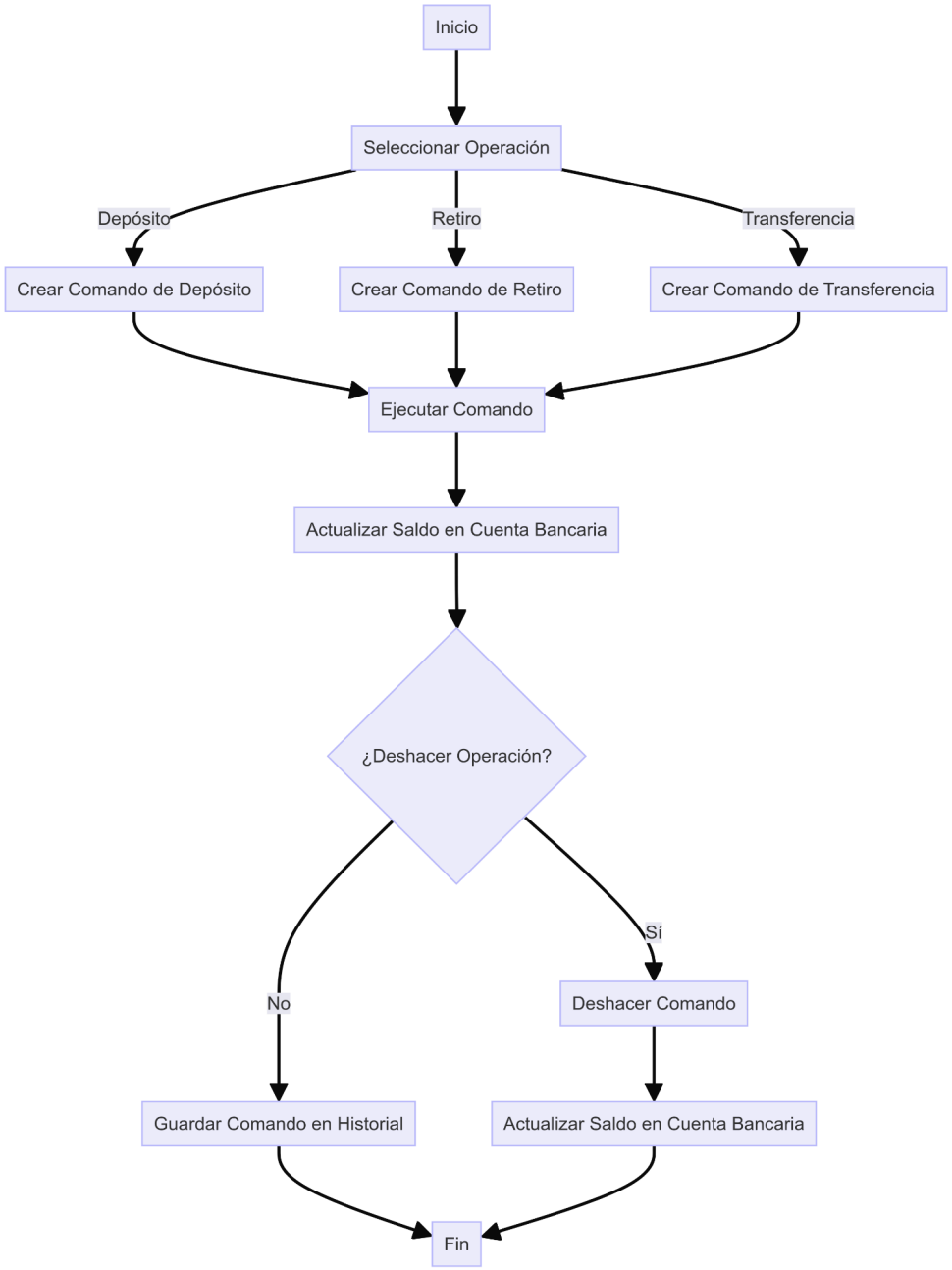
Explicación del Diagrama

1. **Command**: Interfaz abstracta que define los métodos execute y undo.
2. **BankAccount**: Clase que representa la cuenta bancaria con métodos para depositar, retirar y convertir el balance a una cadena de texto.
3. **DepositCommand**: Comando concreto que implementa la interfaz Command para realizar depósitos.
4. **WithdrawCommand**: Comando concreto que implementa la interfaz Command para realizar retiros.
5. **BankManager**: Clase que gestiona la ejecución y deshacer de comandos, manteniendo un historial de comandos ejecutados.

Relaciones

- Command es una clase abstracta que es extendida por DepositCommand y WithdrawCommand.
- DepositCommand y WithdrawCommand utilizan la clase BankAccount para realizar las operaciones.
- BankManager gestiona múltiples comandos (Command), ejecutándose y deshaciéndose según sea necesario.

3. Diagrama de procesos



Explicación del Diagrama

1. **Inicio**: El proceso comienza aquí.
2. **Seleccionar Operación**: El usuario selecciona el tipo de operación bancaria que desea realizar (depósito, retiro, transferencia).
3. **Crear Comando de Depósito**: Si se selecciona un depósito, se crea un comando de depósito.
4. **Crear Comando de Retiro**: Si se selecciona un retiro, se crea un comando de retiro.
5. **Crear Comando de Transferencia**: Si se selecciona una transferencia, se crea un comando de transferencia.
6. **Ejecutar Comando**: El comando creado se ejecuta.
7. **Actualizar Saldo en Cuenta Bancaria**: La cuenta bancaria se actualiza con el nuevo saldo después de ejecutar el comando.
8. **¿Deshacer Operación?**: Se pregunta si se desea deshacer la operación.
9. **Deshacer Comando**: Si se decide deshacer, el comando se deshace.
10. **Actualizar Saldo en Cuenta Bancaria**: La cuenta bancaria se actualiza nuevamente con el saldo correcto después de deshacer el comando.
11. **Guardar Comando en Historial**: Si no se deshace, el comando se guarda en el historial.
12. **Fin**: El proceso termina.

4. Diagrama de flujo