

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN
ANDRES**



**DISEÑO DE SISTEMA BANCARIO
“BANCO CENTRAL” GRUPO Nr6**

Integrantes :

- 1. BETTO RONALDO LUNA QUEVEDO**
C.I. 12667753
- 2. SANTIAGO IGNACIO MEJIA BARRANCOS**
C.I. 12461652
- 3. ANDRÉ ERICK CASAS MAYTA**
C.I. 13373547
- 4. FABRICIO ALEJANDRO RAMOS VALENCIA**
C.I. 13214549
- 5. FELIX ARIEL VARGAS CHOQUE**
C.I. 12734236
- 6. JOEL DYLAN SAAVEDRA CHOQUE**
C.I. 9907723
- 7. STHEFANY REBECA LIMACHI QUISPE**
C.I. 9187619

Introducción

El presente documento detalla el desarrollo de un sistema bancario basado en los principios de la Programación Orientada a Objetos (POO). Este sistema se diseña para gestionar operaciones básicas de un banco, incluyendo la administración de cuentas bancarias, clientes, cajeros automáticos, tarjetas de crédito y transacciones. El proyecto se apoya en el uso de diagramas UML para representar las relaciones entre las clases principales y en la implementación de conceptos clave como herencia, encapsulación, polimorfismo y composición.

El objetivo principal de este sistema es proporcionar una solución modular, escalable y funcional para un entorno bancario digital.

1. Definición del proyecto

1.1 Descripción general

El sistema bancario desarrollado integra varias funcionalidades necesarias para la operación eficiente de un banco, incluyendo:

- **Gestión de cuentas bancarias:** Se administran dos tipos de cuentas: cuentas corrientes y cuentas de ahorro, cada una con sus características particulares.
- **Gestión de clientes:** Permite registrar clientes, asociarles cuentas y tarjetas de crédito, y visualizar su información general.
- **Cajeros automáticos:** Funcionalidad para dispensar efectivo, consultar saldos y realizar operaciones básicas.
- **Transacciones:** Gestión de operaciones financieras como retiros, depósitos y pagos con tarjetas de crédito.
- **Control de tarjetas de crédito:** Seguimiento del saldo y límite de crédito, así como autorización de cargos y pagos.

Este proyecto también considera un diseño robusto que puede ampliarse para incluir nuevas funciones bancarias, como la gestión de préstamos o inversiones.

1.2 Objetivos

- **Aplicación de POO:** Desarrollar un sistema que integra conceptos avanzados como herencia, polimorfismo, composición y encapsulación.
- **Escalabilidad:** Diseñar un sistema que permita la incorporación de nuevas funcionalidades y clases sin afectar la estructura actual.
- **Modularidad:** Garantizar que cada componente del sistema sea autónomo y altamente reutilizable.
- **Eficiencia:** Optimizar el sistema para manejar múltiples transacciones y clientes sin comprometer el rendimiento.

2. Análisis y diseño

2.1 Diagrama UML

El diseño del sistema se presenta en el siguiente diagrama UML. Este diagrama detalla las clases principales, sus atributos, métodos y las relaciones entre ellas:



2.2 Principios de diseño

- **Herencia:**
 - La clase `CuentaBancaria` es la clase base de `CuentaCorriente` y `CuentaAhorros`.
 - Ambas clases se especializan en atributos y métodos según sus características particulares.
- **Composición:**
 - Un cliente está compuesto por una lista de cuentas y tarjetas de crédito.
 - La clase `Banco` contiene listas de clientes, cuentas, cajeros y tarjetas.
- **Agregación:**
 - Un cliente puede tener múltiples cuentas, y estas pueden estar vinculadas a transacciones independientes.
- **Polimorfismo:**
 - Los métodos como `mostrar()` en las clases derivadas (`CuentaCorriente`, `CuentaAhorros`) tienen implementaciones específicas.
- **Encapsulación:**
 - Cada clase protege sus atributos mediante modificadores de acceso (`private`, `protected`) y proporciona métodos de acceso controlado (`getters` y `setters`).

3. Implementación del manual de usuario del sistema bancario

Este manual proporciona una guía detallada para el uso del sistema bancario basado en el diagrama de clases. Aquí se explican las funcionalidades principales, los roles disponibles y los procedimientos para interactuar con el sistema de manera eficiente y segura.

1. Acceso al Sistema

1.1 Roles del Sistema hecho en java

El sistema admite los siguientes roles de usuario:

Cliente: Usuario que realiza operaciones bancarias como consultas de saldo, retiros, transferencias y pagos.

Cientes
Cliente ID: C001
Direccion: Calle Falsa 123
Cuentas:
Tarjetas de Credito:
Numero de Tarjeta: A1234
Limite: 1000.0
Saldo: 3050.0
Numero de Tarjeta: BR143
Limite: 3000.0
Saldo: 200.0
Cliente ID: C002
Direccion: Avenida Siempre Viva N 742
Cuentas:
Tarjetas de Credito:
Cliente ID: C003
Direccion: Calle Alegria N 345
Cuentas:
Tarjetas de Credito:
Numero de Tarjeta: F785

1.2 Inicio de Sesión

1.2.2 Para EL Usuario:

1. Ingrese su ID de cliente y contraseña en la pantalla de inicio de sesión.
2. Presione "Ingresar" para acceder al perfil.
3. Desde el menú de usuario, podrá gestionar sus cuentas, realizar transferencias y más.

The screenshot shows a web application interface for a bank named "Banco Central". On the left, there is a scrollable list of client information. The list contains three entries, each with a "Cientes" header, a "Cliente ID", a "Direccion", a "Cuentas:" header, and a "Tarjetas de Credito:" header. The first entry is for C001, the second for C002, and the third for C003. On the right side of the interface, there is a vertical sidebar containing a "Mostrar" button at the top, followed by five buttons labeled "Ejer1", "Ejer2", "Ejer3", "Ejer4", and "Ejer5".

2. Funcionalidades del Sistema

2.1.2 Operaciones Financieras

- **Depósitos:**

- Seleccione la cuenta de destino.
- Introduzca el monto a depositar.
- Confirme la transacción.
- **Retiros:**
 - Elija la cuenta de origen.
 - Especifique el monto a retirar.
 - Autorice la operación con su clave de seguridad.
- **Transferencias:**
 - Acceda a "Transferencias".
 - Seleccione la cuenta de origen y la cuenta de destino.
 - Introduzca el monto y confirme la transacción.
 - Recibirá un comprobante de la operación.

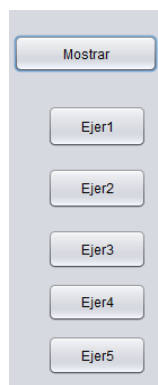
2.1.3 Gestión de Tarjetas

- **Crear nuevas tarjetas de débito:**

2.2 resolución de ejercicios

2.2.1 Gestión de Clientes

- **Crear una nueva tarjeta de credito:**
- **Editar Información del Cliente:**
- **Eliminar Cliente:**
- **Transferencias**
- **Agregar saldo**
- **Buscador de cuentas**



2.2.2 Gestión de Cuentas

- **Crear Cuenta:**

- Ingrese los detalles necesarios y confirme la creación.

A screenshot of a web application window. At the top right are standard window controls (minimize, maximize, close). Below them is an 'Atras' button. The main area contains two text input fields, both containing '1001', followed by a dropdown menu with 'agregarSaldo' and a small downward arrow, and a third text input field containing '1002'. To the right of these fields is a 'Realizar Accion' button.

- **Cerrar Cuenta:**

- Verifique la ausencia de saldo y transacciones pendientes.

A screenshot of the same web application window. The dropdown menu is now open, showing a list of items. The first item is 'Banco Central'. The following seven items are 'Cuneta no encontrada'. The 'Realizar Accion' button is still visible to the right.

3. Persistencia de Datos

3.1 Almacenamiento

- Toda la información del sistema se almacena en una base de datos segura.
- Las transacciones, cuentas y datos de clientes se guardan automáticamente.

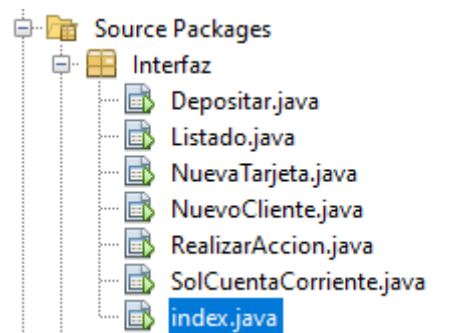


3.2 Recuperación

- Al reiniciar el sistema, los datos se cargan desde la base de datos.
- Esto garantiza la continuidad y fiabilidad de las operaciones bancarias.

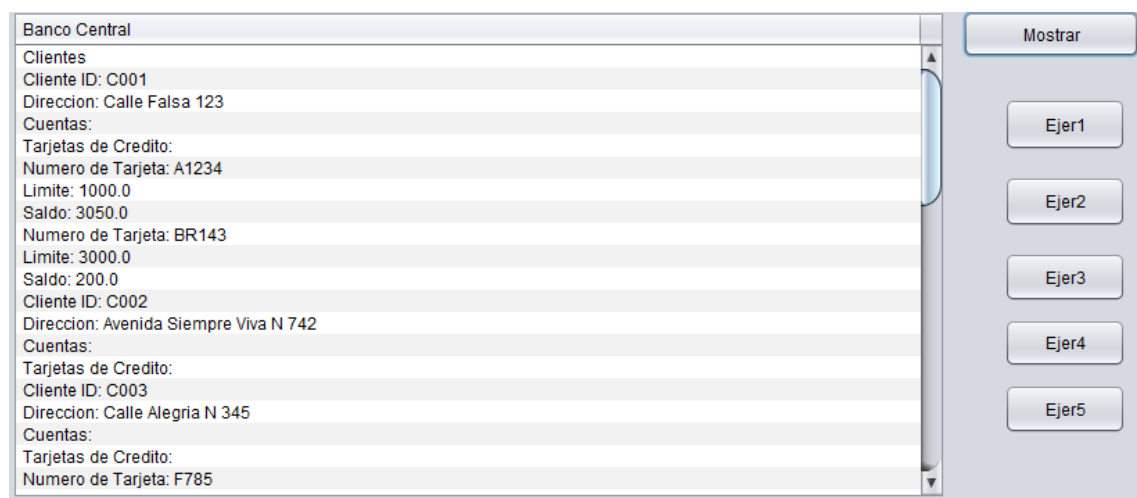
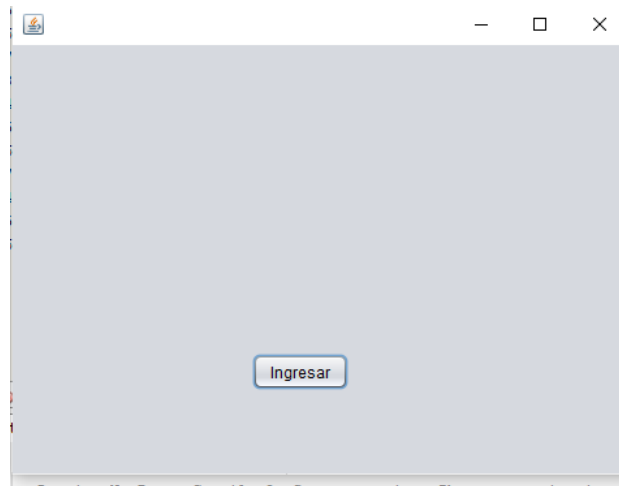
4. Navegación del Sistema

4.1 Interfaz de Usuario



1. Menú Principal:

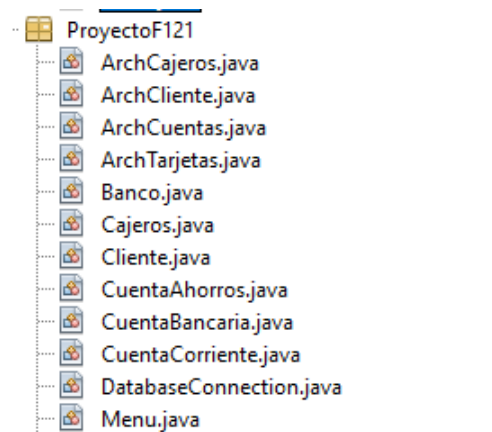
- Opciones como "Gestión de Clientes", "Operaciones".

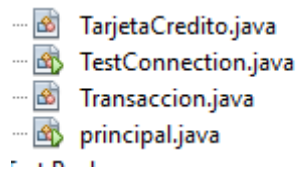


2. **Submenús:**
 - Diseñados según el rol del usuario

4.2 Relación entre Clases

El diagrama de clases adjunto describe las relaciones entre los elementos clave del sistema:





- **Clientes:** Asociados a cuentas y transacciones.
- **Cuentas:** Relacionadas con tarjetas, transacciones y clientes.
- **Cajeros:** Vinculados a transacciones y cuentas.

5. Buenas Prácticas

- **Seguridad:** Nunca comparta sus credenciales con terceros.
- **Consistencia:** Verifique los datos antes de confirmar una transacción.
- **Soporte:** En caso de problemas, contacte al administrador del sistema.

4. Escenarios de prueba

Se diseñaron pruebas para validar la funcionalidad de las principales características del sistema:

1. **Creación de clientes y cuentas:**
 - Crear un cliente y asociarle múltiples cuentas bancarias (están en la base de datos).
2. **Operaciones de transacción:**
 - Realizar depósitos y retiros en cuentas corrientes y de ahorro.
 - Validar que las operaciones actualicen los saldos correctamente.
3. **Uso de cajeros automáticos:**
 - Dispensar efectivo dentro del límite disponible en el cajero.
 - Errores similares en caso de fondos insuficientes.
4. **Gestión de tarjetas de crédito:**
 - Crear tarjetas de debito y almacenar su saldo y hacer depósitos

5. Conclusiones

- El sistema bancario desarrollado permite la gestión eficiente de recursos bancarios, asegurando modularidad y escalabilidad.
- El uso de POO y principios de diseño avanzados aseguran que el sistema pueda adaptarse fácilmente a nuevos requisitos.
- La representación visual mediante el diagrama UML facilitó el entendimiento de las relaciones entre las clases y los componentes del sistema.