

Trabajo Práctico Grupal

Enunciado del problema

El *Banco de la Plaza* requiere el desarrollo de un prototipo evolutivo para la construcción de un Cajero Automático (ATM – Automatic Teller Machine).

Las funciones que debe implementar el prototipo son las siguientes:

- Identificar Usuario: El usuario deberá ingresar su contraseña numérica de 4 dígitos. Si se valida, el cliente procederá a operar el cajero, caso contrario, se informará que la clave introducida es errónea y se solicitará que la ingrese nuevamente. Si la identificación falla durante 2 intentos más, la tarjeta será retenida por el ATM e inhabilitada para usos futuros.
- Una vez que el cliente es identificado satisfactoriamente, el sistema mostrará la pantalla de *Menú Principal* que permitirá realizar las siguientes operaciones:
 - Cambio de Clave
 - Consulta de Saldo
 - Retirar dinero
 - Depositar dinero
 - Transferencia de Dinero
 - Consulta de Movimientos

Información relevada de la entidad bancaria:

- Los clientes que podrán operar el ATM pertenecen tanto al *Banco de la Plaza* como a otros bancos. Cada banco tiene asignado un rango de números de tarjeta, lo que permitirá determinar el banco al cual pertenece una tarjeta y al cual el ATM deberá pedir datos de validación del cliente, tipo de cuenta, saldos, etc.
- Hay distintos tipos de movimientos de débito o crédito:
 - *Créditos*: Depósito en Efectivo / Acred. Haberes / Liq. de intereses (simulado) / Transferencia desde otra Cuenta
 - *Débitos*: Extracción ATM / Transferencia a otra cuenta / Compra en comercio (simulado) / Cargo por ser *Cliente Otro Banco* / Cargo por *Mantenimiento de Cuenta* (simulado)
 - Nota: Los movimientos simulados no se realizarán operando el ATM sino que se generarán desde un proceso agendado.
- El sistema trabajará con distintos tipos de cuentas bancarias:
 - *Caja de Ahorro*: No permite operaciones en descubierto. Si es un cliente de otro banco, por cada extracción o depósito se debitará de la caja de ahorro del cliente, un monto fijo de \$10. El cargo mensual por mantenimiento de cuenta es de \$150.
 - *Cuenta Sueldo*: Es una Caja de Ahorro a la que, independientemente del Banco a la que pertenezca, no se le debitará ningún importe por transferencias, depósitos, extracciones, ni ninguna otra operación, etc. No tiene cargo de mantenimiento de cuenta. Se debe guardar el CUIT de la empresa que le deposita el sueldo (para simplificar, asumiremos que sólo una empresa le depositará en la cuenta)
 - *Cuenta Corriente*: El cliente tiene acordado un monto de extracciones “en descubierto” (puede ser distinto en cada cliente). Si el cliente es de otro banco, por cada extracción o depósito se le debitarán \$30. Pueden hacerse únicamente 3 extracciones por ATM por

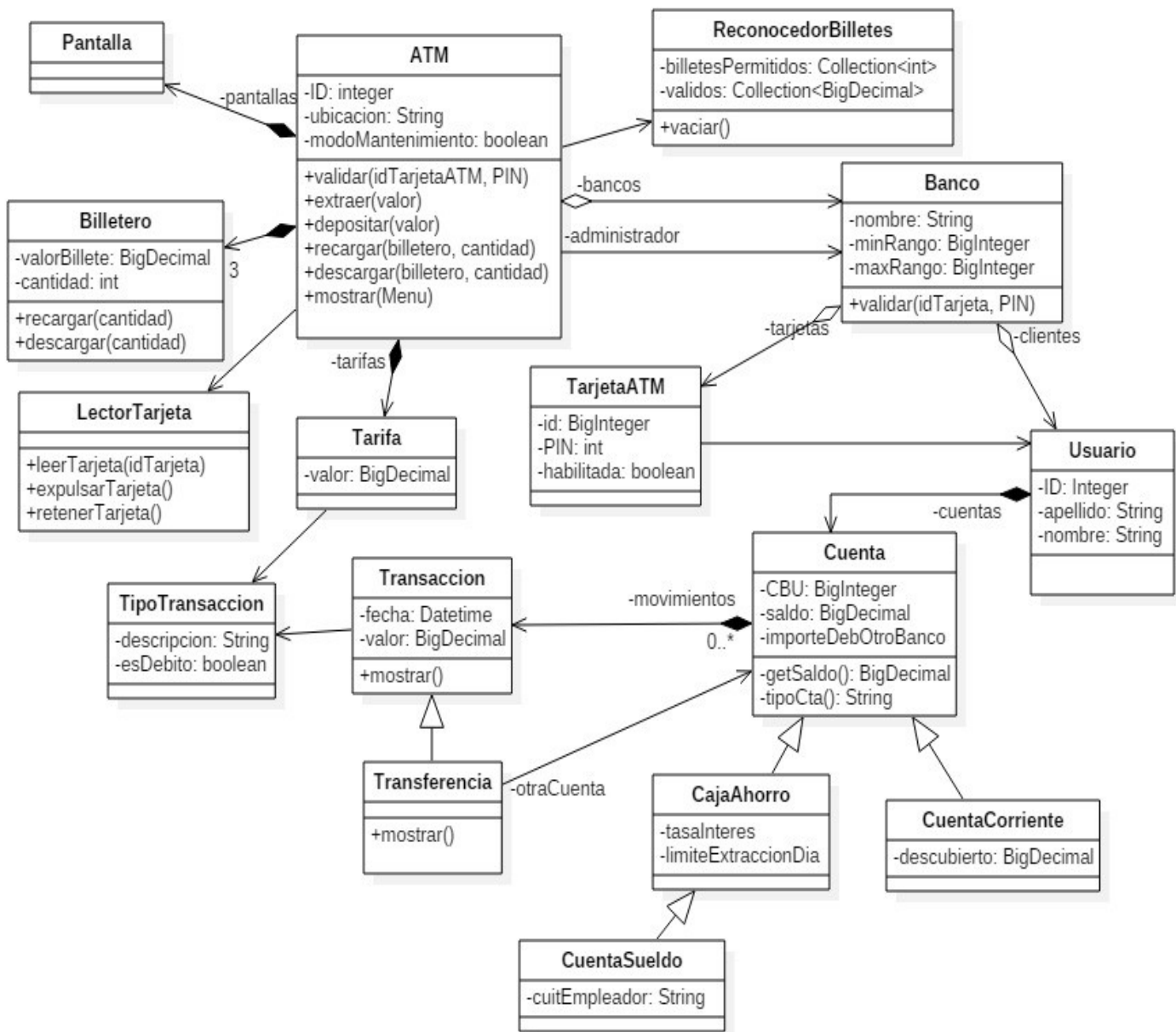
mes sin cargo. A partir de la cuarta extracción, se le debitarán \$15 por cada transacción. El cargo mensual por mantenimiento de cuenta es de \$300.

- Nota: Los valores de los distintos cargos se obtendrán de una lista de tarifas
- Un cliente puede tener más de una Cuenta. Si tuviera más de una, el usuario deberá seleccionar la Cuenta sobre la que trabajará previo a realizar cualquier operación.
- La operación de “Consulta de Movimientos” sólo podrá ser solicitada por clientes del *Banco de la Plaza*
- Al tratarse de un prototipo de ATM, el sistema no interactuará con el hardware del que dispondrá el ATM real:
 - En esta etapa de desarrollo del prototipo, no se dispone de un lector de tarjetas real. No obstante, se simularán las funciones realizadas por dicho dispositivo:
 - leer tarjeta (se seleccionará un Cliente de una lista),
 - retener tarjeta,
 - expulsar tarjeta.
 - El sistema no interactuará con un contador de billetes que entregue billetes reales, aunque sí simulará la función de entrega de dinero que es propia de dicho dispositivo.
 - El sistema no interactuará con un reconocedor de billetes real que reciba e identifique billetes reales, aunque sí simulará las funciones de recibir billetes y rechazar billetes no reconocidos
 - El sistema no emitirá tickets por impresora, aunque si simulará la emisión de los mismos por pantalla

Sugerencias y comentarios

- La **persistencia** se implementará mediante serialización o XML
 - Considerar:
 - El uso de las clases **Contenedoras** provistas por Java para la administración de listas.
 - Desarrollar formularios/procesos ajenos a la funcionalidad del ATM que implementen:
 - ABM de Clientes
 - Liquidación de intereses (para los clientes del propio Banco) (utilizar proceso agendado)
 - Liquidación de cargos de mantenimiento de cuenta (para los clientes del propio Banco) (utilizar procesos agendados)
 - Aplicar el lanzamiento de **excepciones** en las validaciones de las clases del dominio con el objetivo de desacoplarla de la Interfaz de Usuario.
-

Diagrama de Clases sugerido



Condiciones de Aprobación

- Conformar un **grupo** de 3 personas, de ser posible.
- Implementar la totalidad de la **funcionalidad** solicitada en el enunciado del problema.
- Aplicar indefectiblemente en la solución los siguientes conceptos de la Programación orientada a Objetos: **encapsulamiento**, **polimorfismo**, **herencia**.
- Cumplir estrictamente con el **cronograma de entregas**.
- En la Entrega Final:
 - presentar copia digital (CD, por mail, etc) de los **archivos fuentes** del proyecto.
 - los docentes podrán proponer la implementación del sistema con un **lote de datos** propuesto por la cátedra.
 - deberán estar presentes **todos** los integrantes del grupo. El integrante que no lo estuviera se considerará **fuera del grupo** y deberá realizar su propio TP.
- Otros **conceptos** que incidirán en la **aprobación** del trabajo práctico son:
 - Reutilización adecuada del código.
 - Eficiencia en los algoritmos (ej: búsquedas, ordenamientos)
 - Bajo acoplamiento entre interfaz y lógica de dominio
 - Validaciones de ingresos de datos y consistencia de la información.
 - Código prolijo, claro y correctamente comentado. (ej: nombres representativos, crear variables e instancias necesarias, sobrecargar métodos)
 - Amigabilidad de las interfaces de usuario
- *La **nota** del trabajo práctico es **individual**, basada en la participación en la resolución y defensa del trabajo práctico, y en los conocimientos conceptuales exhibidos en la entrega.*