

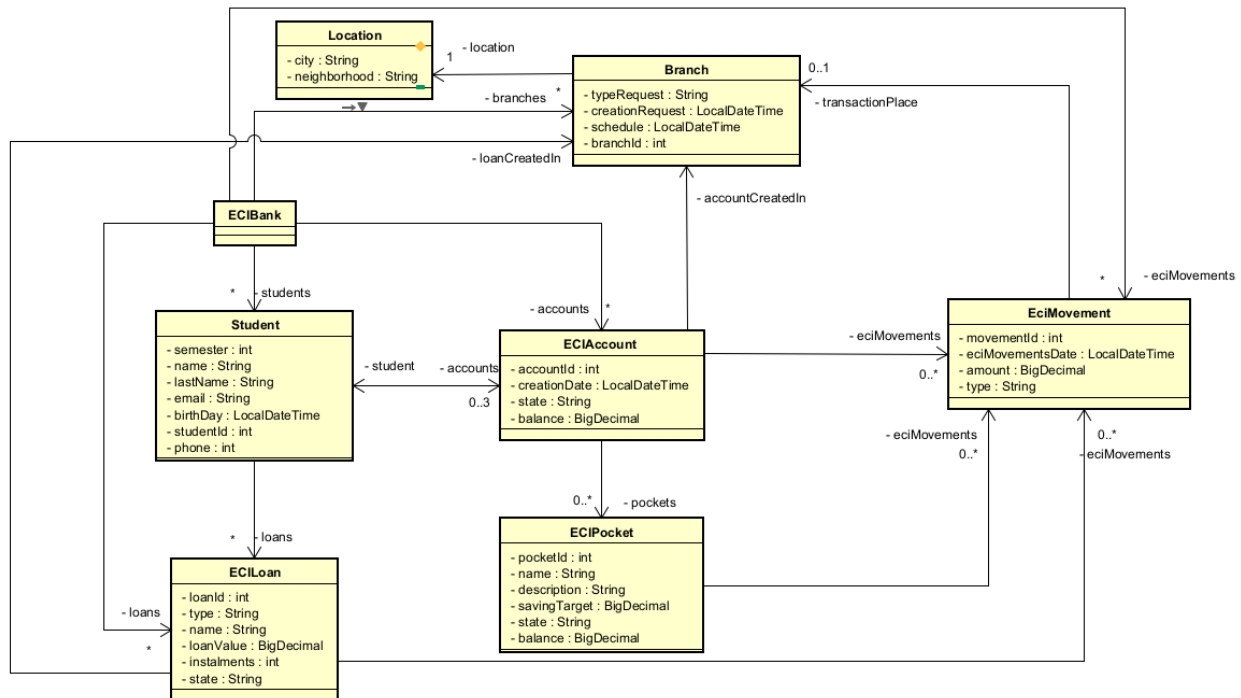
Parcial primer tercio. Nota esperada: ____

ECIBank – Banco para estudiantes

La ESCUELA está creando un banco para sus estudiantes, llamado **ECIBank**, que permitirá gestionar un sistema bancario interno dentro de la universidad. Este banco ofrecerá a los estudiantes cuentas de ahorro para que puedan depositar, retirar, consultar sus movimientos e incluso ahorrar en sus **ECIPockets** dentro de la universidad. Además, se planea crear crédito, **ECILoans**, para que los estudiantes puedan administrar los diversos pagos que deben realizar a lo largo del semestre. Sin embargo, el personal de Osiris ha estado ocupado, por lo que se dirigieron a la Decanatura de Sistemas para designar a los estudiantes **POOB** de este semestre, con el fin de construir la solución que haga posible este proyecto; **ECIBank** tiene entre sus prioridades estas funciones:

1. **Creación y cierre de cuentas de ahorros:** El estudiante que desee abrir su **ECIAccount** en **ECIBank** debe asegurarse de que esté inscrito en un semestre superior al tercero de su carrera. No se permitirá a un estudiante crear la cuenta más de tres veces. Además, es fundamental contar con el número de contacto o el correo electrónico del estudiante para poder comunicarse con él.
2. **Pedir un crédito para el pago de su matrícula:** La universidad puede otorgar un **ECILoan** al estudiante para el pago de su matrícula semestral. Sin embargo, el estudiante no podrá tener más de dos créditos activos a la vez. En caso contrario, no se podrá otorgar un nuevo préstamo hasta que se libere alguna de las deudas.
3. **Crear ahorros en sus bolsillos:** Para incentivar un buen hábito de ahorro, la universidad permite a los estudiantes tener hasta diez **ECIPockets**. En cada uno de estos bolsillos, el estudiante debe especificar el nombre del ahorro, su propósito y el monto destinado. Además, es importante que cada bolsillo tenga movimiento al menos una vez cada seis meses, de lo contrario, se considerará inactivo y se cerrará automáticamente.
4. **Depositar, retirar y consulta de su ECIAccount:** El estudiante solo puede hacer depósitos mayores a \$10000, y retiros mayores y múltiplos de \$20000 debido a que tenemos afiliación con la red verde de servibanca, cuando un estudiante hace cualquiera de estos dos movimientos, el estudiante podrá verlos en sus **ECIMovements**.
5. **ECIMovements** son transacciones que hizo una **ECIAccount**, es importante para el equipo de backoffice que los movimientos tenga la fecha de creación, el monto por el cual se hizo la transacción y el tipo de la misma.
6. **ECIBank** cuenta con dos métodos para gestionar las peticiones de sus estudiantes. Uno es a través de la página que se desarrollará por parte de Osiris, y el otro mediante diferentes módulos disponibles en la universidad. Cada módulo tiene su especialización y horario: algunos se encargan de temas relacionados con cuentas, mientras que otros se enfocan en los préstamos.
7. Todos los productos de **ECIBank** cuentan con tres estados fundamentales: **PROCESSING**, el estado en proceso, que indica que un producto en el banco está en proceso de creación; **ACTIVE**, un estado que señala que el producto está activo; y **CLOSED**, el estado de cierre del producto.

Diseño



Todos los contenedores son **TreeMap**, excepto los movimientos que son **ArrayList**. Las claves de los mapas son los identificadores de cada clase)

(25%) MEMORIA

ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA
PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS
S06: 2025-01

Presente el mapa de memoria correspondiente a:

- Vanessa Martínez es estudiante de octavo semestre en la escuela, actualmente tiene una cuenta a su nombre la cual tiene estado CLOSED, creó su cuenta el día 2 de marzo con la intención de ahorrar en un bolsillo \$5.000.000 queriendo comprar un celular último modelo, hizo un depósito de \$500.000 pero solo volvió a utilizar el bolsillo para retirar todo su saldo el 10 de mayo del año pasado
- Su amiga Nicol Osorio, identificada con el correo nicol.osorio@mail.com , cursa actualmente el séptimo semestre. En octubre de 2024, solicitó un préstamo de tipo ECILoanRequest por \$9.000.000 para pagar su matrícula en 9 cuotas. La solicitud fue realizada el día 12 del mismo mes en la oficina de Servibanca Bogotá en la sede Mirandela y quedó aceptada el mismo día en las horas de la mañana. Este mes logró abonar \$3.500.00 a su deuda.

II. (35%) CÓDIGO

Hay metodos privados que se tienen que tener en cuenta de las clases.

MDD

1. Estudie el diagrama de secuencia y la especificación (documentación + encabezado) del método
2. Actualice el diagrama de clase con los nuevos elementos
3. Escriba el código de la clase responsable inicial (encabezado y atributos). Documente el invariante.
4. Implemente cada uno de los métodos correspondientes a la solución. Incluya la documentación.

en ECIBank

public void grantStudentABigLoan (int studentId, String loanName, BigDecimal loanValue, int instalments)

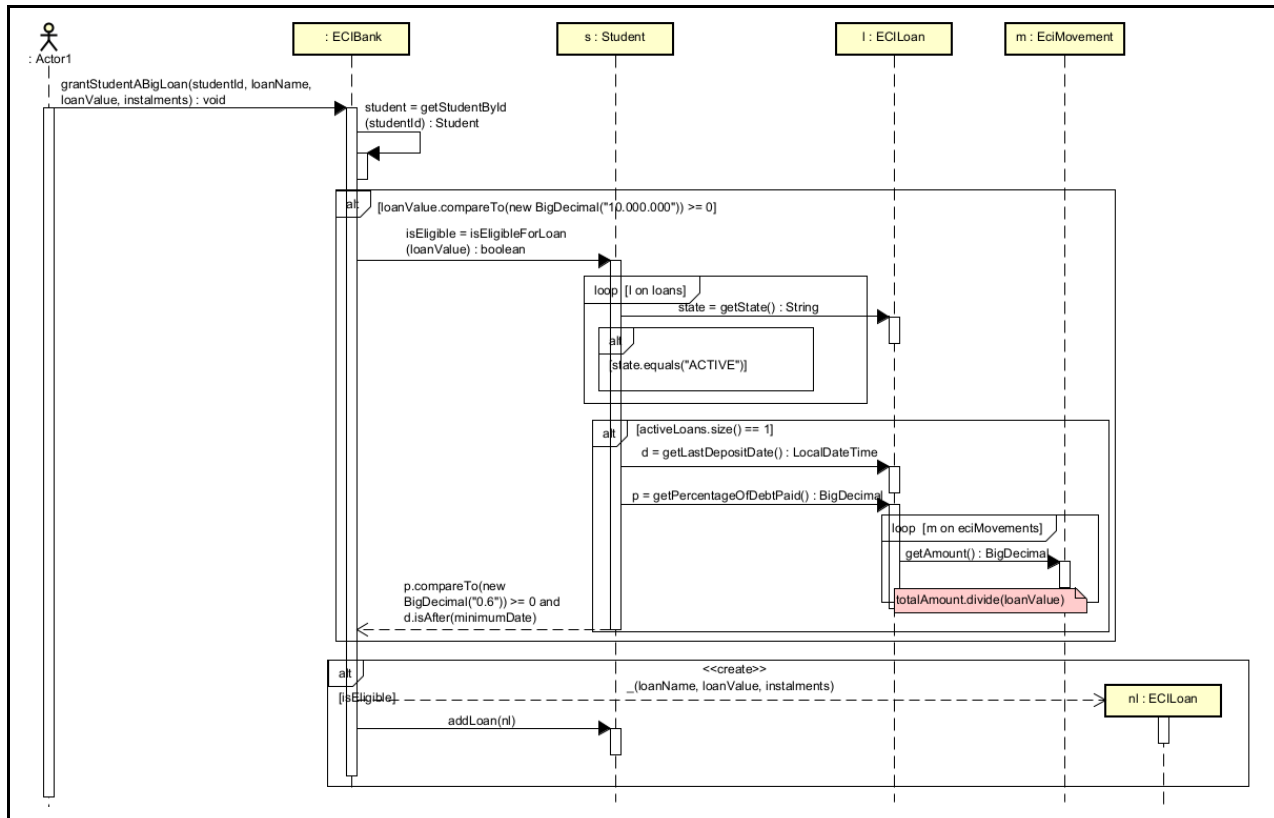
Descripción: Se desea conceder un préstamo GRANDE a un estudiante dado, si dicho estudiante cumple con ciertas condiciones

Parámetros:

- studentId - Id del estudiante a quien se le va a dar el préstamo
- loanName – Nombre que va a tener el préstamo
- loanValue – Valor del préstamo
- Instalments – A cuantas cuotas se va a diferir el préstamo

Reglas:

- Los préstamos son considerados grandes si su valor es mayor o igual a \$10.000.000 de pesos (loanValue >= 10.000.000)
- El estudiante obligatoriamente debe tener solo un préstamo activo:
 - El último depósito de este préstamo **NO** puede haber sido realizado hace **más de 3 meses**
 - Debe haber pagado **al menos 60%** del valor de este préstamo
- Si las condiciones mencionadas anteriormente se cumplen se debe crear y asignar el préstamo al estudiante
- Puede asumir que la lista de movimientos está ordenada por fecha de manera descendiente



III. (20%) DISEÑO.

Diseñe el método de la clase ECIBank (especificación y diagrama de secuencia decorado) que permite cerrar todos los bolsillos de un estudiante dado

- Se deben cerrar todos los bolsillos de todas las cuentas (**ECIAccounts**) que tenga asociadas
- Al cerrar los bolsillos el balance de cada uno de ellos se debe agregar al balance de la respectiva cuenta

IV. (20%) CONCEPTOS.

- ¿Qué significa que un atributo sea definido como *static*? ¿Qué significa que un atributo sea *final*?
- ¿Qué son los ciclos en el desarrollo de software? ¿Qué modelo nos sirve para separar/identificar estos ciclos?