

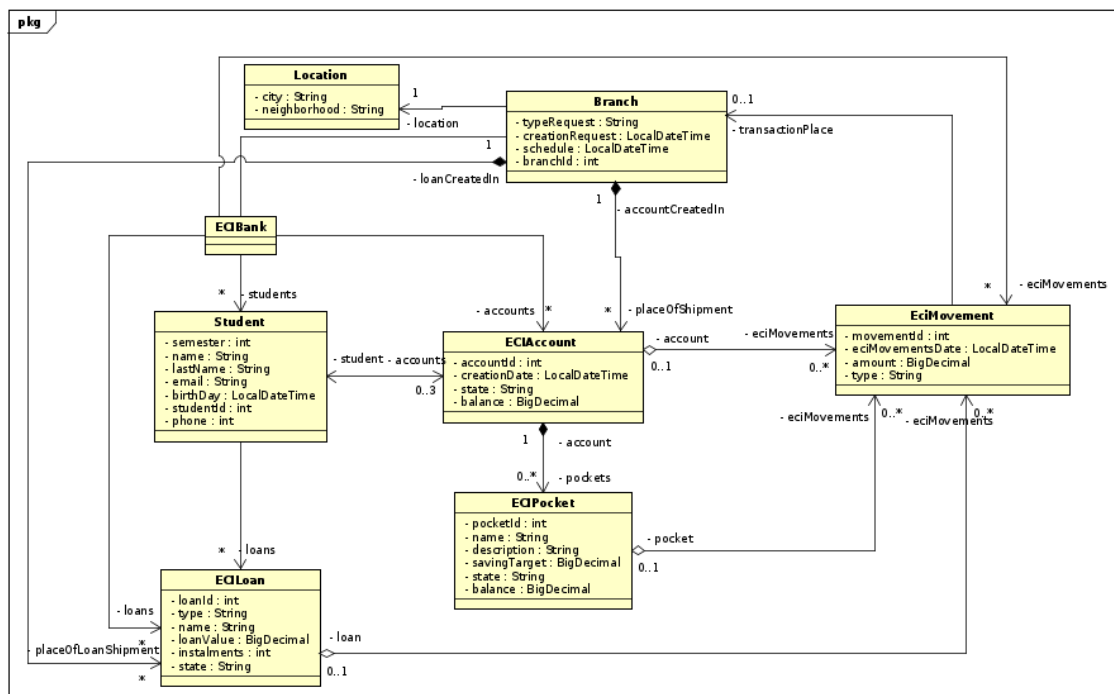
Parcial primer tercio. Nota esperada: ____

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, las keys de los mapas son los identificadores de cada clase)

(25%) MEMORIA

Presente el mapa de memoria correspondiente a:

- El estudiante Linguini ha tenido dos cuentas y ahora ha creado una nueva cuenta con un *balance* de tres millones de pesos, esta cuenta fue solicitada en el K1 en el horario de la tarde, esta fue una solicitud de tipo *ECIAccountRequest*, esta cuenta al finalizar su creación, fue creada con un Id 12345, una vez fue creada Linguini creo un bolsillo con un nombre *Viaje a Paris*, con una descripción como *Viaje a conocer a Remy* y con un ahorro final de quinientos mil pesos; el estudiante Linguini al ver que los ahorros no le dan, decide pedir un *ECILoans* con un tipo de *credito libre* y por un valor de \$10'000.000

II. (35%) CÓDIGO

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

MDD

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

ECIAccount

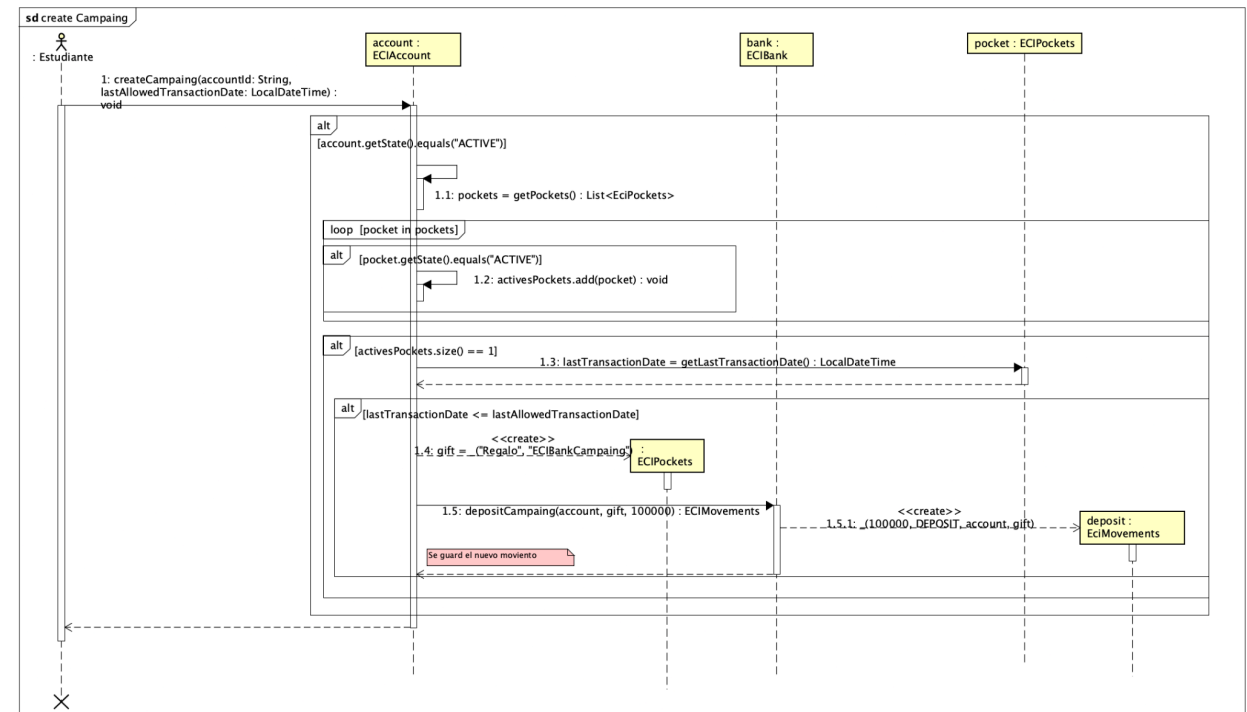
Se crea un bolsillo con deposito de regalo, si el usuario no ha creado un transaccion en una cantidad 'dias'

Parámetros:

- accountId – cuenta a validar
- days – cantidad de días que el usuario tiene que tener para aplicar el regalo

Reglas:

- El deposito solo se pude crear si el usuario tiene solo un pocket activo.
- La transacción del bolsillo activo tiene que estar acotado por los dias que se pasan al metodo.
- Solo puede ser aplicado a cuentas que se encuentran actualmente activas.
- Se debe crear un nuevo bolsillo para que usuario le llegue una notificación de regalo.



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

III. (20%) DISEÑO.

Diseñe el método de la clase ECIBank (especificación y diagrama de secuencia decorado) que permita cerrar una cuenta por período de tiempo sin uso.

- Si la cuenta tiene bolsillos abiertos, se deben cerrar los bolsillos y no la cuenta.
- Si la cuenta tiene saldo cero, puede cerrar dicha cuenta.
- Si la cuenta se puede cerrar, se tiene que validar si su ultimo movimiento es menos de dos meses
- Si la cuenta tiene saldo superior a cero, no puede realizar la operación.

IV. (20%) CONCEPTOS.

- Qué es el principio single responsibility principle? Por qué es tan importante en POO?
- Qué es encapsulamiento? Por qué es tan importante.