

PROYECTO 1

Modelado y Programación

Un grupo de computólogos de la Facultad de Ciencias decide que la mejor manera de aprender patrones de diseño es lanzando su propio banco digital. Así nace **PumaBank** en símbólicos, es un banco capaz de manejar cuentas con políticas de cálculo de interés intercambiables, adaptarse automáticamente al estado actual de cada cliente y notificar en tiempo real sobre cualquier evento importante.

Estados de cuenta

Cada cuenta podrá encontrarse en distintos estados según el comportamiento del cliente. Una cuenta **Activa** permite realizar compras, depósitos y generar intereses con normalidad. Si el cliente gasta más de lo que tiene, la cuenta pasa a estado **Sobregirada** y se le aplica un cargo antes de permitirle operar de nuevo. En caso de actividad sospechosa, la cuenta se marca como **Congelada**, quedando todas las operaciones bloqueadas hasta nuevo aviso. Por último, una cuenta **Cerrada** refleja la decisión del cliente de suspender pero conserva la antigüedad si decide reabrirla.

Tipos de interés

El banco ofrecerá distintos esquemas de interés para adaptarse a cada perfil. El plan **Mensual** otorga un porcentaje fijo sobre el saldo positivo siempre que se mantengan al menos \$1,000. El plan **Anual** aplica un porcentaje más alto, pero solo en el mes 12 y si el saldo promedio fue de \$50,000 o más. Finalmente, el plan **Premium** está diseñado para grandes clientes, con beneficios adicionales y mayor flexibilidad.

Procesos mensuales

Al finalizar cada mes, PumaBank ejecutará un proceso en donde primero se revisará si la cuenta está en números rojos y se aplicarán cargos de sobregiro. Después se calcularán los intereses de acuerdo con la estrategia contratada y por último se enviará al cliente un resumen de operaciones y saldo.

Servicios adicionales

Para diferenciarse de la competencia y traer más clientes, PumaBank ofrecerá servicios complementarios que el cliente podrá contratar opcionalmente. Entre ellos destacan un **seguro antifraude**, que protege ante operaciones no autorizadas, un **programa de recompensas** con puntos acumulables por compras y **alertas premium**, que notifican en tiempo real cualquier movimiento. Estos servicios son combinables, de manera que cada cliente podrá personalizar su experiencia.

Manejo de portafolios

Los clientes podrán tener múltiples cuentas ahorro, nómina, inversiones y el sistema les permitirá visualizarlas en un **portafolio unificado**, mostrando el saldo global y facilitando operaciones conjuntas.

Reglas de negocio

Tenemos que ponernos duros y una cuenta congelada no podrá realizar ninguna operación, en caso de sobregiro el cargo se aplicará antes de cualquier otro cálculo. Al reabrir una cuenta cerrada la antigüedad se conserva y si se intenta realizar una compra sin fondos, la cuenta pasará de inmediato a estado **Sobregirada**.

Acceso Remoto

Para garantizar la seguridad en las operaciones, cada cuenta permitirá el **acceso remoto** de manera segura por medio de un mecanismo de verificación. Antes de consultar saldos, realizar depósitos o retiros para cualquier cliente conectado al sistema, se le solicitará un NIP válido. Si éste es correcto, la operación se ejecutará; en otro caso, se negará el acceso, notificando al cliente. De esta manera, ninguna acción podrá realizarse sin autorización, sin alterar las funciones internas de la cuenta ni los cálculos de interés o cargos.

Lineamientos para la entrega

- El diagrama de clases debe incluir todas las clases y relaciones relevantes.
- Sigan los lineamientos para la entrega de prácticas. El documento estará en el classroom.
- Validar que las operaciones y transiciones de estado sean correctas.
- Dockerfile con su versión de java y forma de compilar, al igual que la de ejecución.

Evaluación

La calificación se distribuirá de la siguiente forma:

- 60% por la correcta implementación de los patrones
- 20% por el funcionamiento del sistema
- 20% por la calidad de los diagramas.

Medio punto extra: El programa debe generar un archivo .txt con el registro mensual de operaciones y notificaciones.