

**PROYECTO :** SISTEMA WEB DE CUENTAS BANCARIAS  
**CÓDIGO:** EIF209  
**NOMBRE:** Programación 4  
**PERIODO:** 2020-01


## Descripción.

En este proyecto se debe crear un sistema *web* en Java para la gestión de cuentas bancarias, almacenando los datos en una **base de datos MySQL.**

El sistema será **usado tanto por funcionarios del banco (cajeros),** que operan en las instalaciones del banco, **como por los clientes,** que podrán acceder remotamente al sistema. La aplicación deberá permitirles a los **cajeros abrir cuentas bancarias para los clientes y procesar las transacciones básicas de depósito, retiro y transferencia, y también aplicar los intereses ganados por los clientes sobre los saldos en sus cuentas.** Por otro lado, permitirá a los **clientes ver los datos de sus cuentas (saldos y movimientos) y hacer transferencias.** Las **transferencias podrán hacerse a otras cuentas del propio cliente, o a cuentas de otros clientes, que hayan sido previamente vinculadas.**

- El sistema deberá estar implementado usando **páginas dinámicas en el servidor, y** deberá seguir el patrón **MVC** (Modelo-Vista-Controlador) por medio de **Servlets, JSPs (Java Server Pages) y Java Beans.**
- El sistema deberá implementar el **control de acceso por medio de sesiones en el servidor, por medio de una identificación de usuario y una clave, y** **habilitando solamente las funcionalidades correspondientes al rol del usuario.**
- Todas las páginas del sistema deberán estar basadas en una plantilla que mantenga disponible siempre el menú con las opciones permitidas al usuario que ha ingresado, así como su identificación.

## Funcionalidades.

Id. requisito	Nombre del requisito	Descripción del requisito	Usuario
R1	Ingreso (login)	El sistema debe permitir a los usuarios ingresar por medio de su identificación (número de cédula) y clave para ingresar. Una vez que ingresa al sistema, el usuario solo tendrá acceso a las funciones que le corresponden.	cajero, cliente 
R2	Apertura de cuenta	Un cajero podrá abrir una cuenta para un cliente. El número de la cuenta será generado automáticamente por el sistema. En el momento de abrir la cuenta, el cajero deberá seleccionar la moneda de la cuenta (dólares, colones, etc.).  El saldo inicial de la cuenta será 0 (cero) y el límite diario para transferencias remotas del cliente (requerimiento R9) será indicado por el cajero.  Si el cliente para el que se está abriendo la cuenta no está registrado en el sistema, entonces se solicitarán sus datos en el mismo proceso, antes de que la cuenta sea abierta. Los datos que se incluirán para el cliente son: <ul style="list-style-type: none"> <li>número de identificación (cédula)</li> <li>nombre completo</li> <li>teléfono</li> </ul> El sistema deberá generar al azar una clave de 8 (ocho) caracteres, para que el usuario pueda ingresar luego. La cuenta recién abierta quedará automáticamente como una cuenta vinculada (ver requerimiento R8)	cajero
R3	Depósito	El cajero podrá efectuar un depósito a una cuenta. El sistema permitirá buscar por número de cédula las cuentas del cliente y permitirle al cajero seleccionar la que dicho cliente indique, o podrá buscar directamente por número de cuenta.  Debe consignarse el monto del depósito (el valor debe ser siempre positivo mayor a cero), la identificación del depositante, su nombre (en caso de que no sea el dueño de la cuenta) y el motivo (detalle) del depósito.  La fecha del depósito corresponde con la fecha actual del sistema (no puede seleccionarse ninguna otra fecha). El movimiento quedará registrado y el saldo de la cuenta será actualizado correspondientemente.	cajero
R4	Retiro	El cajero podrá efectuar un retiro de una cuenta.  Las opciones para indicar la cuenta a la que se aplicará el retiro son las mismas que en el requerimiento anterior.  Luego de verificar los datos de la operación, se consignará el monto del retiro.  Debe comprobarse que el usuario sea el dueño de la cuenta (no existirán clientes autorizados a otras cuentas). El sistema debe verificar también el monto del retiro contra el saldo de la cuenta. No se permite hacer un retiro mayor al saldo disponible en la cuenta.	cajero

		La fecha del retiro será la fecha del sistema en ese momento. El movimiento quedará registrado y el saldo de la cuenta será actualizado correspondientemente.	
R5	<b>Transferencia en cajas</b>	<p>El cajero podrá efectuar una transferencia de una cuenta del cliente a otra cuenta, ya sea de él mismo o de otro cliente.</p> <p>El sistema permitirá buscar por número de cédula las cuentas del cliente y permitirle al cajero seleccionar la cuenta origen que el cliente indique, o podrá buscar directamente por número de cuenta origen. También deberá pedir la cuenta destino, el monto a transferir y el motivo (detalle) del movimiento.</p> <p>Igual que en el caso de un retiro, se verificará el monto a transferir contra el saldo de la cuenta origen y hacer la conversión de la moneda de la cuenta origen a la moneda de la cuenta destino, en caso de que se trate de cuentas en monedas diferentes. Deberá registrar un movimiento de retiro en la cuenta origen y uno de depósito en la cuenta de destino. La fecha de los movimientos será la fecha del sistema en ese momento. El saldo de las cuentas será actualizado correspondientemente.</p>	cajero
R6	<b>Acreditación de intereses</b>	El cajero podrá correr un proceso por lotes que se encargará de acreditar los intereses ganados por cada cuenta, según el saldo de la cuenta y el porcentaje de interés que corresponda al tipo de moneda de la cuenta. Dicho proceso será aplicado a todas las cuentas del banco y le registrará un depósito a cada una de ellas, por el monto de intereses que le corresponda. El detalle del depósito indicará que se ha realizado una acreditación de intereses.	cajero
R7	<b>Consulta de cuentas y movimientos</b>	El sistema permitirá al cliente listar sus cuentas, una vez que se haya autenticado debidamente (login). Este podrá seleccionar cualquiera de ellas y ver el detalle de sus movimientos, filtrando los resultados, si lo desea, por un rango de fechas.	cliente
R8	<b>Vinculación de cuentas</b>	El sistema permitirá al cliente vincular cuentas de otros clientes, para eventualmente aplicar transferencias hacia ellas, una vez que se haya autenticado debidamente (login). El cliente deberá digitar el número de la cuenta a vincular. El sistema le mostrará el nombre del cliente dueño de dicha cuenta y le permitirá vincular la cuenta o cancelar la operación.	cliente
R9	<b>Transferencia remota</b>	<p>El sistema debe permitirle al cliente transferir fondos de una de sus cuentas a una de las cuentas que tenga vinculadas, una vez que se haya autenticado debidamente (login).</p> <p>Esta transferencia será semejante a la que se hace en cajas (requerimiento R5), excepto que el monto máximo a transferir estará restringido por el límite diario que tenga la cuenta origen.</p>	cliente

## Reglas.

- Fecha de entrega: **viernes 28 de marzo**, por medio del aula virtual.
- Deberá entregar el proyecto completo de NetBeans. Deberá proveer, en el caso de que las haya empleado, todas las bibliotecas utilizadas en su programa.
- Los proyectos se realizarán de manera individual o en grupos que serán de dos personas como máximo.
- Durante la primera semana (no después del día **viernes 21 de febrero**) deberá informar al profesor, mediante el aula virtual, quienes integran su grupo de trabajo.
- Aplican todas las reglas indicadas en la carta al estudiante.
- El programa deberá construirse usando una **arquitectura de tres capas (presentación, lógica y acceso a datos)**, y la capa de presentación deberá emplear el **patrón MVC (Modelo-Vista-Controlador)**.