

Programación de Servidores y Procesos

# DOCUMENTACIÓN

## PROYECTO FINAL PSP

---

Gaizka Seco Fonseca

Vitoria-Gasteiz - 19/12/2022

---

---

## Presentación de la aplicación

Esta aplicación es una aplicación de un banco. En ella se pueden crear usuarios, iniciar sesión, consultar las cuentas del usuario y su saldo, realizar transferencias, crear nuevas cuentas y consultar los movimientos que se han realizado de tu cuentas. Esta aplicación usa una base de datos para guardar los datos.

### Consideraciones en cuenta

La aplicación usa una base de datos en MySQL.

La aplicación comprueba por patterns la mayoría de acciones, desde comprobar si el nombre al registrarse empieza con letra mayúscula, hasta comprobar si el formato del número de cuenta está bien insertado.

La mayoría de traslado de datos entre cliente servidor está encriptado de forma simétrica excepto momentos concretos, como números que se usan para seleccionar la opción o booleanos. El tipo de comunicación es TCP.

La aplicación también cuenta con logs que guardaran sucesos del sistema(usando lo aprendido en clase de la clase logging).

La aplicación usa sentencias SQL para insertar los datos, pero estas sentencias SQL están diseñadas para intentar evadir lo máximo posible el SQL injection.

Al momento de crear un nuevo usuario se tendrá que aceptar los términos del banco, estos términos llegan desde el servidor firmados digitalmente y en el cliente se comprueba que siguen siendo los mismos, en el caso de que no sean los mismos o no aceptes los términos no se podrá crear el usuario.

Las contraseñas se hashean y se añade la abreviación a la base de datos.

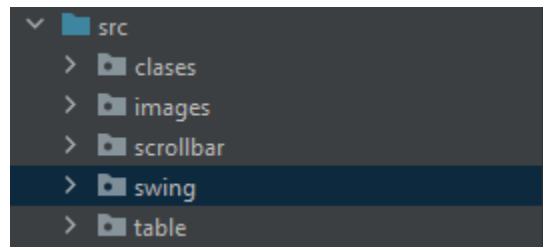
La aplicación es totalmente multicliente, puede conectarse a la vez todos los clientes que sean necesarios sin que la información de ellos se cruce.

### Instalaciones necesarias para la aplicación

---

En el conjunto de la aplicación se puede encontrar una carpeta que se llama documentos, en ella se pueden encontrar las sentencias SQL que hay que ejecutar en la base de datos para crear todo y también están las librerías que hay que añadir al proyecto. Estas librerías sirven una para poder abrir proyectos de NetBeans en IntelliJ y la otra para conectarse a la base de datos a través del programa.

## Estructura de carpetas del proyecto

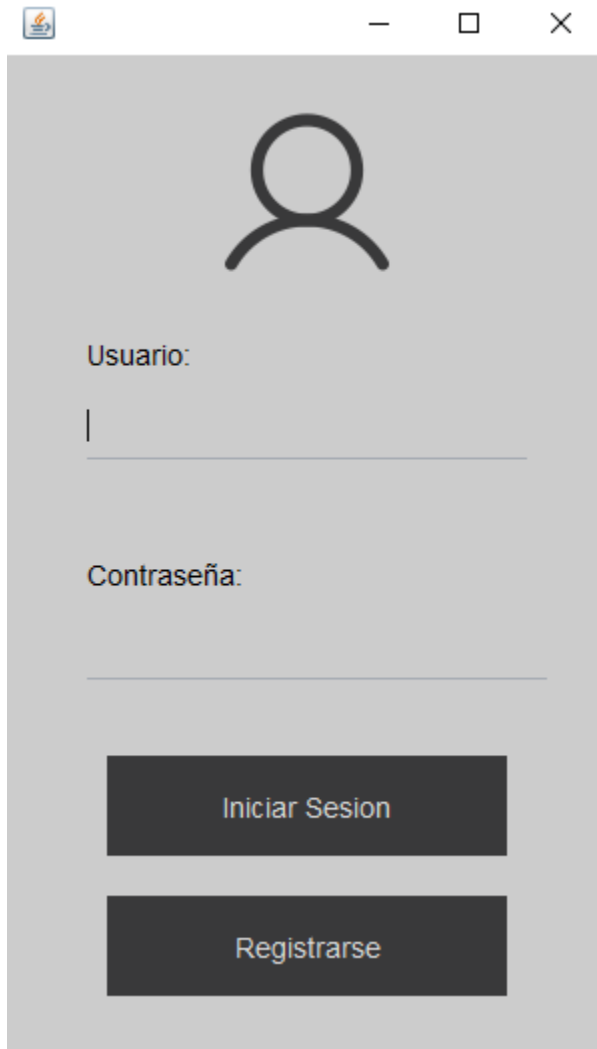


- clases: Aquí se encuentran los hilos del servidor y las clases que se usan algunas veces para enviar datos de un lado a otro.
- images: Aquí están las imágenes que se usan en el proyecto.
- scrollbar: Clases que sirven para modelar la scrollbar
- swing: Interfaces gracias y funcionamiento de la aplicación, aquí se pueden encontrar lo que hace cada botón, ventana...
- table: Clases que sirven para modelar la tabla.

## Funcionamiento de la aplicación

Al iniciar la aplicación nos encontramos con una ventana de Login, en esta se puede iniciar sesión con una cuenta existente o registrarse.

---

A screenshot of a web application window with a light gray background. At the top left is a small icon of a person with a flame. At the top right are three window control icons: a minus sign, a square, and an 'X'. Below these is a large black outline of a person's head and shoulders. Underneath the icon, the text 'Usuario:' is followed by a horizontal input field containing a single vertical bar. Below that, the text 'Contraseña:' is followed by another horizontal input field. At the bottom, there are two dark gray rectangular buttons. The top button is labeled 'Iniciar Sesion' and the bottom button is labeled 'Registrarse' in white text.

Usuario:

|

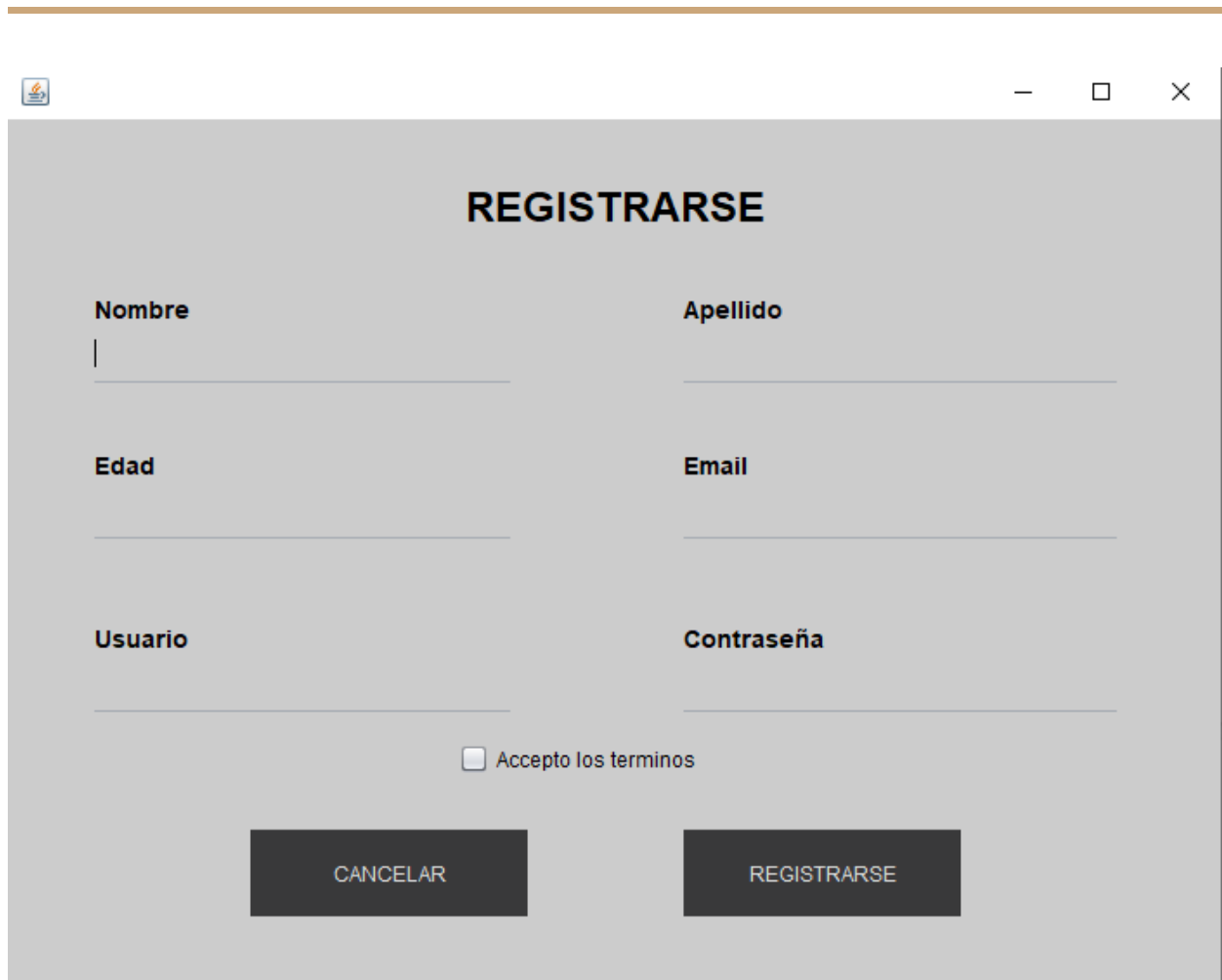
Contraseña:

Iniciar Sesion

Registrarse

Si le damos a la opción de registrarse se nos abrirá una pantalla en la que tenemos que rellenar todos los campos obligatoriamente. El usuario se añadirá siempre y cuando se acepten los términos y no estén modificados, es decir que la firma digital sea la misma.

---



The image shows a registration window with a light gray background. At the top, the title "REGISTRARSE" is centered in bold black text. Below the title, there are six input fields arranged in two columns. The left column contains fields for "Nombre", "Edad", and "Usuario". The right column contains fields for "Apellido", "Email", and "Contraseña". Each field has a horizontal line for text entry. Below the input fields, there is a checkbox labeled "Acepto los terminos". At the bottom, there are two dark gray buttons: "CANCELAR" on the left and "REGISTRARSE" on the right. The window has a standard macOS-style title bar with a red, yellow, and green button on the left and minus, maximize, and close buttons on the right.

**REGISTRARSE**

**Nombre**

**Apellido**

**Edad**

**Email**

**Usuario**

**Contraseña**

☐ Acepto los terminos

CANCELAR

REGISTRARSE

Por otra parte si ya tenemos un usuario creado podremos iniciar sesión y se abrirá una ventana como la siguiente que se puede ver. En esta se visualizarán todas las cuentas que tiene el usuario y el saldo de cada una.



Usando el menú de al lado podremos movernos entre la aplicación. Pasando a la siguiente opción podremos añadir una cuenta nueva siempre y cuando se respete el patrón (LL00 0000 00 0000000000) el saldo de la cuenta será 0.

Consultar Cuentas

Nueva Cuenta

Nueva Transferencia

Movimientos

Cerrar Sesión

## NUEVA CUENTA

Numero de cuenta

Añadir Cuenta

Si pasamos a la opción de nueva transferencia encontraremos una pantalla en la que tenemos que rellenar unos campos. Primero encontraremos un combobox el cual tiene todas las cuentas del usuario, el siguiente campo a rellenar sería el de destino, que sería el número de cuenta donde llegará el dinero(se usa pattern para comprobar el número de cuenta). Por último encontraremos la descripción y la cantidad. Después de rellenar todos los datos correctamente le daremos a realizar transferencia, se nos abrirá una ventana que pedirá un código, el código es un código elegido al azar por el servidor mandado al "móvil" encriptadamente. Después el usuario introduce el código y si es correcto la operación se realizará, en caso contrario se cancelara la operación.

Consultar Cuentas

Nueva Cuenta

Nueva Transferencia

Movimientos

Cerrar Sesión

## TRANSFERENCIA

Origen: PO12 1234 12 5678903454

Destino:

Cantidad:

Descripcion:

Realizar Transferencia

Consultar Cuentas

Nueva Cuenta

Nueva Transferencia

Movimientos

Cerrar Sesión

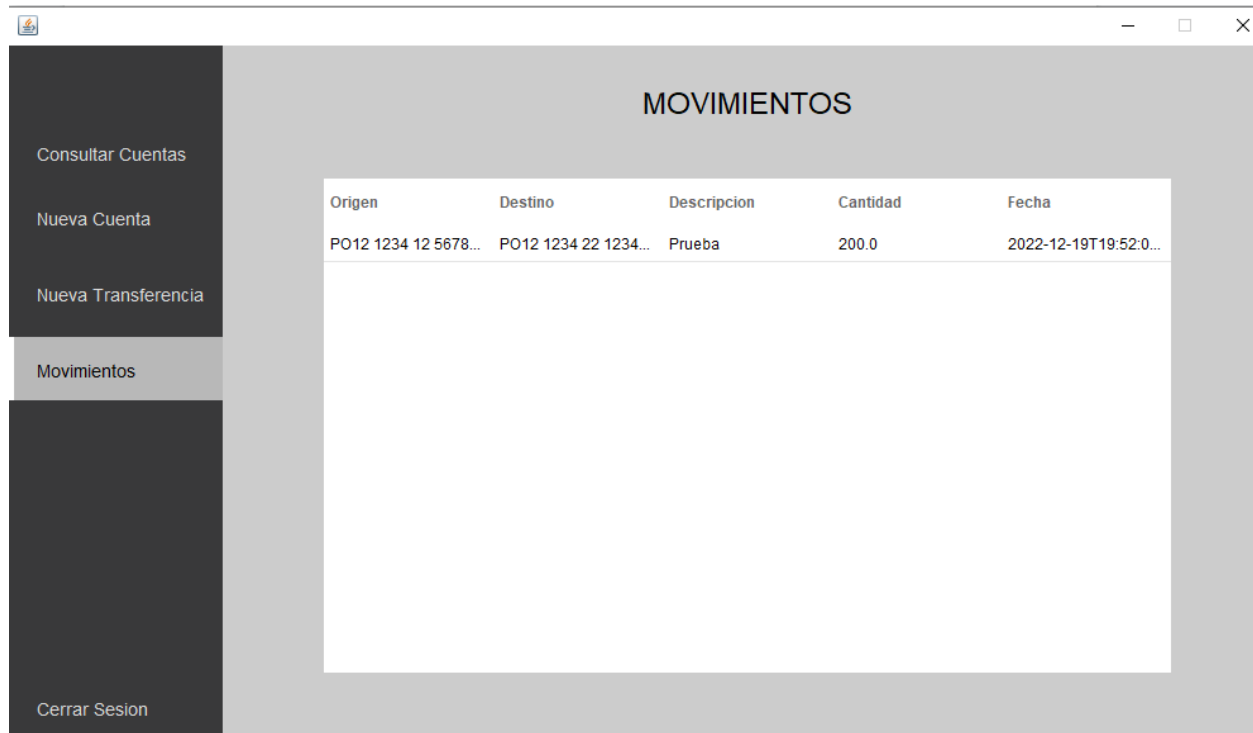
## CODIGO DE SEGURIDAD

ENVIAR





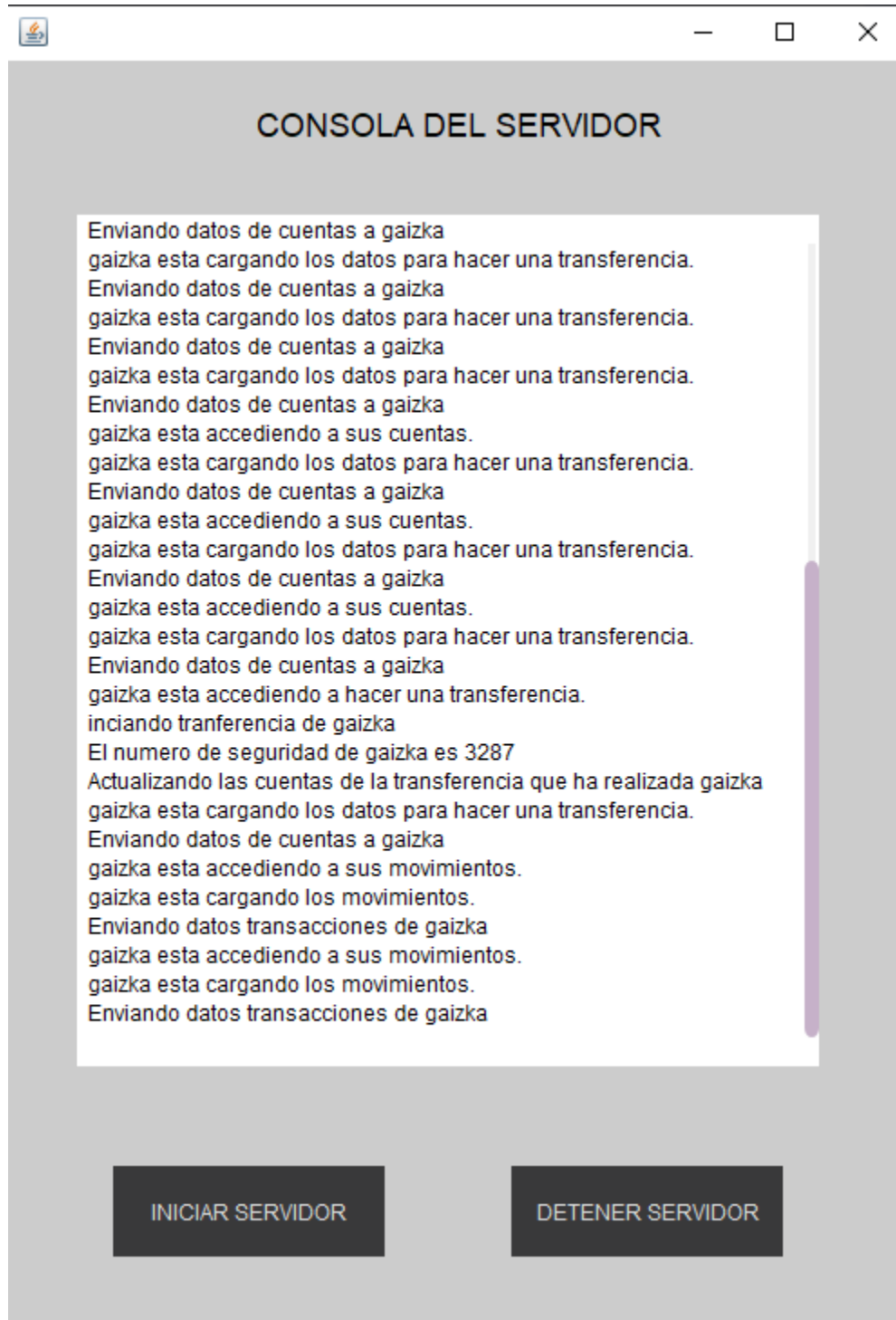
Por último encontramos la ventana de movimientos, en ella se encuentran todas las transferencias realizadas de las cuentas del usuario.



Origen	Destino	Descripcion	Cantidad	Fecha
PO12 1234 12 5678...	PO12 1234 22 1234...	Prueba	200.0	2022-12-19T19:52:0...

En caso de querer cambiarse de cuenta se puede usar el botón de cerrar sesión de la parte de abajo del menú.

También tenemos quitando la parte de cliente, la parte de servidor, en ella aparecerán la mayoría de movimientos que se realizan en la aplicación especificando el usuario que la ha realizado. En ella también se puede iniciar o detener el servidor.



---

## Documentación del código

La parte del servidor cuenta con dos hilos, uno de ellos se encarga de estar escuchando peticiones constantemente (hiloEscucha) y el otro se encarga de la gestión con el cliente (hiloTrabajo). El tener dos hilos es por el uso de interfaces gráficas, en caso de no usarlo el programa se bloquea. Hablando del último hilo mencionado este está organizado por dos switch, uno se encarga de la parte de iniciar sesión, registrarse... y el otro la parte del menú principal. Estos funcionan por llegada de un número mandado desde el cliente. Este número no está encriptado, al llegar se recoge y se ejecuta la función que esté dentro de ese apartado.

Por la parte del cliente, es la parte más sencilla, solo envía y recibe objetos, su función es cargar los datos y enviarlos. Los números que se envían suelen ser al ejecutar una opción. Ejemplo: Registrar nuevo cliente manda al servidor el número adecuado y de seguido el objeto del nuevo cliente.