

# UNIVERSIDAD DE SONORA

## División de Ingeniería



**“El saber de mis hijos  
hará mi grandeza”**

### Desarrollo de Sistemas II

#### Maestro:

Gerardo Sánchez Schmitz

### **“CONTROL DE ACCESO BASADO EN ROLES”**

#### Integrantes:

Cruz Mendez Jose David

Sagueiro Duarte José Diego

Hermosillo, Sonora a 25 de mayo de 2023

# Documentación del Proyecto

## Descripción

El presente proyecto tiene como objetivo principal el manejo de una base de datos utilizando el lenguaje de programación Java y la tecnología MySQL. Mediante el desarrollo de esta aplicación, se busca proporcionar una interfaz que permita la manipulación de usuarios y los roles a los que pertenecen, brindando una comprensión más profunda sobre el concepto de Control de Acceso Basado en Roles (RBAC).

## Arquitectura del sistema

El sistema se basa en una arquitectura cliente-servidor, donde el cliente es una interfaz desarrollada en Java y el servidor es una base de datos MySQL. La comunicación entre el cliente y el servidor se realiza a través de consultas y actualizaciones de la base de datos.

## Tecnologías Utilizadas

- Java: Se utiliza como lenguaje de programación principal para el desarrollo de la aplicación.
- MariaDB: Se emplea como sistema de gestión de base de datos para almacenar y manipular la información.
- Interfaz gráfica: Se implementa una interfaz gráfica de usuario para facilitar la interacción y manipulación de los datos.
- Bibliotecas y frameworks

## El proyecto ofrece las siguientes funcionalidades:

**Gestión de usuarios:** Permite crear, editar y eliminar usuarios en la base de datos. Cada usuario tiene atributos como Id, nombre, correo y contraseña.

**Gestión de roles:** Facilita la creación, modificación y eliminación de roles en el sistema. Un rol define un conjunto de permisos y restricciones que determinan las acciones que un usuario puede realizar en la aplicación.

**Asignación de roles a usuarios:** Permite asignar roles a los usuarios registrados

en la base de datos. Un usuario puede tener múltiples roles asignados, lo que determinará sus privilegios y restricciones en la aplicación.

**Consultas y reportes:** Proporciona la capacidad de realizar consultas personalizadas en la base de datos y generar reportes en función de los datos almacenados. Esto permite obtener información específica de los usuarios y sus roles.

### **Arquitectura del Proyecto**

La aplicación sigue una estructura modular, utilizando el patrón de diseño Modelo-Vista-Controlador (MVC), que separa la lógica de negocio, la presentación y la interacción con la base de datos.

**Modelo:** Representa los objetos de dominio del sistema, incluyendo las clases que definen usuarios, roles y la interacción con la base de datos.

**Vista:** Contiene la interfaz gráfica de usuario que permite la interacción con el sistema.

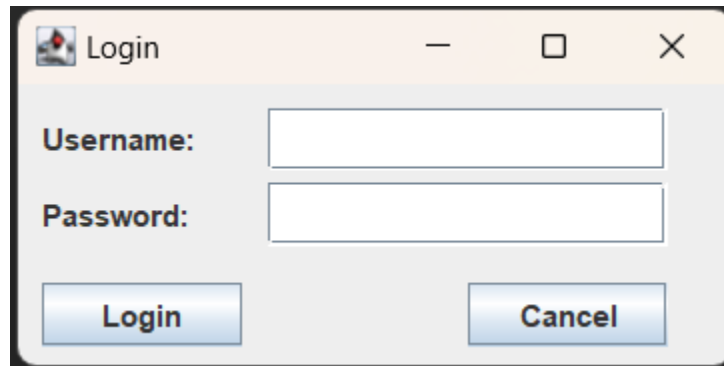
**Controlador:** Gestiona las acciones del usuario y se comunica con el modelo y la vista para procesar la lógica de negocio y mostrar los resultados.

### **Conclusiones**

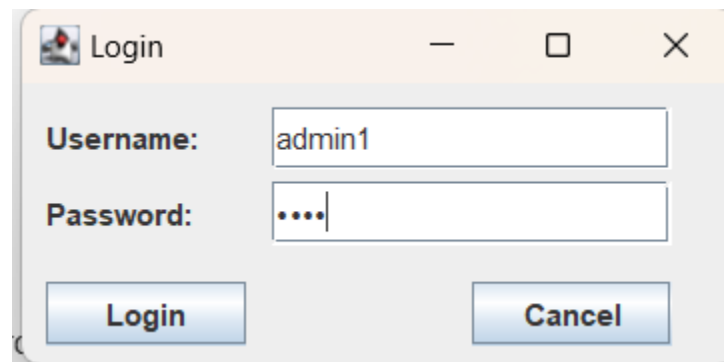
El desarrollo de este proyecto ha permitido adentrarnos en el mundo del manejo de bases de datos utilizando Java y MySQL. La implementación del Control de Acceso Basado en Roles (RBAC) nos ha brindado una mayor comprensión de cómo administrar y asignar permisos a los usuarios en un sistema.

## Manual de Usuario.

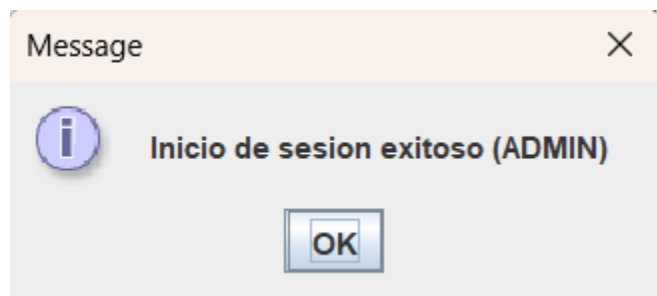
Al momento de iniciar el programa, no aparecerá una interfaz de usuario para loguearnos en la base de datos, de la siguiente manera:



Ingresamos los datos de username/correo y su respectiva contraseña:

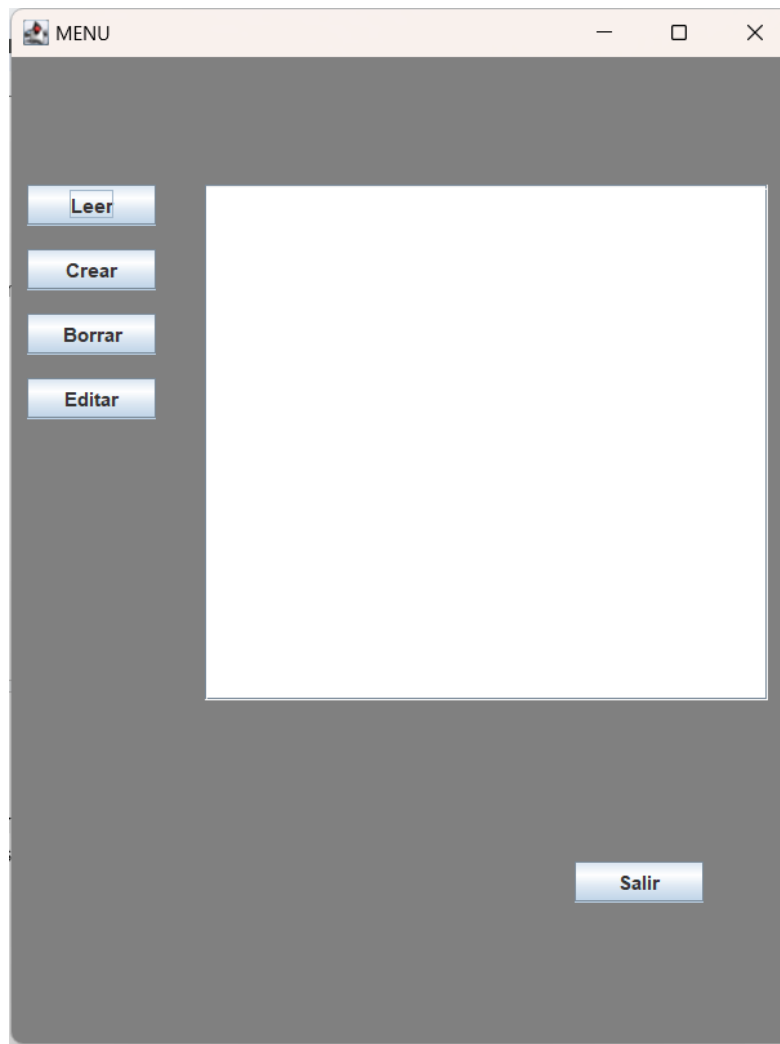


Damos click en login:



Ahí mismo, nos aparecerá la anterior ventana para avisarnos si fue posible iniciar sesión en el programa. También, identifica tu rol dentro del mismo.

Al dar click en ok, nos aparecerá la siguiente ventana:



Como podemos ver, tenemos acceso a cuatro acciones dentro del programa:

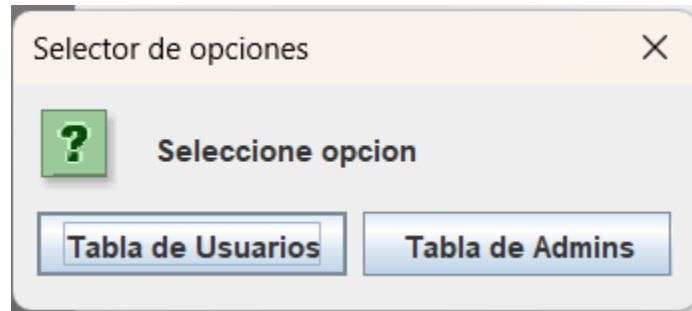
1. Leer
2. Crear
3. Borrar
4. Editar

Posteriormente, vamos a ver cómo funciona cada una de ellas.

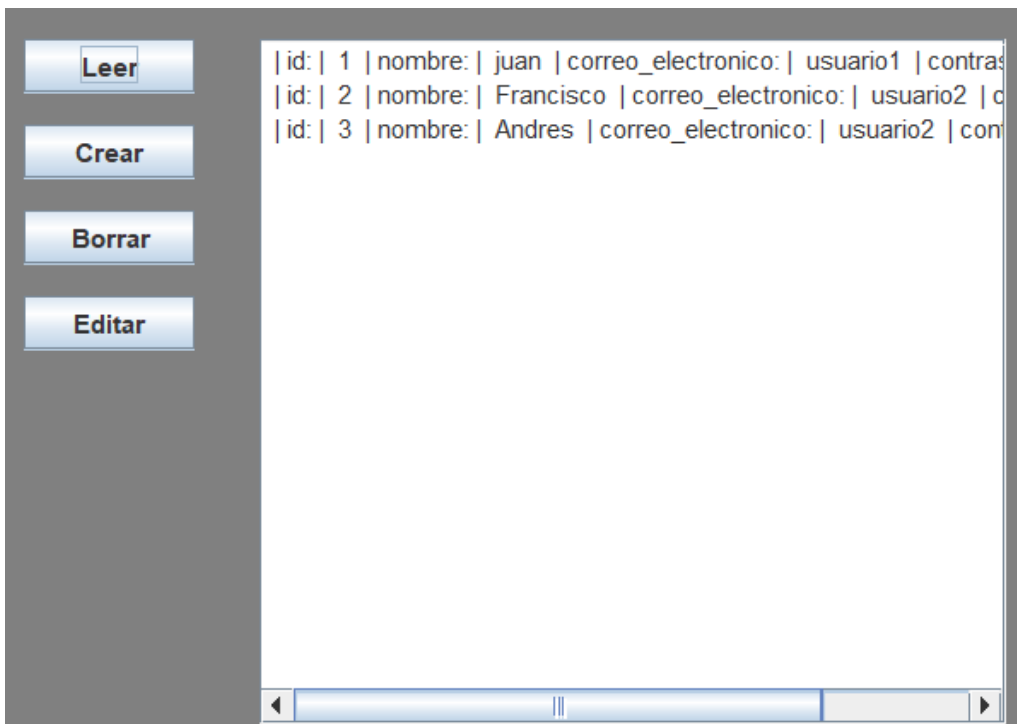
## 1. Leer.

La acción “Leer” nos permite ver la información de una de las dos tablas que se encuentran en la base de datos.

Al dar click en este botón, nos aparecerá una ventana donde podremos seleccionar la tabla que queremos que nos muestre:



Si seleccionamos la tabla “Usuarios” nos mostrará los datos que hay en la misma, se la siguiente manera:

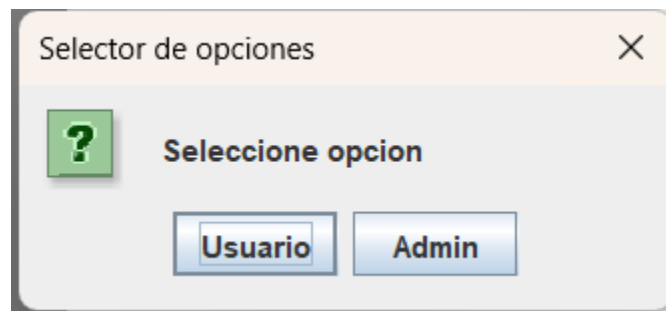


Y si seleccionamos la tabla “Admins”, también nos mostrará los datos de esa tabla.

## 2. Crear.

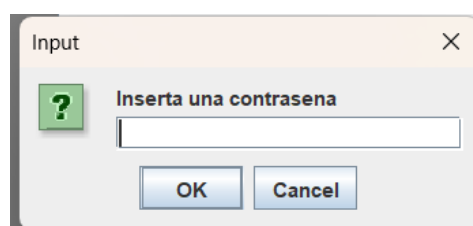
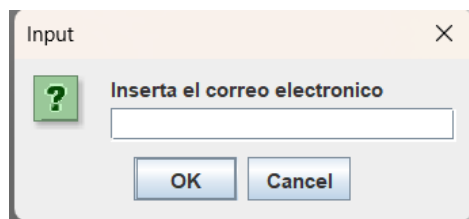
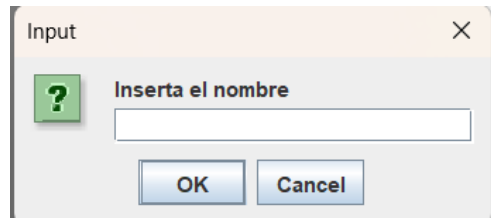
La acción “Crear”, nos permite registrar a un usuario en la base de datos, para que este mismo usuario pueda iniciar sesión en el programa con su propio correo y contraseña.

Si damos click en este botón, nos aparecerá una ventana preguntando en qué tabla vamos a registrar a este usuario, lo que significa el rol que le vamos a poner.



Seleccionamos “Admin” para crear un usuario con rol de administrador.

Nos pedirá que ingresemos los datos correspondientes al usuario que estamos creando.

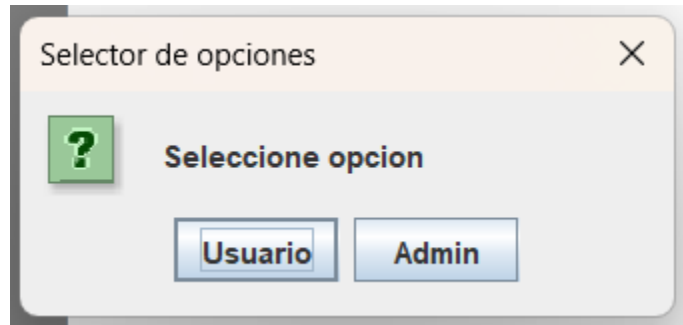


Al terminar, volveremos a la ventana principal. Si queremos ver el nuevo registro, damos click en Leer, y elegimos la tabla en la que registramos al nuevo usuario.

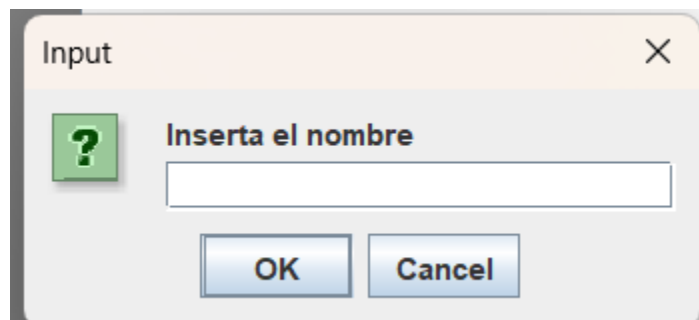
### 3. Borrar.

La acción “Borrar”, nos permite eliminar a un usuario de cualquiera de las dos tablas, al insertar el nombre del que deseamos eliminar.

Al dar click en el botón, nos aparecerá una ventana preguntando de qué tabla vamos a eliminar al usuario.

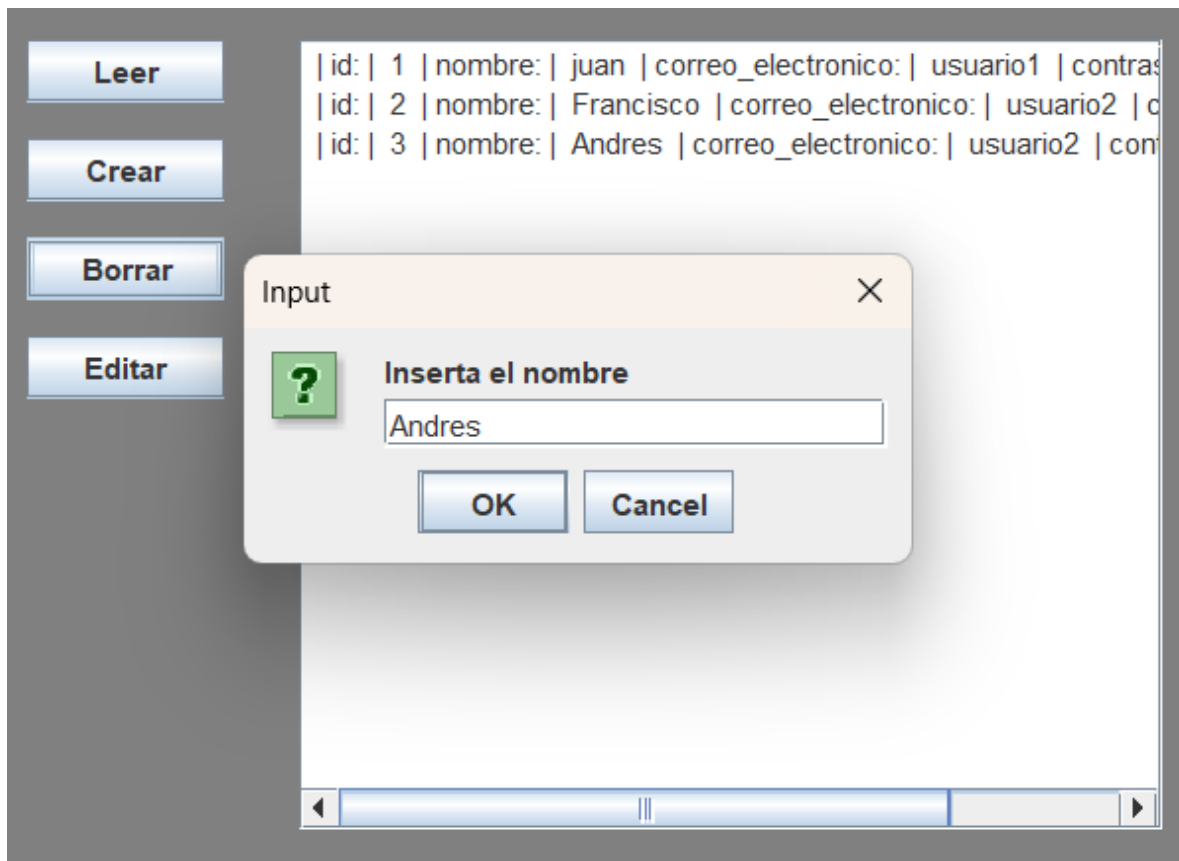


Seleccionaremos la tabla de usuarios. Nos pedirá el nombre del usuario que deseamos borrar.

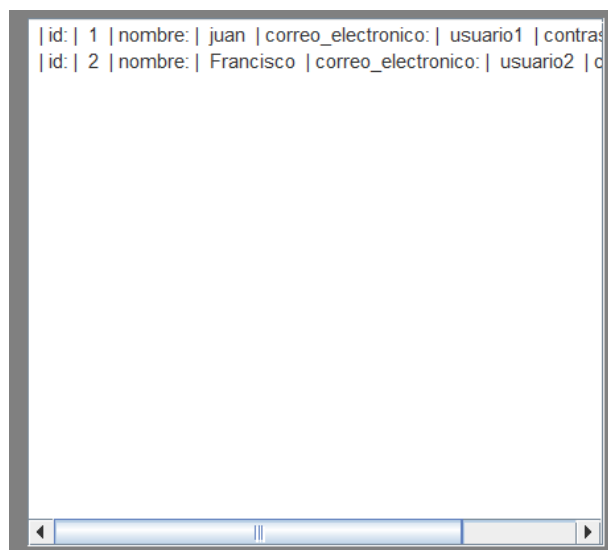




Como ejemplo, decidimos borrar el usuario Andrés:

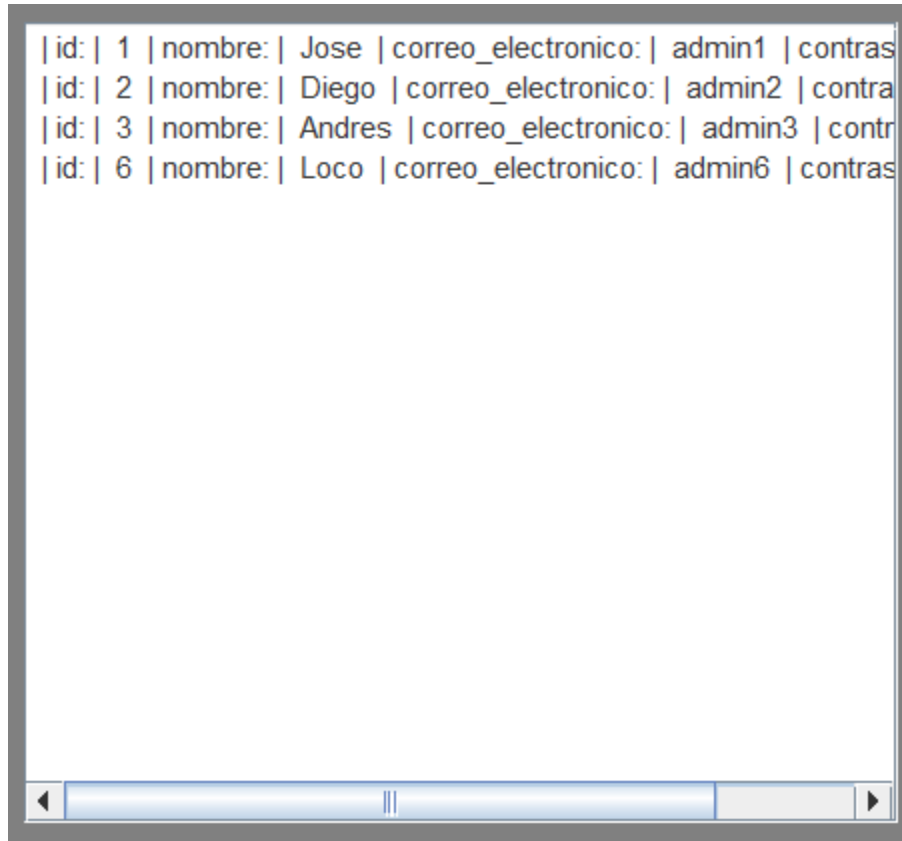


Al dar click en ok, la ventana se cerrará y volveremos a la pantalla principal. Para ver el resultado leemos de nuevo la tabla con el botón "Leer", y podremos ver qué el usuario fue eliminado.

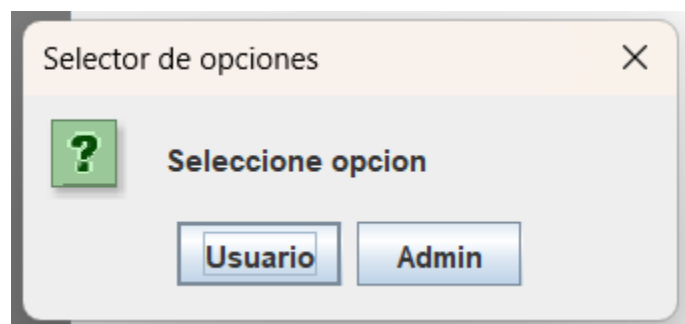


#### 4. Editar.

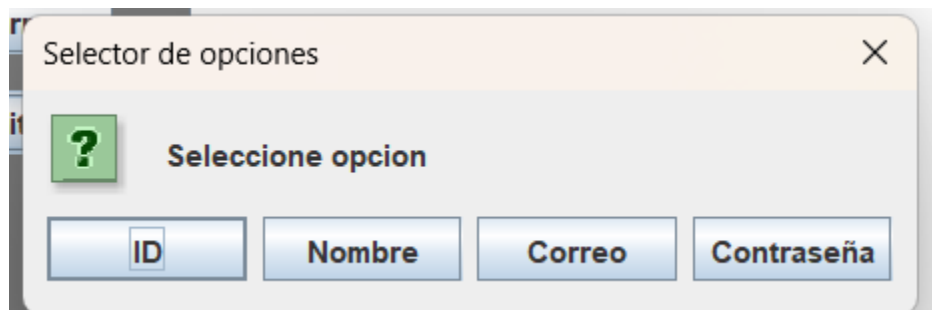
La acción "Editar" nos permite cambiar algún dato de cualquier usuario registrado como admin o usuario. Vamos a editar el nombre del usuario "Loco"



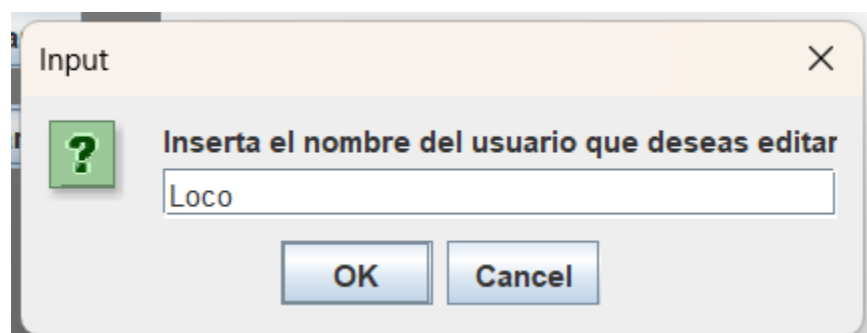
Al dar click en "Editar", nos aparecerá la siguiente ventana, donde nos pedirá elegir el registro que queremos editar. Como el usuario "Loco" es un admin, damos click en "Admin"



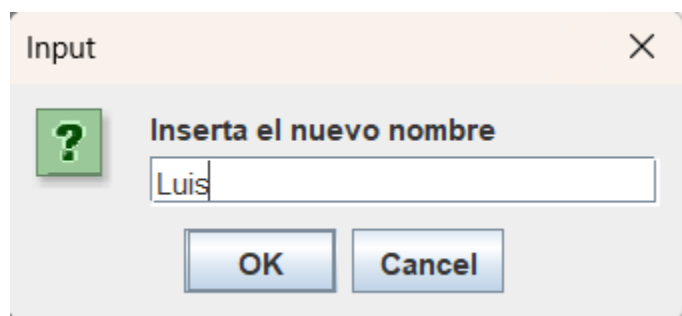
Después, nos aparecerá la siguiente ventana, con la que podremos elegir el dato que queremos cambiar.



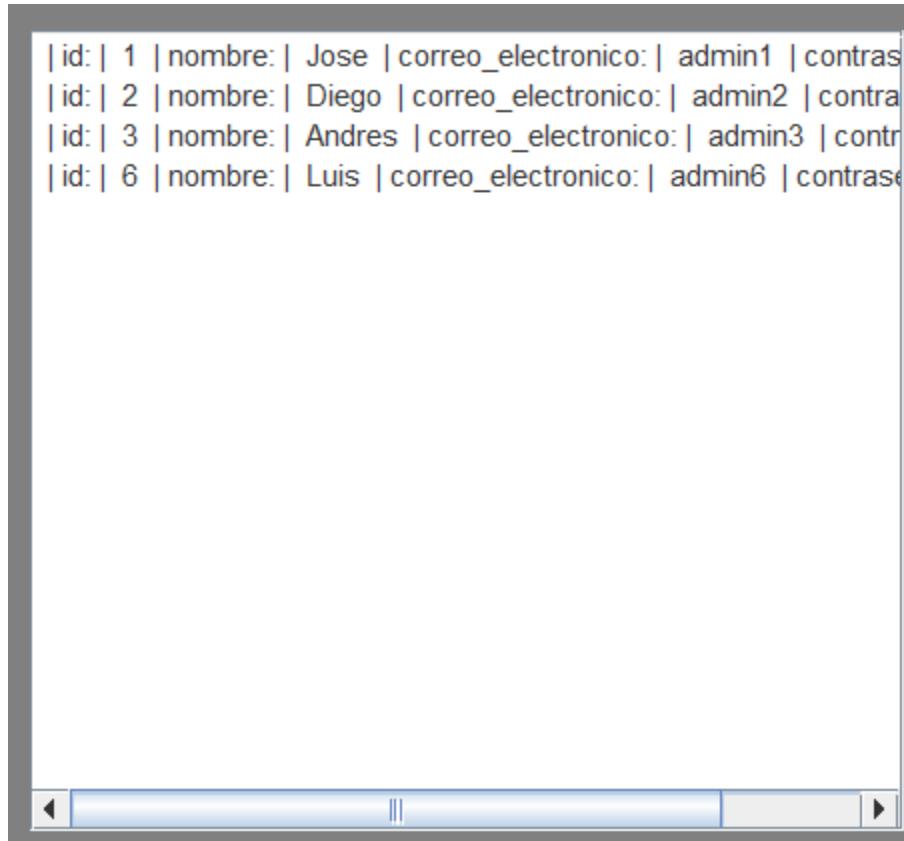
Insertamos el nombre del usuario que queremos modificar



Y ponemos el nuevo dato que le corresponderá al registro.



Al final, leemos la tabla de admins y podemos ver que, efectivamente, el nombre del usuario fue modificado.



A screenshot of a terminal window with a dark gray border. The terminal displays a table of admin users. The table has four columns: 'id', 'nombre', 'correo\_electronico', and 'contraseña'. There are four rows of data. The first row shows 'id: 1', 'nombre: Jose', 'correo\_electronico: admin1', and 'contraseña:'. The second row shows 'id: 2', 'nombre: Diego', 'correo\_electronico: admin2', and 'contraseña:'. The third row shows 'id: 3', 'nombre: Andres', 'correo\_electronico: admin3', and 'contraseña:'. The fourth row shows 'id: 6', 'nombre: Luis', 'correo\_electronico: admin6', and 'contraseña:'. The terminal has a light blue scrollbar at the bottom.

id:	1	nombre:	Jose	correo_electronico:	admin1	contraseña:	
id:	2	nombre:	Diego	correo_electronico:	admin2	contraseña:	
id:	3	nombre:	Andres	correo_electronico:	admin3	contraseña:	
id:	6	nombre:	Luis	correo_electronico:	admin6	contraseña:	