

Manual Requerimiento RMI



Universidad
del Cauca

Janier Yulder Gómez Galindez
Santiago Nieto Guaca

Presentado a
Magister
Daniel Eduardo Paz Perafan

Facultad de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones
Departamento de Sistemas
Popayán, mayo 6 del 2024

Introducción

En el presente documento, se presenta la manera adecuada de compilación, ejecución y cada uno de los pasos que deben realizarse para el correcto funcionamiento del proyecto. El cual fue desarrollado en el entorno de programación NetBeans con el lenguaje de programación java. En este contexto, este proyecto tiene como objetivo facilitar la gestión y control del acceso a las instalaciones de la Universidad del Cauca, involucrando a diferentes roles y componentes distribuidos.

El sistema propuesto consta de varios componentes clave: un administrador del servidor que gestiona los usuarios con acceso, un administrador del servidor que controla la entrada y salida de usuarios, un cliente que realiza peticiones de acceso o salida, un servidor que atiende peticiones relacionadas con la gestión de usuarios y otro servidor que se encarga de las solicitudes de entrada y salida.

Uno de los aspectos fundamentales del proyecto es la implementación de validaciones y restricciones para garantizar la calidad y la confiabilidad de los datos ingresados. Se establecen requisitos específicos para los datos de inicio de sesión de los administradores, así como para los códigos de identificación de los usuarios. Además, se realiza la separación de responsabilidades entre los servidores, donde el servidor de gestión de usuarios es el único autorizado para administrar la información relacionada con los usuarios con acceso, y el servidor de control de entrada y salida es el encargado de la información sobre los usuarios que se encuentran dentro de las instalaciones.

Otro aspecto del proyecto es la incorporación de patrones de diseño, como Modelo-Vista-Controlador, Repositorio, Inyección de Dependencias, Objeto de Transferencia de Datos y Capas (presentación, servicios, acceso a datos). Estos patrones permiten la modularidad, la reutilización de código y la separación de responsabilidades.

Contenido

Introducción.....	2
Tabla de Figuras	4
Diagrama de Nodos	5
Diagrama de Arquitectura	6
Manual de usuario.....	7
Pasos para ejecutar los clientes y servidores de la aplicación	14

Tabla de Figuras

Figura 1: Diagrama de Nodos	5
Figura 2: Diagrama de Arquitectura	6
Figura 3: Login del Administrador de Usuarios.....	7
Figura 4: Menu del Administrador de Usuarios	7
Figura 5: Datos solicitados para el registro de usuario.....	8
Figura 6: Borrar un usuario del sistema	9
Figura 7: Saliendo del menu principal	10
Figura 8: Menu del Usuario	10
Figura 9: Entrando a las instalaciones	10
Figura 10: Saliendo de las instalaciones	11
Figura 11: Saliendo del Menu del Usuario	12
Figura 12: Credenciales para el Administrador de Control de Entrada y Salida....	12
Figura 13: Menu del Administrador de Control de Entrada y Salida.....	12
Figura 14: Listar a los usuarios dentro de las instalaciones	13
Figura 15: Saliendo del menu del Administrador de Control de Entrada y Salida .	13
Figura 16: Paso 1 para abrir los proyectos.....	14
Figura 17: Paso 2 para abrir los proyectos.....	15
Figura 18: Ultimo paso para abrir los archivos	15
Figura 19: Proyectos en el entorno NetBeans.....	16
Figura 20: Ejecucion ServidorAccesoUsuarios.....	16
Figura 21: Consola de ejecución del ServidorAccesoUsuarios	17
Figura 22: Estableciendo Red en la que se ejecutara el ServidorAccesoUsuarios	17
Figura 23: Creación del puerto con el cual pueden conectarse otros Servidores al ServidorAccesoUsuarios	17
Figura 24: Ejecución del ServidorControlEntradaSalida.....	18
Figura 25: Consola de ejecución del ServidorControlEntradaSalida	18
Figura 26: Estableciendo Red en la que se ejecutara el ServidorControlEntradaSalida	18
Figura 27: Conexion del ServidorAccesoUsuarios y ServidorControlEntradaSalida	19
Figura 28: Ejecucion del AdministradorServidorAccesoUsuarios.....	19
Figura 29: Paso 1 Conexion del AdministradorServidorAccesoUsuarios	20
Figura 30: Paso 2 Conexión del AdministradorServidorAccesoUsuarios	20
Figura 31: Menú del AdministradorAccesoUsuarios.....	20
Figura 32: Ejecucion del AdministradorServidorControlEntradaSalida.....	21
Figura 33: Conexión del AdministradorServidorControlEntradaSalida	21
Figura 34: Credenciales del AdministradorServidorControlEntradaSalida	22
Figura 35: Ejecución del Usuario.....	22
Figura 36: Paso 1 conexión del Usuario.....	23
Figura 37: Paso 2 conexión del Usuario.....	23

Diagrama de Nodos

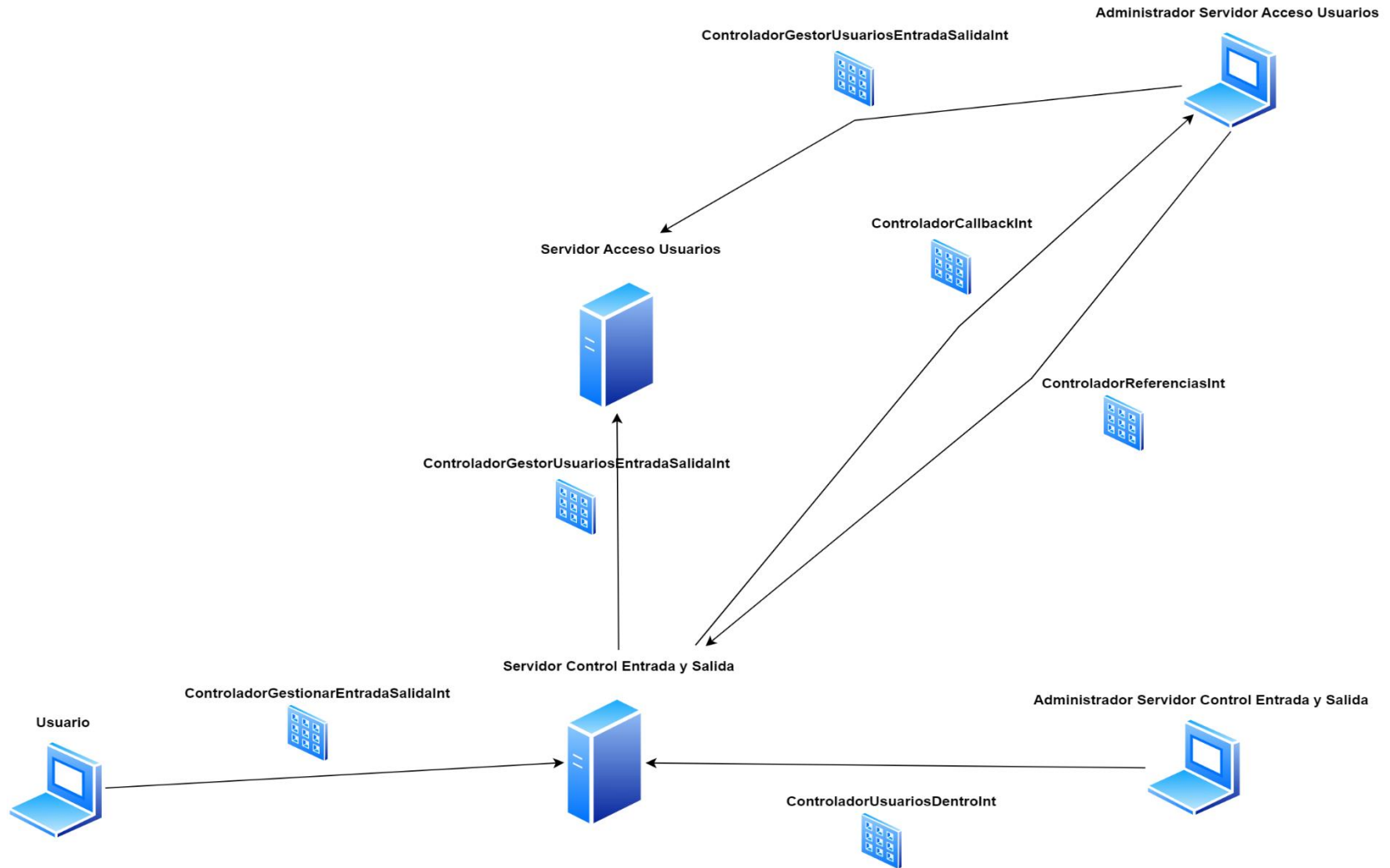


Figura 1: Diagrama de Nodos

Diagrama de Arquitectura

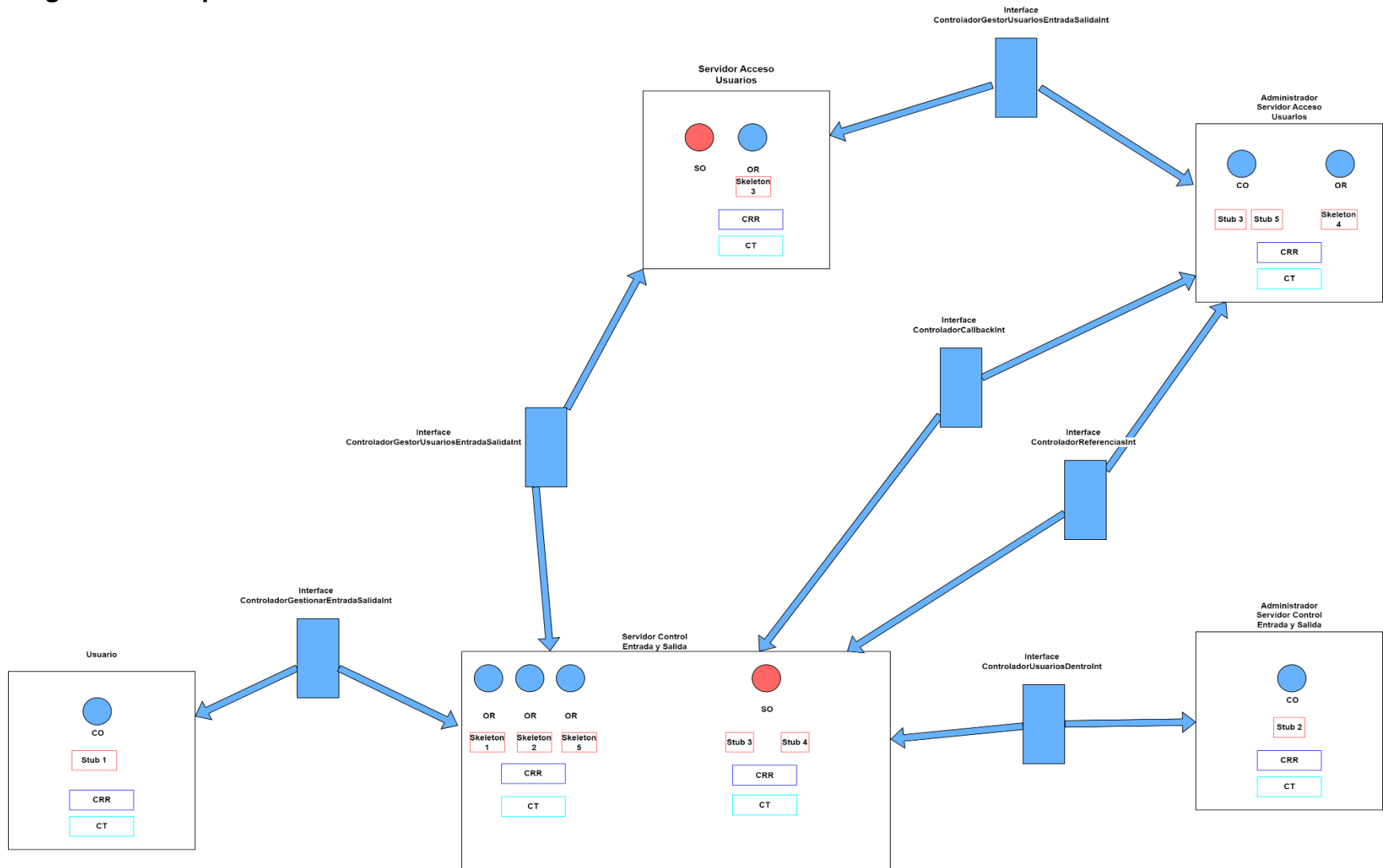


Figura 2: Diagrama de Arquitectura

Manual de usuario

Administrador de Acceso a Usuarios

```
=====Login=====
Usuario:
janier123
Contraseña:
12345678
```

Figura 3: Login del Administrador de Usuarios

En la consola que ejecuta al Administrador de Acceso a Usuarios se pedirán las credenciales para el acceso a las opciones del menú, las cuales son *Usuario: janier123* y *Contraseña: 12345678*.

Luego se mostrarán las opciones del menú correspondiente al administrador de accesos a usuarios, como se muestra a continuación:

```
===== Menu =====
1. Registrar un usuario
2. Borrar un usuario
3. Salir
=====

Digite una opcion:
```

Figura 4: Menu del Administrador de Usuarios

Opción 1 Registrar un usuario

Después de seleccionar la opción 1 "Registrar un usuario" del menú principal, se solicitan los siguientes datos, como se muestran en la imagen:

```

===== Menu =====
1. Registrar un usuario
2. Borrar un usuario
3. Salir
=====

Digite una opcion: 1
==Registro del Usuario==

Ingrese la identificacion:
11111111

Ingrese el nombre:
nombre1

Ingrese el apellido:
apellido1

Ingrese el rol:

1. ADMINISTRADOR.

2. DOCENTE.

3. ESTUDIANTE.

Ingrese una opción:
1
Registro realizado satisfactoriamente...

```

Figura 5: Datos solicitados para el registro de usuario

1. **Identificación:** Se pide ingresar un valor para la identificación del nuevo usuario, en este caso "11111111" (Debe tener 8 caracteres exactamente).
2. **Nombre:** Se solicita ingresar el nombre del nuevo usuario, que para este caso es "nombre1".
3. **Apellido:** Se debe ingresar el apellido del nuevo usuario, "apellido1".
4. **Rol:** Se presenta un menú para seleccionar el rol del usuario que se está registrando, con las siguientes opciones:

- ADMINISTRADOR
- DOCENTE
- ESTUDIANTE

En este punto, se debe ingresar el número correspondiente al rol deseado para el nuevo usuario.

Finalmente, después de ingresar todos los datos solicitados, se muestra el mensaje *"Registro realizado satisfactoriamente..."*, indicando que el proceso de registro del nuevo usuario se completó con éxito.

Opción 2 Borrar un usuario

```
===== Menu =====
1. Registrar un usuario
2. Borrar un usuario
3. Salir
=====

Digite una opcion: 2
==Eliminar Usuario==

Ingrese la identificacion:
11111111
Esta seguro que desea eliminar el usuario?
1)Si
2)No
1
Eliminacion realizada satisfactoriamente...
```

Figura 6: Borrar un usuario del sistema

1. Después de seleccionar la opción 2 "Borrar un usuario" del menú principal, se muestra el mensaje "=Eliminar Usuario=".
2. Se solicita ingresar la identificación del usuario que se desea eliminar. Para este caso, se ha ingresado "11111111".
3. A continuación, se hace una confirmación preguntando "¿Está seguro que desea eliminar el usuario?", dando las opciones:
 - 1) Sí
 - 2) No
4. En este caso, se ha ingresado la opción "1" para confirmar que se desea eliminar el usuario.
5. Finalmente, se muestra el mensaje "Eliminación realizada satisfactoriamente...", indicando que el proceso de eliminación del usuario con la identificación proporcionada se ha completado de manera exitosa.

Opción 3 Salir

```

===== Menu =====
1. Registrar un usuario
2. Borrar un usuario
3. Salir
=====

Digite una opcion: 3
Salir...
|

```

Figura 7: Saliendo del menu principal

El sistema mostrará un mensaje de salida “Salir...” y finalizará el proceso.

Usuario

En la consola que ejecuta al usuario se mostrara el siguiente menú:

```

===== Menu =====
1. Entrar a las instalaciones
2. Salir de las instalaciones
3. Salir
=====

Digite una Opcion:

```

Figura 8: Menu del Usuario

Opción 1: Entrar a las instalaciones

```

===== Menu =====
1. Entrar a las instalaciones
2. Salir de las instalaciones
3. Salir
=====

Digite una Opcion:
1
Digite la identificacion:
11111111

Acceso Concedido
ADMINISTRADOR
NOMBRE1 APELLIDO1
Hora y fecha de acceso: 07:50 p. m., 03 de mayo de 2024

```

Figura 9: Entrando a las instalaciones

1. Se solicita ingresar la identificación del usuario, en la cual se ingresa "11111111" para este caso.
2. Una vez ingresada la identificación, el sistema muestra el mensaje "Acceso Concedido" junto con el rol del usuario ("ADMINISTRADOR") y su nombre completo ("NOMBRE1 APELLIDO1"). Además, se proporciona la hora y fecha de acceso registrada ("Hora y fecha de acceso: 07:50 p. m., 03 de mayo de 2024").

Opción 2: Salir de las instalaciones

```
===== Menu =====
1. Entrar a las instalaciones
2. Salir de las instalaciones
3. Salir
=====

Digite una Opcion:
2
Digite la identificacion:
11111111

Salida Concedida
ADMINISTRADOR
NOMBRE1 APELLIDO1
Hora y fecha de salida: 08:02 p. m., 03 de mayo de 2024
```

Figura 10: Saliendo de las instalaciones

1. Si se selecciona la opción 2 (Salir de las instalaciones), el sistema pedirá que se ingrese una identificación en este caso, "11111111".
2. Después de ingresar la identificación, el sistema mostrará un mensaje de "Salida Concedida" junto con la información del usuario, como el rol (ADMINISTRADOR) y el nombre (NOMBRE1 APELLIDO1).
3. Finalmente, se registra la hora y fecha de salida (08:02 p. m., 03 de mayo de 2024).

Opción 3: Salir

```

===== Menu =====
1. Entrar a las instalaciones
2. Salir de las instalaciones
3. Salir
=====

Digite una Opcion:
3
Salir...

```

Figura 11: Saliendo del Menu del Usuario

El sistema mostrará un mensaje de salida “Salir...” y finalizará el proceso.

Administrador de Control de Entrada y Salida

```

=====Login=====
Usuario:
santiago
Contraseña:
01234567

```

Figura 12: Credenciales para el Administrador de Control de Entrada y Salida

En la consola que ejecuta al Administrador de Control de Entrada y Salida se pedirán las credenciales para el acceso a las opciones del menú, las cuales son *Usuario: santiago* y *Contraseña: 01234567*.

Luego se mostrarán las opciones del menú correspondiente al Administrador de Control de Entrada y Salida, como se muestra a continuación:

```

===== Menu =====
1. Listar Usuarios Dentro de las instalaciones.
2. Salir
=====

Digite una Opcion:

```

Figura 13: Menu del Administrador de Control de Entrada y Salida

Opción 1: Listar Usuarios Dentro de las instalaciones

```
===== Menu =====
1. Listar Usuarios Dentro de las instalaciones.
2. Salir
=====

Digite una Opcion:
1

Codigo          Hora Entrada          Fecha Entrada
11111111        08:08 p. m.          03 de mayo de 2024

Cantidad de usuarios al interior de las instalaciones: 1
```

Figura 14: Listar a los usuarios dentro de las instalaciones

1. El sistema mostrará una tabla con el código de los usuarios y la fecha de entrada y salida, para este caso muestra un usuario con la siguiente información:
 - **Código:** 11111111.
 - **Hora Entrada:** 08:08 p. m.
 - **Fecha Entrada:** 03 de mayo de 2024
2. Debajo de la tabla, se muestra el resumen "Cantidad de usuarios al interior de las instalaciones" con el número total de usuarios actualmente dentro.

Opción 2: Salir

```
===== Menu =====
1. Listar Usuarios Dentro de las instalaciones.
2. Salir
=====

Digite una Opcion:
2
Salir...
```

Figura 15: Saliendo del menu del Administrador de Control de Entrada y Salida

El sistema mostrará un mensaje de salida "Salir..." y finalizará el proceso.

Pasos para ejecutar los clientes y servidores de la aplicación

Como un paso inicial se deben abrir los archivos en NetBeans, para lo cual en la parte superior izquierda del programa se debe dar clic en file o archivo, posteriormente de que se muestra una con opciones, se procede a buscar y dar clic sobre la opción Open Project, con el fin de que se puedan añadir los proyectos al programa y así puedan ser ejecutados, a continuación, se muestra una ilustración para que resulte de guía.

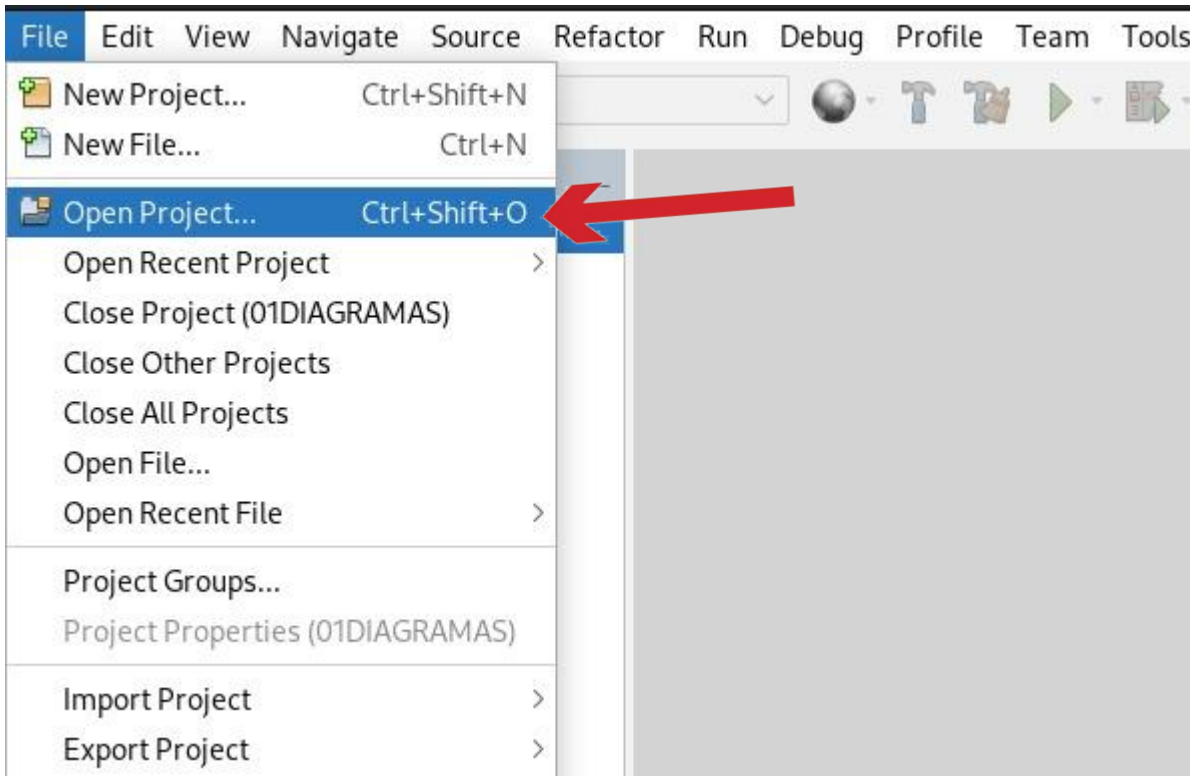


Figura 16: Paso 1 para abrir los proyectos

Posteriormente luego haber dado clic en la opción marcada y vista en la anterior ilustración, aparecerá una ventana emergente, en la cual buscaremos y seleccionaremos, la carpeta en que se encuentran los proyectos que serán ejecutado, a lo cual una vez seleccionada la carpeta luego de dar clic sobre ella, se procede a presionar el botón Open Project como se ve a continuación.

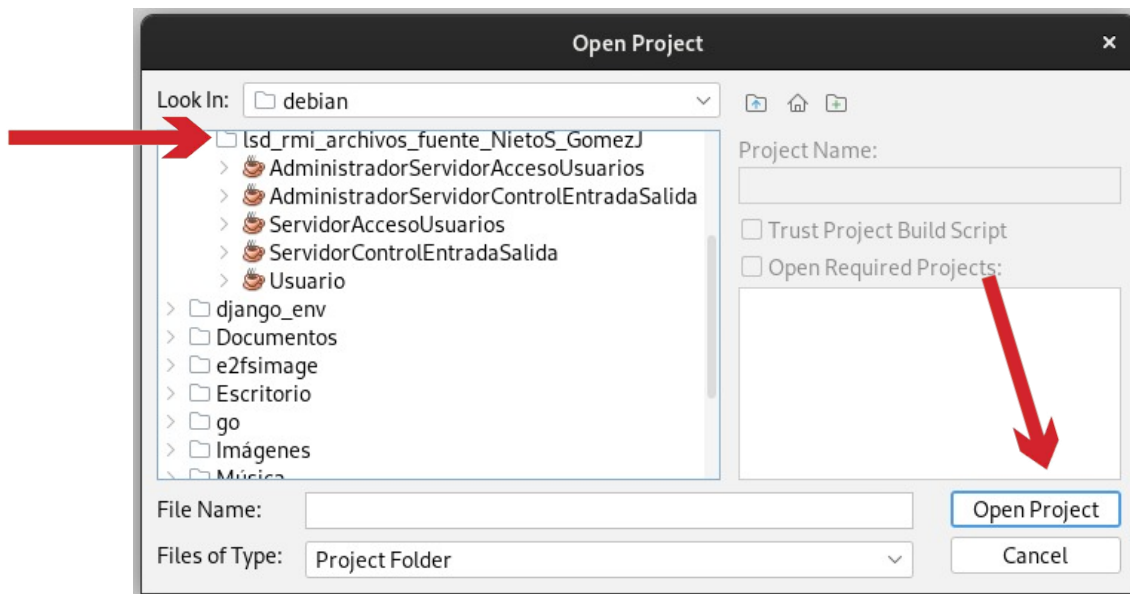


Figura 17: Paso 2 para abrir los proyectos

Posteriormente, luego de abrirse la carpeta en que se encuentran los proyectos como se vio anteriormente, se procederá a mantener presionada la tecla **Ctrl** del teclado y con dicha la tecla presionada, se procede a dar clic, sobre cada uno de los 5 archivos que se irán a ejecutar, de manera que queden sombreados. A lo cual luego haber quedado sombreados y por tanto seleccionados los 5 archivos, se procede dar sobre el botón Open Project, tal y como se ve a continuación

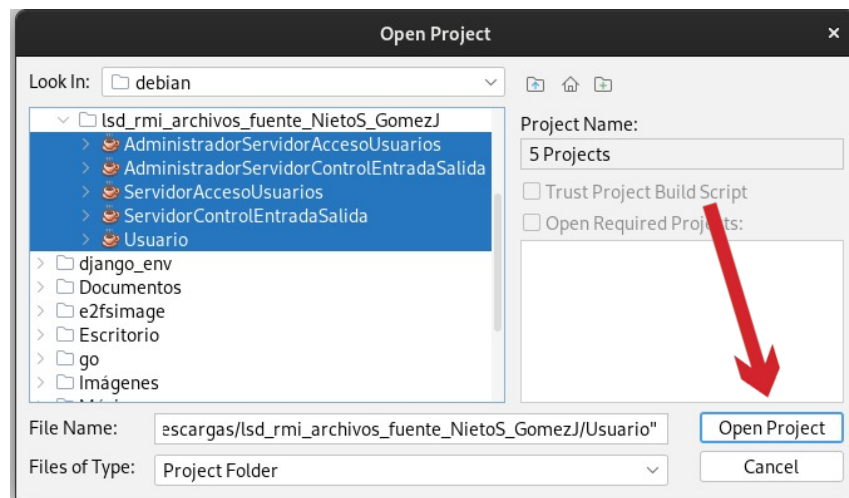


Figura 18: Ultimo paso para abrir los archivos

Una vez realizado los 3 pasos anteriormente ilustrados y descritos, deben de aparecer los proyectos, en la parte izquierda bajo la ventana denominada Projects, tal y como se ve a continuación.

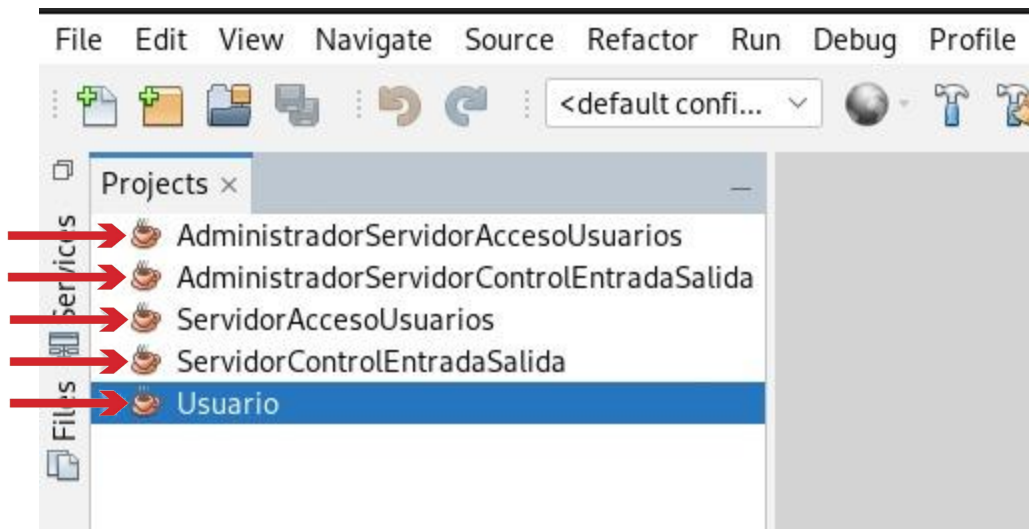


Figura 19: Proyectos en el entorno NetBeans

Luego de haber abierto correctamente los archivos del proyecto, tal y como se ve en la anterior ilustración, ya es posible ejecutar los proyectos, para lo cual, como un primer paso, es necesario ejecutar los servidores independientes, es decir aquellos que no requieren de otros para poder ser ejecutados correctamente. Por lo cual, primero es necesario ejecutar el ServidorAccesoUsuarios, para ello es necesario seleccionar con clic el proyecto ServidorAccesoUsuarios, y luego se presiona clic derecho para que se despliegue una ventana y se da clic en Run, como se ve a continuación.

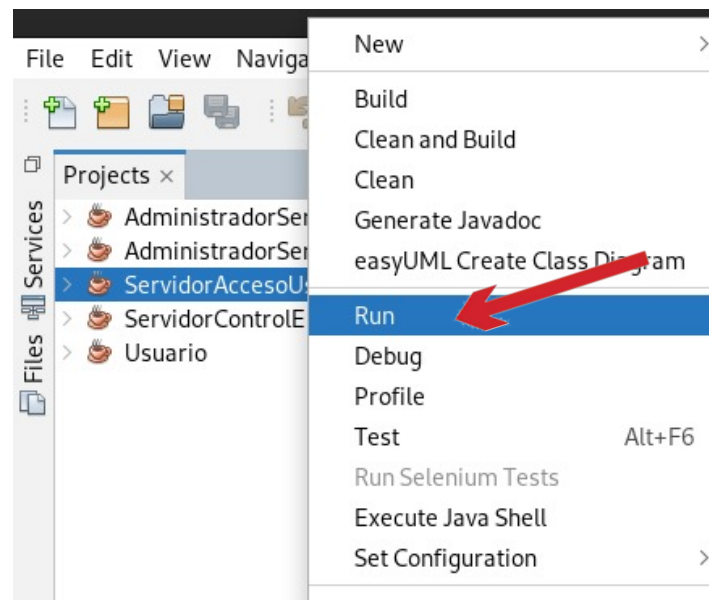


Figura 20: Ejecucion ServidorAccesoUsuarios

Al ejecutar el ServidorAccesoUsuarios aparecerá una consola en la parte inferior que dice Output – ServidorAccesoUsuariosRun como se ve a continuación.

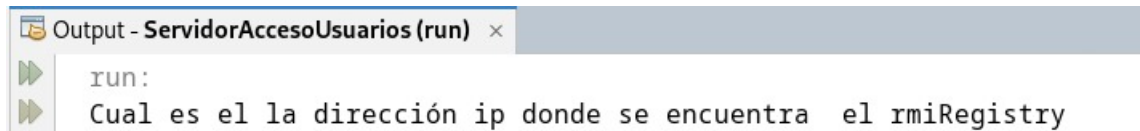


Figura 21: Consola de ejecución del ServidorAccesoUsuarios

En la consola mostrada en la anterior ilustración, aparece un mensaje indicándonos que debemos ingresar la dirección ip donde se encuentra el rmiRegistry, para lo cual se debe escribir localhost y presionar enter como se ve a continuación.

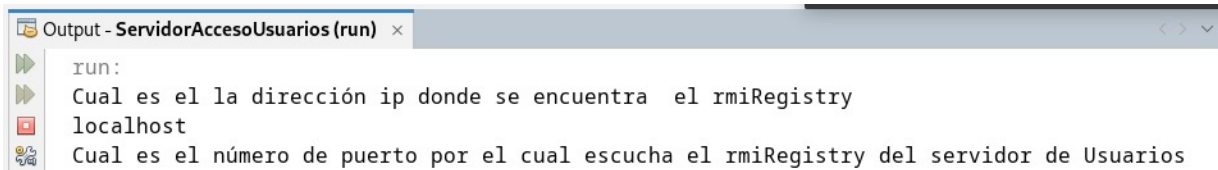


Figura 22: Estableciendo Red en la que se ejecutara el ServidorAccesoUsuarios

Como se ve en la anterior ilustración, la consola mostrara un mensaje pidiendo el puerto, desde donde otros servidores podrán conectarse a este, para lo cual se debe escribir el número del puerto, el cual hemos escogido el 2020, a lo que luego de escribirlo, se presiona enter, como se ve a continuación.

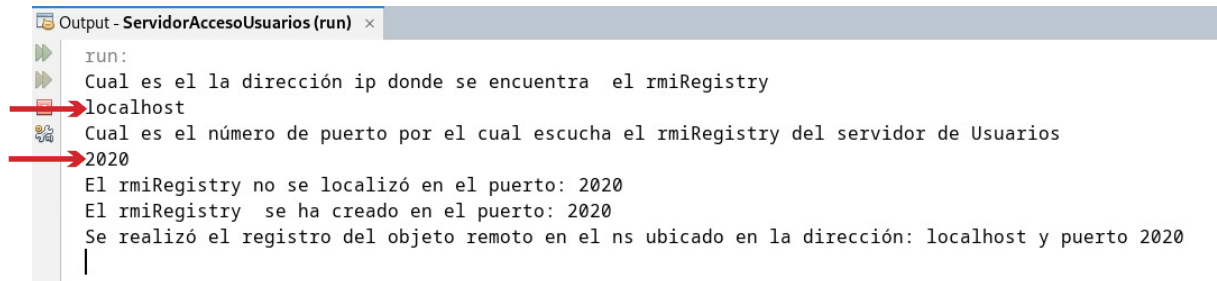


Figura 23: Creación del puerto con el cual pueden conectarse otros Servidores al ServidorAccesoUsuarios

El mensaje anterior nos indica que se estableció correctamente el puerto por el cual, los otros servidores pueden conectarse al ServidorAccesoUsuarios, además de establecer en que red se encuentra alojado el puerto, a lo cual mostrara una barra parpadeante, que indica que el ServidorAccesoUsuarios está esperando una solicitud. A continuación, procederemos a ejecutar el ServidorControlEntradaSalida el cual depende del ServidorAccesoUsuarios, el cual se ejecutó anteriormente. Para ejecutar el ServidorControlEntradaSalida es necesario seleccionar con clic el proyecto ServidorControlEntradaSalida, y luego se presiona clic derecho, para que se despliegue una ventana y se da clic en Run, como se ve a continuación.

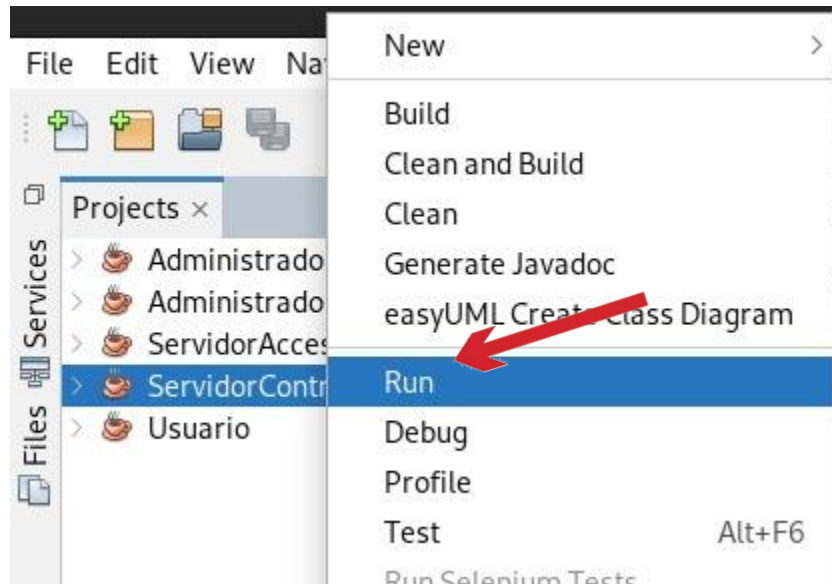


Figura 24: Ejecución del ServidorControlEntradaSalida

Posteriormente nos aparecerá en la parte inferior, una consola en la parte inferior que ejecuta al ServidorControlEntradaSalida, la cual dice ServidorControlEntradaSalida (run) como se ve a continuación.

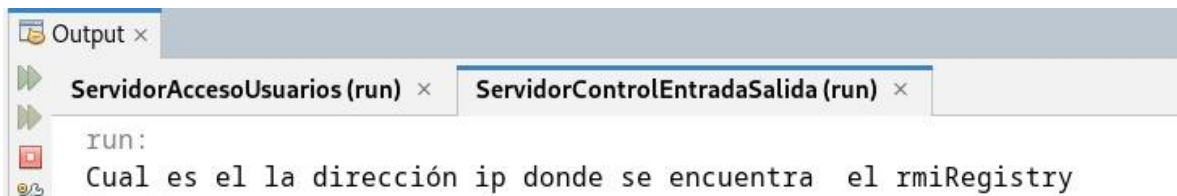


Figura 25: Consola de ejecución del ServidorControlEntradaSalida

Tal y como en el caso del ServidorAccesoUsuarios se debe escribir localhost y presionar enter, para establecer la red en que alojara el puerto, como se ve a continuación.

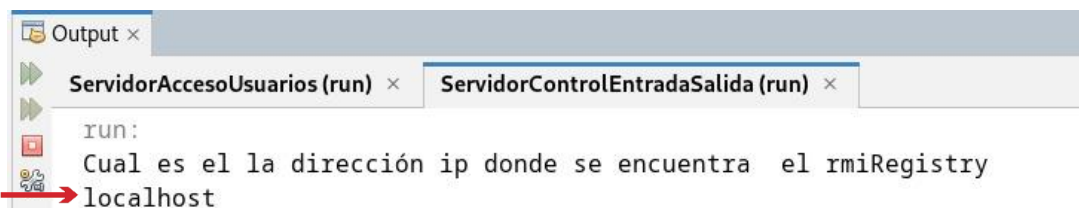


Figura 26: Estableciendo Red en la que se ejecutara el ServidorControlEntradaSalida

Posteriormente se debe escribir el número del puerto que escogimos para el ServidorControlEntradaSalida, el cual debe ser diferente al puerto del ServidorAccesoUsuarios, se pedirá ingresar el puerto para el ServidorControlEntradaSalida el cual ingresaremos 2022 y para el ServidorAccesoUsuarios ingresaremos 2020, tal y como se ve a continuación.

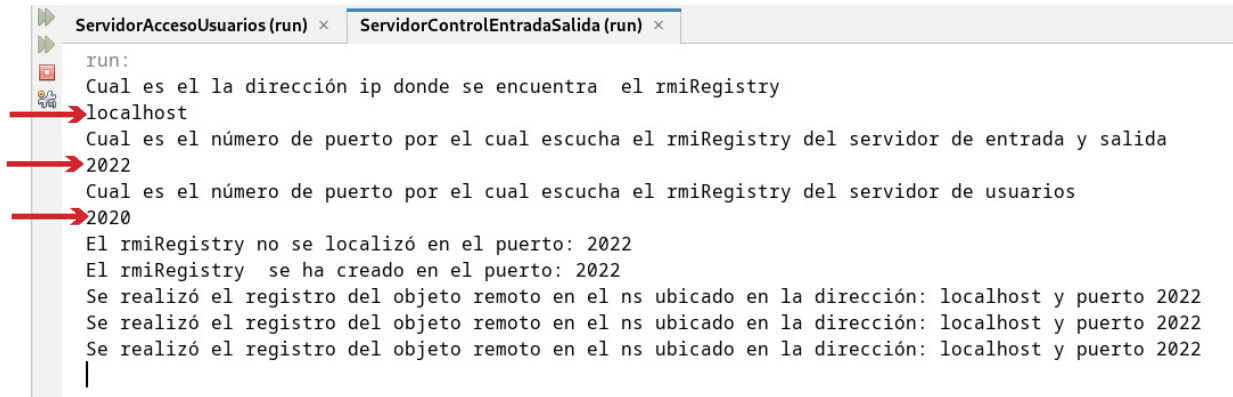


Figura 27: Conexion del ServidorAccesoUsuarios y ServidorControlEntradaSalida

El mensaje anterior, nos indica que se alojó correctamente la conexión del ServidorAccesoUsuarios al ServidorControlEntradaSalida y que, se estableció un puerto por el cual, los clientes pueden conectarse a este servidor, además la barra parpadeante nos indica que está esperando una solicitud. A continuación, procederemos a ejecutar el AdministradorServidorAccesoUsuarios, para el cual daremos click derecho en el proyecto en la opción Run, como se muestra a continuación.

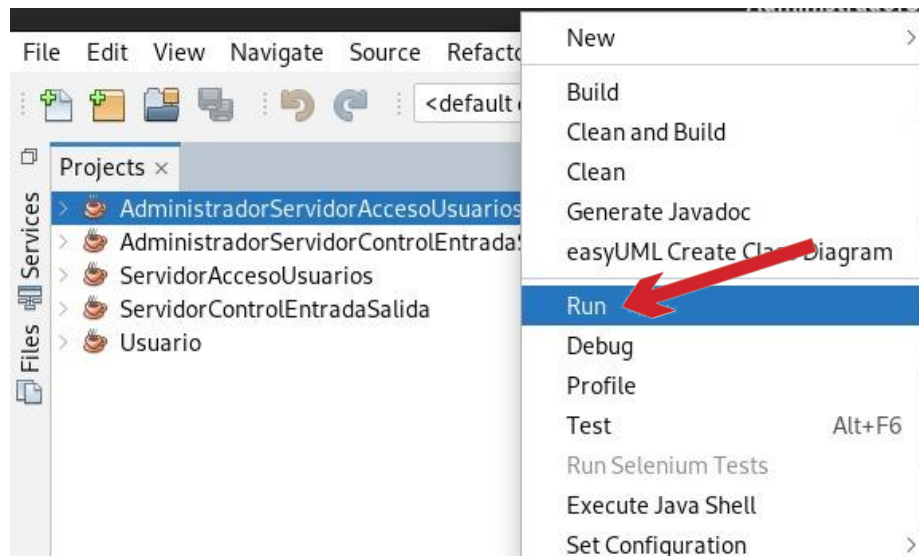


Figura 28: Ejecucion del AdministradorServidorAccesoUsuarios

Nos mostrará la consola con el nombre `AdministradorServidorAccesoUsuarios (run)` en donde ingresaremos la dirección ip donde se encuentra el `rmiregistry`, para este caso "localhost", presionamos Enter y nos pedirá ingresar en puerto por el cual escucha el `rmiregistry` del servidor de usuarios tal y como se muestra a continuación.

```

run:
Cual es el la dirección ip donde se encuentra el rmiregistry
localhost
Cual es el número de puerto por el cual escucha el rmiregistry del servidor de usuarios
|

```

Figura 29: Paso 1 Conexion del `AdministradorServidorAccesoUsuarios`

Ingresamos el puerto 2020 por el cual escucha el `rmiRegistry` del `ServidorAccesoUsuarios` y luego ingresamos el puerto 2022 por el cual escucha el `rmiRegistry` del `ServidorControlEntradaSalida` como se muestra a continuación.

```

run:
Cual es el la dirección ip donde se encuentra el rmiregistry
localhost
Cual es el número de puerto por el cual escucha el rmiregistry del servidor de usuarios
2020
Cual es el número de puerto por el cual escucha el rmiregistry del servidor de entrada y salida
2022
====Login====
Usuario:
|

```

Figura 30: Paso 2 Conexión del `AdministradorServidorAccesoUsuarios`

Luego de los pasos realizados anteriormente nos solicitara el login, en el cual vamos a ingresar las credenciales mostradas en la siguiente imagen.

```

====Login====
Usuario:
→ Santiago
Contraseña:
→ 01234567

===== Menu =====
1. Registrar un usuario
2. Borrar un usuario
3. Salir
=====

Digite opcion: |

```

Figura 31: Menú del `AdministradorAccesoUsuarios`

En la anterior imagen una vez ingresadas las credenciales, el sistema nos mostrara el menú del AdministradorAccesoUsuarios.

Ahora procedemos en ejecutar el AdministradorServidorControlEntradaSalida, para ello damos click derecho en el proyecto AdministradorServidorControlEntradaSalida y click en Run, como se muestra a continuación.

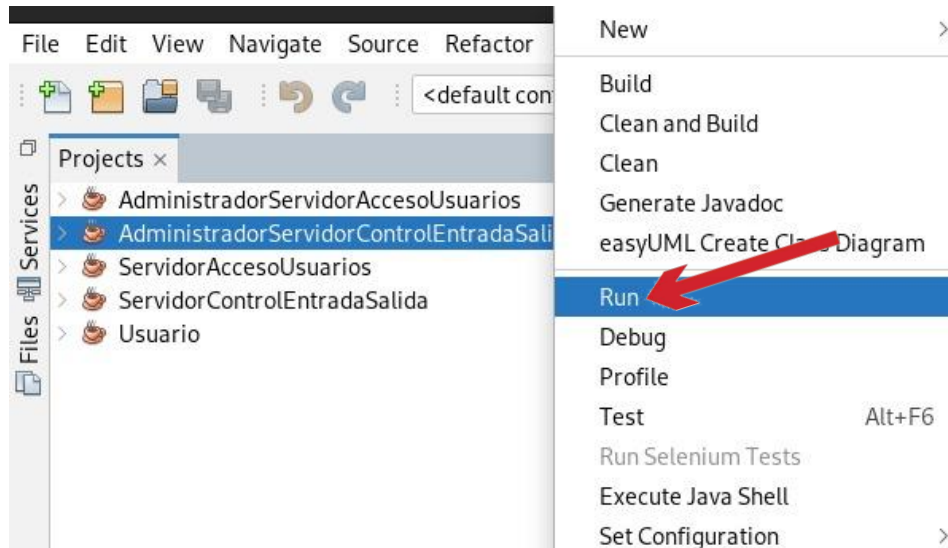


Figura 32: Ejecucion del AdministradorServidorControlEntradaSalida

Nos pedirá ingresar la dirección ip donde se encuentra el rmiregistry el cual es localhost y el número de puerto por el cual escucha el rmiregistry del servidor de Entrada y Salida, el cual es el puerto 2022.

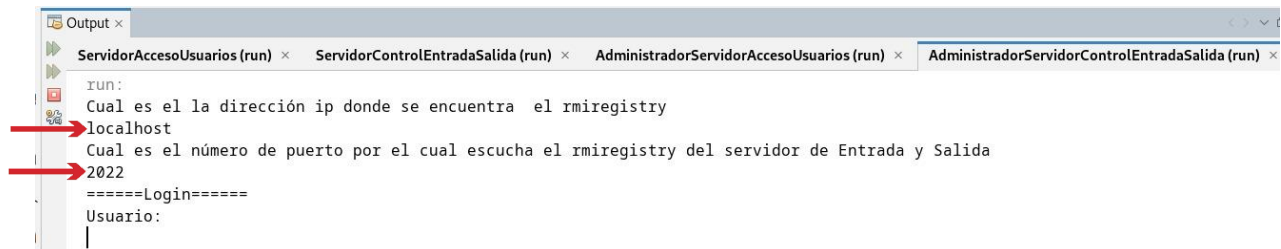


Figura 33: Conexión del AdministradorServidorControlEntradaSalida

Nos pedirá un Login, en donde ingresaremos las credenciales correspondientes que se muestran en la siguiente imagen.

```

=====Login=====
Usuario:
janier123 ←
Contraseña:
12345678 ←

===== Menu =====
1. Listar Usuarios Dentro de las instalaciones.
2. Salir
=====

Digite Opcion:
|

```

Figura 34: Credenciales del AdministradorServidorControlEntradaSalida

Finalmente, una vez ingresadas las credenciales para el AdministradorServidorControlEntradaSalida nos mostrara el menú correspondiente a dicho administrador como observamos en la anterior imagen.

Ahora como último paso ejecutaremos el Usuario, en donde de igual forma que los anteriores proyectos, daremos click derecho sobre el proyecto y click en Run como se muestra a continuación.

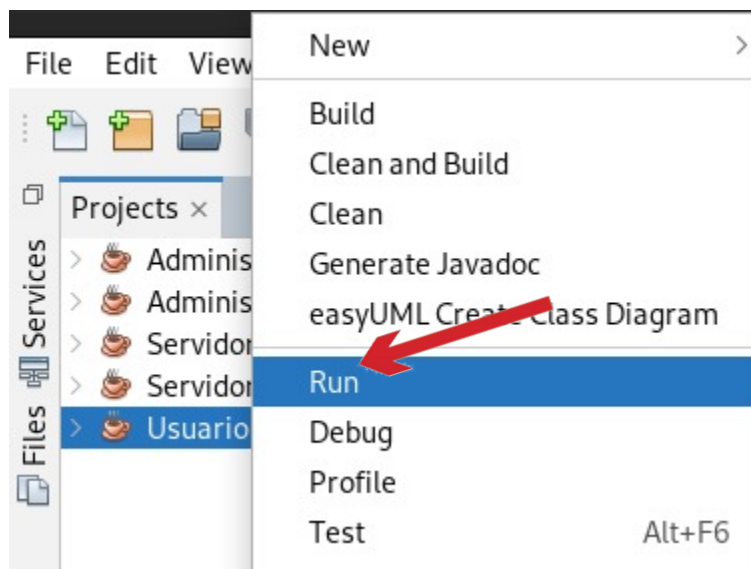


Figura 35: Ejecución del Usuario

Se ejecutará una consola con el nombre de Usuario (run), en donde nos pedirá ingresar la dirección ip donde se encuentra el rmiregistry, para el cual ingresamos localhost así como se muestra en la imagen.

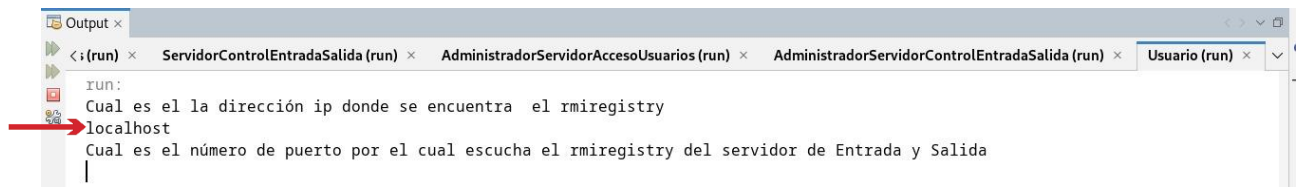


Figura 36: Paso 1 conexión del Usuario

Una vez realizado este paso nos solicitara el número de puerto por el cual escucha el rmiregistry del servidor de entrada y salida el cual es el puerto 2022, como se muestra a continuación.

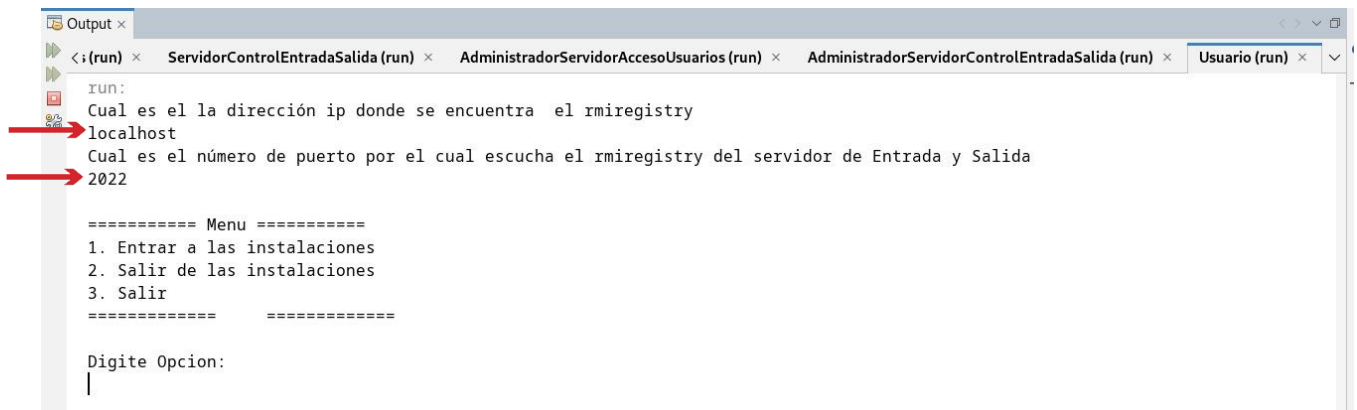


Figura 37: Paso 2 conexión del Usuario

Luego de ejecutar este paso, nos mostrará el menú correspondiente al Usuario, asi como se puede observar en la imagen anterior.