



Requerimiento RPC

Ejercicio (Para ser entregado en la fecha indicada)

1. Condiciones de entrega:

Se debe entregar un informe el cual debe contener:

Manual de Usuario: Este documento servirá como referencia para el manejo de la aplicación. Deben adjuntar y describir imágenes que guíen al usuario en el manejo de la interface por consola de la aplicación.

Manual Técnico: Este documento contendrá el análisis y diseño de la aplicación, el cual servirá como referencia para el desarrollador de la aplicación.

Manual de Instalación: Documento donde se describe el proceso de instalación, por ejemplo estructuras de directorios, archivos de soporte, ubicación de los archivos fuente. Descripción del proceso de compilación. **Es fundamental que la instalación concuerde con los archivos enviados.**

Para realizar los manuales debe utilizar la guía que se encuentra en moodle, y además, deben ser entregados en pdf.

Códigos fuente: Entrega de los códigos fuente debidamente documentados y en los cuales se apliquen buenas prácticas de programación, como las siguientes:

- Indentar el código fuente
- Las variables y métodos deben tener nombres descriptivos
- El programa debe ser modular.
- Las opciones del main deben estar separadas en funciones y desarrolladas en módulos

Fecha de socialización y entrega del requerimiento: 06 de marzo de 2018.

Fecha de recepción de aplicación: 20 de Marzo de 2018 hasta las 22:00.

Fecha de recepción de manuales: 21 de Marzo de 2018 hasta las 22:00.

No hay fecha de aplazamiento. Por cada día de retraso, con respecto a la fecha de recepción, se rebajará 0.5 sobre nota final.

2. Requerimiento:

En este proyecto se implementará de forma distribuida utilizando el modelo de RPC de sun para linux, un sistema que apoye los dispositivos de acceso a las instalaciones de la Universidad. La aplicación se restringe a los siguientes roles: un administrador del servidor que gestiona los usuarios que tienen acceso, un administrador del servidor que controla la



entrada o salida de los usuarios, un cliente que realiza una petición de acceso o salida de las instalaciones, un servidor que atiende peticiones relacionadas a la gestión de los usuarios que tiene acceso y un servidor que atiende peticiones relacionadas a la entrada y salida de las instalaciones.

En la figura 1 puede observarse el diagrama de contexto de la aplicación.

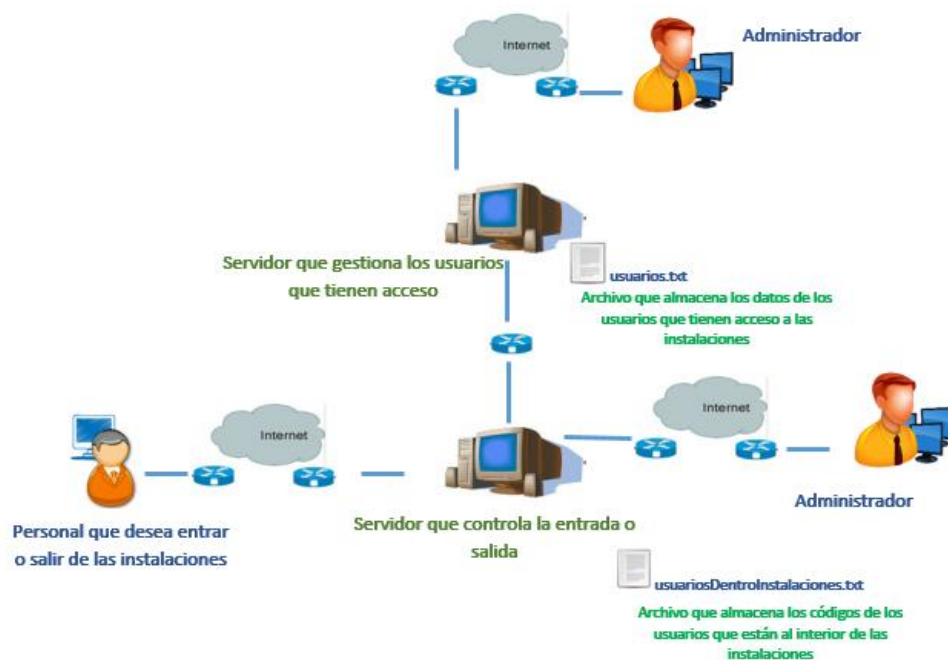


Figura 1: Diagrama de contexto del sistema

La salida por pantalla se realiza mediante consola sin utilizar interfaces gráficas, por lo tanto la interacción del usuario se realiza usando menús. Tenga en cuenta que los mensajes que se presentan al usuario no sean redundantes.

Todas las llamadas a procedimientos remotos por parte del cliente deben estar acompañadas de ecos (*se utiliza la función printf para denotar el llamado a una función*), en el lado del servidor. Aquellas llamadas que no tengan ecos no serán calificadas.

2.2 Funciones del Administrador del **servidor que gestiona los usuarios que tienen acceso**

El Administrador debe poder realizar las siguientes funciones:

- **Ingreso al sistema:** El administrador deberá ingresar un login y clave para autenticarse en la aplicación. El login y la clave del administrador, se guardan en un archivo denominado admin.txt, y solo podrán ser modificadas por el administrador. El archivo admin.txt debe almacenarse en la maquina donde corra el proceso servidor que gestiona los usuarios que tienen acceso.



- **Registro de los usuarios que desean tener acceso a las instalaciones:** Se le solicitará a los usuarios que desean tener acceso a las instalaciones sus nombres, apellidos, rol (administrativo, docente o estudiante) y código para el ingreso al sistema. La información de cada usuario debe almacenarse en un archivo denominado usuarios.txt. (Debe validarse que por cada usuario exista un único código). El archivo usuarios.txt debe almacenarse en la maquina donde corra el proceso servidor que gestiona los usuarios que tienen acceso.

- **Modificación de datos de un usuario que tiene acceso a las instalaciones:** El administrador de la aplicación podrá realizar el cambio de cualquiera de los datos de los usuarios. Mediante un menu debe ser posible seleccionar el campo a editar.

- **Borrado de un registro de un usuario que tiene acceso a las instalaciones:** El administrador de la aplicación podrá eliminar el registro de cualquier usuario por medio de su código. Antes de eliminar un usuario se debe confirmar si existe, si la confirmación es verdadera, es obligatorio preguntar si desea eliminarlo.

2.3 Funciones del Administrador del **servidor que controla la entrada y salida**

El Administrador debe poder realizar las siguientes funciones:

- **Ingreso al sistema:** El administrador deberá ingresar un login y clave para autenticarse en la aplicación. El login y la clave del administrador, se guardan en un archivo denominado admin.txt, y solo podrán ser modificadas por el administrador. El archivo admin.txt debe almacenarse en la maquina donde corra el proceso servidor que controla la entrada y salida.

- **Consultar los usuarios que están al interior de la instalación:** El administrador podrá listar el código, hora entrada y fecha de entrada de los usuarios que están al interior de las instalaciones, así como la cantidad de usuarios. La consulta se realizara al archivo usuariosDentroInstalaciones.txt. El resultado de la consulta se muestra en la figura 2. El archivo usuariosDentroInstalaciones.txt debe almacenarse en la maquina donde corra el proceso servidor que controla la entrada y salida de los usuarios.

Código	Hora entrada	Fecha entrada
46092040	08:00 am	02 de Marzo de 2018
46103028	01:30 pm	05 de Marzo de 2018
46141580	10:00 am	11 de Marzo de 2018
Cantidad de usuarios al interior de las instalaciones: 3		

Figura 2. Consulta de usuarios que se encuentran al interior de las instalaciones.



2.4 Funciones del Usuario que desea acceder a las instalaciones:

- **Entrar a las instalaciones:** Esta opción permite que un usuario pueda entrar a las instalaciones. Al seleccionar esta opción el proceso cliente le pide al usuario que ingrese su código de identificación compuesto de 8 caracteres. Después de que ha ingresado el código, automáticamente es enviado al **proceso servidor que controla la entrada y salida**, el cual a su vez envía una petición al **proceso servidor que gestiona los usuarios que tienen acceso**. Este último proceso verifica si el código se encuentra almacenado.

Posteriormente, **el proceso servidor que gestiona los usuarios** retorna al **proceso servidor que controla la entrada y salida** la confirmación o no de que el código se encuentra registrado.

Si el usuario no se encuentra registrado **el proceso servidor que controla la entrada y salida** envía un código de error al proceso cliente, y este último debe mostrar al usuario el siguiente mensaje: "Acceso denegado, código no registrado, por favor contacte al administrador de la aplicación".

Por el contrario, si el usuario se encuentra registrado **el proceso servidor que controla la entrada y salida** verifica si ya se encuentra dentro de las instalaciones consultando el archivo correspondiente, si se encuentra al interior se debe mostrar al usuario un mensaje que indique una violación de seguridad. Si el cliente no se encuentra al interior de las instalaciones se debe mostrar un mensaje que indica que el acceso fue concedido el cual debe estar acompañado de su rol, nombres, apellidos, hora y fecha de acceso como se muestra en la figura 3. En este último caso es necesario registrar su código dentro del archivo que almacena el personal que se encuentra al interior de las instalaciones.

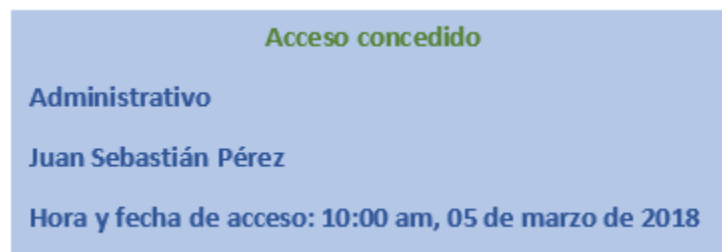


Figura 3. Acceso concedido a un usuario

-**Salir de las instalaciones:** Esta segunda opción permite que un cliente pueda salir de las instalaciones. Al seleccionar esta opción el proceso cliente le pide al usuario que ingrese su código de identificación compuesto de 8 caracteres. Después de que ha ingresado el código, automáticamente es enviado al **proceso servidor que controla la entrada y salida**, el cual a su vez envía una petición al **proceso servidor que gestiona los usuarios que tienen acceso**. Este último proceso servidor verifica si el código se encuentra almacenado.

Posteriormente, **el proceso servidor que gestiona los usuarios** retorna al **proceso servidor que controla la entrada y salida** la confirmación o no de que el código se encuentra registrado.



Si el usuario no se encuentra registrado **el proceso servidor que controla la entrada y salida** envía un código de error al proceso cliente, y este último debe mostrar al usuario el siguiente mensaje: “Salida denegada, código no registrado, por favor contacte al administrador de la aplicación”.

Por el contrario, si el usuario se encuentra registrado **el proceso servidor que controla la entrada y salida** verifica si no se encuentra dentro de las instalaciones consultando el archivo correspondiente, si no se encuentra al interior se debe mostrar al usuario un mensaje que indique una violación de seguridad. Si el cliente se encuentra al interior de las instalaciones se debe mostrar un mensaje que indica que la salida fue concedida el cual debe estar acompañado de su rol, nombres, apellidos, hora y fecha de salida como se muestra en la figura 4. En este último caso es necesario eliminar su código del archivo que almacena el personal que se encuentra al interior de las instalaciones.

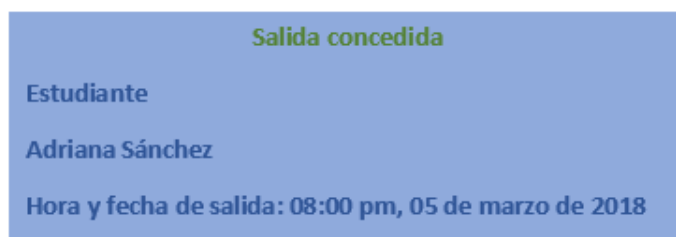


Figura 4. Salida concedida a un usuario

2.5 Validaciones de los datos ingresados a la aplicación:

Para los administradores se deben validar los siguientes de datos:

Login	8 caracteres mínimo, máximo 15 caracteres
Clave	8 caracteres mínimo, máximo 15 caracteres

Para los usuarios se deben validar que el código sea exactamente de 8 caracteres.

2.6 Restricciones de la aplicación

El **proceso servidor que gestiona los usuarios** es el único que puede gestionar la información relacionada con los usuarios que tienen acceso a las instalaciones. En sentido opuesto, el **proceso servidor que controla la entrada y salida** es el único que tiene acceso a la información relacionada con los códigos, hora entrada y fecha entrada de los usuarios que se encuentran al interior de las instalaciones.

Para este proyecto mínimo debe definir dos interfaces, una para cada servidor. Los nombres de los programas, versiones y procedimientos remotos definidos en cada interface deben ser diferentes. Antes de implementar la aplicación realice un diagrama de su arquitectura y la interacción entre los Stub de los clientes y servidores.








3. Estructura de directorios a entregar

Los archivos que componen el requerimiento deben ser entregados de la siguiente manera:

3.1 Archivos fuente

Los archivos fuente deben entregarse en cinco carpetas distribuidas de la siguiente manera:

lsd_rpc_archivos_fuente_apellido1N_apellido2N.tar.gz

-  Usuario
-  AdministradorServidorControlEntradaSalida
-  AdministradorServidorAccesoUsuarios.
-  ServidorControlEntradaSalida
-  ServidorAccesoUsuarios

Comprimir el directorio utilizando el comando:

```
tar cfvz directorioEmpaquetado.tar.gz directorioParaComprimir
```

El nombre del archivo comprimido debe seguir el siguiente formato lsd_rpc_archivos_fuente_apellido1N_apellido2N.tar.gz. Donde apellido1 corresponde al primer apellido de uno de los integrantes, más la inicial del Primer Nombre y apellido2 corresponde al primer apellido del segundo integrante del grupo más la inicial del Primer Nombre.

3.2 Informes

Los archivos fuente deben entregarse en una carpeta nombrada de la siguiente manera, lsd_rpc_informes_apellido1N_apellido2N.tar.gz. Todos los informes deben entregarse en formato pdf.

Los archivos deben ser enviados a la plataforma en la fecha establecida.