

Proyecto 1

Objetivo del Proyecto:

Que los alumnos comprendan y apliquen el esquema de programación cliente/servidor en una aplicación en red.

Adicionalmente se desea que los estudiantes:

- Mejoren sus destrezas de programación en Lenguaje C.
- Adquieran destrezas en programación con las librerías de *sockets* para la comunicación de procesos.
- Comprendan el funcionamiento general de los protocolos de comunicación.

Enunciado del Proyecto:

Se desea que usted implemente un sistema de intercambio de mensajes cortos empleando para ello un conjunto de dos aplicaciones diferentes *schat* y *cchat*. Un chat es un programa en el que se registran un cierto número de usuarios, y si uno de ellos envía un mensaje, este mismo mensaje es distribuido y puede ser visto por todos los otros usuarios que estén conectados en ese momento, en el mismo chat.

En la aplicación que se desea que ustedes desarrollen, el programa *schat* ejercerá el rol de servidor, concentrando los mensajes que provengan de todos los usuarios del sistema. Cada usuario se conectará usando un programa *cchat* y una vez que esté conectado los mensajes que escriba en su pantalla serán enviados al servidor *schat*, quien a su vez los reenviará a todos los usuarios que estén conectados a él en ese momento.

La sintaxis para la invocación del servidor será la siguiente:

```
schat [-p <puerto>] [-s <sala>]
```

Donde:

<puerto> Es el número de puerto que el servidor utilizará para colocar un socket para esperar por las solicitudes de conexión que el servidor puede recibir, estas solicitudes podrán ser originadas por diferentes programas *cchat*.

<sala> Es el nombre de la sala de chat por defecto que tendrá el servidor.

La sintaxis para la invocación del *cchat* será la siguiente:

```
cchat [-h <host>] [-p <puerto>] [-n <nombre>] [-a <archivo>]
```

Donde:

<host> Es el nombre o dirección IP del computador donde está corriendo el programa *schat*.

<puerto> Es el número de puerto que el programa schat utilizará para recibir las conexiones de los diferentes programas cchat.

<nombre> Es el nombre de usuario que será usado en todos los mensajes que el usuario envíe al servidor y que el servidor enviara a todos los otros usuarios, incluyéndolo a el mismo.

<archivo> Es el nombre y dirección relativa o absoluta de un archivo e texto en el que en cada línea habrá un comando para cchat. Al cchat terminar de ejecutar los comandos presentes en el archivo, debe permanecer a la espera de nuevos comandos por el teclado. A menos que, en el archivo este presente el comando fue .

Un ejemplo de lo que puede tener uno de estos archivos es el siguiente:

```
sal
usu
cre gallinero
sal
men hola todos
```

Los parámetros de entrada de los programas schat y cchat podrán venir en cualquier orden.

El usuario del programa cchat podrá usar una serie de comandos que escribirá por pantalla y que serán enviados al programa schat.

La lista de comandos que podrá usar es la siguiente:

sal - Este comando hace que el usuario pueda ver en su pantalla una lista de las salas de chat que el servidor posee.

usu - Este comando hace que el usuario pueda ver en su pantalla una lista actualizada de todos los usuarios que están suscritos en el servidor, incluyéndolo a él mismo

men <mensaje> - Este comando envía el mensaje a todos los usuarios que están conectados al mismo servidor en la sala de chat a la que está suscrito el usuario.

sus <sala> - El usuario se suscribe a la sala la chat sala, un usuario sólo puede estar suscrito a una sala de chat a la vez, al suscribirse a una nueva se elimina la suscripción a la anterior.

des - Este comando de-suscribe al usuario de todas las salas a las que este suscrito

cre <sala> - El usuario crea la sala en el servidor.

eli <sala> - El usuario elimina la sala del servidor.

fue - Este comando permite terminar la ejecución del programa de instrucción de comandos y la ejecución del programa cchat.

Documentación Impresa (Informe y Código):

Se debe entregar un informe impreso con los siguientes contenidos:

Descripción de que aspectos del proyecto funcionan, según el enunciado, y cuáles no. Ustedes deben indicar cualquier aspecto que sea necesario para que se pueda ejecutar su programa.

Se debe entregar el código debidamente documentado de su programa, siguiendo los estándares de documentación de Javadoc con el programa y los encabezados de las funciones implementadas.

Su programa debe seguir las buenas prácticas de estilo de programación en C y todas las llamadas al sistema deben ser correctamente manejadas.

Adicionalmente su programa debe comportarse adecuadamente ante cualquier entrada que reciba de sus usuarios.

Condiciones de la entrega.

La entrega se podrá realizar hasta el día 28 de noviembre.

Los equipos deben ser de dos estudiantes exactamente.

El programa debe contener un *makefile* que permita la correcta compilación de todos sus componentes al invocar el comando *make*. Para ejecutar los programas se debe seguir de forma estricta la sintaxis especificada en el enunciado, de no ser así se considerará que el proyecto no funciona y no será corregido.

Si usted es un integrante del grupo X (según la numeración de aula virtual) debe generar un archivo de nombre `proy1grupoX.tar.gz`, usando el comando `(tar cvfz)` que no contenga ningún directorio y que contenga todos los archivos que hagan falta para hacer la corrección de su proyecto, incluyendo el *makefile*. Ese debe ser el único archivo que usted entregue.

Información Adicional

Para las pruebas de su proyecto utilice como número de puerto un número de 5 cifras que comience por 2 y que las siguientes 4 cifras coincidan con las últimas cuatro cifras del número de carnet de alguno de los integrantes del equipo.

Al ser realizado el proyecto en equipo, cada uno de los miembros debe conocer plenamente todos y cada uno de los detalles de implementación del proyecto y podrá ser interrogado al respecto durante la corrección del mismo. Aquellas personas que no muestren un dominio de los detalles del proyecto no tendrán puntos en la evaluación.

Cualquier caso de copia de proyectos será severamente castigado, no será evaluado ninguno de los proyectos involucrados y serán aplicadas las sanciones correspondientes establecidas en los reglamentos de la universidad.

GDTR