

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*

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 la misma sala 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. Si no se especifica ningún nombre, la sala por defecto llevará el nombre de *actual* los programas *cchat* que se conecten al *schat* se suscribirán automáticamente a esta sala al iniciar su conexión.

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 enviará a todos los otros usuarios, incluyéndolo a el mismo.

<archivo> Es el nombre y dirección relativa o absoluta de un archivo de texto en el que en cada línea habrá un comando. 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 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 el 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 de chat sala.

des Este comando de-suscribe al usuario de la sala o 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 introducción de comandos y la ejecución del programa cchat.

Documentación Impresa (Informe y Código):

Se debe entregar un informe impreso con los siguientes contenidos:

Un diagrama de secuencia con el intercambio de mensajes que debe ocurrir entre un schat y otros dos cchat, los dos suscritos a una misma sala de nombre actual, uno de los cuales

ejecuta los siguientes comandos:

men Hola

usu

sal

cre nueva

des

sus nueva

men chao

El informe debe describir los aspectos del proyecto funcionan según el enunciado, e indicar cuáles aspectos no funcionan bien. Indique cualquier detalle que sea necesario para que se puedan ejecutar adecuadamente sus programas.

Se debe entregar el código debidamente documentado de su programa, siguiendo los estándares de documentación de Javadoc (aunque el programa no esté escrito en java) con el programa y los encabezados de las funciones implementadas.

Su programa debe seguir las buenas prácticas de estilo de programación en C, que está publicado en aula virtual, 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 a través de Aula Virtual.

Los equipos deben ser de dos estudiantes exactamente.

El programa debe contener un *makefile* que permita la correcta compilación de todos sus componentes simplemente 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`, generado con el comando `(tar cvfz)` que no contenga ningún directorio y que contenga todos los archivos que hagan falta para hacer la corrección, incluyendo el *makefile*. Ese debe ser el único archivo que usted coloque en aula virtual.

Los proyectos serán corregidos en los computadores del LDC, específicamente los de la sala Ernesto Leal, si el proyecto no funciona en estos equipos se considerará que el proyecto no corre y no será corregido, por lo que independientemente de donde elaboró el proyecto, debe probarlo en estos equipos con suficiente anticipación.

Información Adicional

Para las pruebas de su proyecto utilice como número de puerto los un número de 5 cifras que comience por 2 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