

	<b>Segundo Parcial</b>	Programación en red 2009-1
---	------------------------	-------------------------------

Se está desarrollando una sencilla aplicación para la realización de un chat bajo el modelo cliente/servidor utilizando comunicación TCP y Multihilos. Los usuarios se ubican en salas, de tal forma que todos los usuarios en una misma sala, reciben los mensajes enviados por los otros clientes en la misma sala.

En cualquier momento, se puede adicionar un nuevo participante (cliente) al servicio de chat y para ello, ya existe una aplicación cliente en Processing, que permite al usuario definir su Nick Name (nombre de usuario), el nombre de la sala, conectarse y enviar/recibir los mensajes en el chat. Se le pide que desarrolle la aplicación servidor para permitir el funcionamiento del chat entre los clientes.

El esquema funciona de tal modo que el cliente decide cuando desea conectarse al servidor, y en ese envía su Nick Name, puede asumirse que no se van a repetir entre clientes y el nombre de la sala a la que va a ingresar. Al estar conectado el cliente recibe todos los mensajes de los demás clientes en la misma sala (que le son enviados desde el servidor) y envía sus mensajes al servidor (para ser enviados a los demás clientes de la sala). Necesariamente, más de un cliente puede estar conectado al servidor en un momento para que funcione como chat.

Para hacer la aplicación servidor, se sabe que la aplicación cliente realiza lo siguiente:

- Intenta conectarse al servidor con la dirección 192.168.2.10 por el puerto 5514.
- Si la conexión es exitosa, el cliente le envía al servidor su Nick Name y sala para la sesión de chat.
- El cliente puede quedarse esperando mensajes o enviar un mensaje:
  - El mensaje enviado, lo constituye una cadena de caracteres que es enviada del cliente al servidor.
  - El mensaje recibido, lo constituyen dos cadenas; la primera es el Nick Name de quien envió el mensaje, y la segunda el mensaje como tal.
- El cliente después de participar por un tiempo en el chat, puede desconectarse.
- Un cliente no puede cambiar de sala. Debe desconectarse y volverse a conectar para realizar este cambio.

Solamente debe hacer el diagrama de clases y escribir el código correspondiente a la aplicación servidor para responder a las necesidades de comunicación entre los clientes enunciadas anteriormente, es decir, permitir la conexión de los clientes y recibirlos mensajes que cada cliente requiera enviar y mandarlos a los demás de la misma sala.

El servidor no tiene componente gráfico relevante.

Se debe respetar la independencia entre los hilos, es decir, que el hilo que recibió un mensaje, debe notificarle a los otros hilos que hay un mensaje por enviar para que cada hilo lo envíe.

No existe ninguna comunicación directa entre los clientes, todos los mensajes se envían por medio del servidor a todos los clientes. Por ello, no existe la posibilidad de chat privado entre dos clientes.

**Criterios:**

15% Diagrama de clases del servidor con hilos

15% Código de la implementación del diagrama (clases, atributos, métodos)

15% Código para el establecimiento de la conexión con los clientes

55% Código para la transferencia de mensajes recibidos de un cliente hacia los demás (del lado del servidor)