

UD6 - PRACTICA1 - Ejercicios con Sockets

Escribe en Java los programas necesarios:

- Utiliza de manera adecuada la Programación Orientada a Objetos.
- Presta atención a las excepciones que pueda originar el código e informa al usuario.
- Imprime en pantalla los mensajes necesarios cuando haya que informar al usuario.
- No olvides comentar el código y documentar los métodos.

Cuando se tengan que ejecutar varios clientes para probar la concurrencia del servidor y se quiere tener al servidor separado lo ideal sería que estuvieran en dos módulos distintos de `maven` para poder crear los jars de manera independiente.

EJERCICIO 1: ¿SERENO, QUIN HORA ES?

Programa un Servidor TCP que escuche en el puerto 9090. Cuando una petición se acepta y empieza la comunicación, el servidor envía al cliente un mensaje de bienvenida y con fecha y hora actuales del servidor. Por ejemplo: **BIENVENIDO AL SERVIDOR SERENO, LA FECHA Y LA HORA ACTUALES SON: XXXXXXXX**

El servidor debe aceptar múltiples conexiones al mismo tiempo.

Programa un cliente que se conecte con el servidor e imprima por la salida estándar la información que reciba.

- Programa una nueva versión del **Servidor Sereno** y de su cliente pero esta vez utilizando UDP.
- Prueba ambas versiones de los programas TCP/UDP arrancando múltiples clientes al mismo tiempo

EJERCICIO 2: EN MAYÚSCULAS POR FAVOR

Escribe un programa que reciba líneas de `String` desde los clientes y se las devuelva a los clientes en mayúsculas.

Cada conexión aceptada se debe gestionar por un nuevo hilo de forma que el servidor pueda aceptar conexiones de otros clientes. El *thread* del cliente finaliza cuando el cliente envía el `String QUIT`.

El servidor ha de generar un número único para cada cliente (puede ser un entero secuencial para cada cliente y lo almacena en un fichero de `log` cada conexión con el siguiente formato)

ClientNumber	LocalPort	ClientIP	ClientPort	NumberOfCapitalizations
--------------	-----------	----------	------------	-------------------------

EJERCICIO 3: HOLA Y BIENVENIDO

Desarrolla un programa, `WelcomeMessage` utilizando sockets de tipo *Datagrama* (UDP) para recibir mensajes de felicitación desde otros programas. Cuando un mensaje llega, se comprueba si incluye la

apalabra **hola** entonces se contesta enviando de vuelta una cita aleatoria contenido siempre las palabras ... **como estás?** ...

Escribe también el programa que envía el mensaje al programa anterior y imprime en el mensaje que se le ha devuelto.

EJERCICIO 4: TRANSFERENCIA REMOTA DE FICHEROS

Escribe un programa cliente/servidor para enviar un fichero de texto desde el cliente a un servidor que esté esperando por una conexión para recibir un fichero. El servidor imprime por la salida el fichero recibido y también lo almacena en un fichero del disco.

Escribe dos versiones de la aplicación:

- Utilizando **Stream Sockets** (Sockets TCP)
- Utilizando **Datagram Sockets** (Sockets UDP)