

14. Trabajo Práctico 14 - Sockets

14.1. Ejercicio 1

Implemente una aplicación con arquitectura Cliente-Servidor que cumpla los siguientes requisitos:

Servidor:

- Espera conexiones de clientes en el puerto TCP pasado como argumento del main.
- Por cada conexión aceptada devuelve al cliente el mensaje “Bienvenido! Conexión aceptada” e imprimirá en pantalla la leyenda “Nueva conexión desde la IP <IP>”.
- Cada mensaje recibido desde el cliente, lo imprimirá en pantalla con el siguiente formato: “Cliente [<IP>]: <Mensaje>”.
- En case de que se reciba el comando “/imagen”, el servidor imprimirá la leyenda “Cliente [<IP>]: Imagen solicitada”, y le enviará una imagen al cliente a través del socket.
- La conexión con el cliente termina al recibir el comando “/exit”.
- Termina cuando el usuario ejecuta CTRL-C.

Cliente:

- Conecta con el servidor en la dirección IP y puerto TCP pasados como argumentos del main.
- Al recibir el mensaje de “Bienvenido! Conexión aceptada” lo presenta en pantalla.
- El cliente enviará continuamente todos los mensajes que se ingresen por teclado.
- En el caso de que se envíe el comando “/imagen”, el cliente imprimirá la leyenda “Imagen solicitada”, tras lo cual esperará hasta recibir la imagen completamente y la mostrará al usuario. Luego al pulsar cualquier tecla se cerrará la imagen y el usuario podrá continuar enviando mensajes al servidor.
- Termina cuando el usuario envía el comando “/exit”.

Ayuda

Recuerde utilizar el código de ejemplo visto en clase. No olvide comprobar el correcto funcionamiento mediante la red con sus compañeros!

14.2. Ejercicio 2

Modificar el ejercicio 1 para que cada instancia de conexión se maneje mediante un proceso hijo, mientras que el proceso padre se encargará de recibir las conexiones entrantes.

Ayuda

El proceso padre deberá atender las defunciones de los procesos hijo sin bloquear su ejecución (ver ejercicio 12.5).

14.3. Ejercicio 3

Modificar el ejercicio 1 para que cada instancia de conexión se maneje en el mismo proceso, evitando bloquear su ejecución mediante el uso de la función select().