

Unidad de Trabajo 3

Comunicaciones en Red

Ejercicio 2

Crear una aplicación cliente/servidor que se comunique por el puerto 1900:

- El cliente solicitará al usuario que introduzca el nombre de un fichero del servidor.
- El servidor comprobará que el fichero existe, y se lo enviará al cliente para que lo muestre por pantalla.
- El cliente también podrá solicitar una lista de los archivos disponibles en el servidor.

Cliente

Para la aplicación cliente he diseñado un interfaz visual, donde el usuario podrá:

- Indicar el nombre de un fichero y solicitarlo al servidor.
- Pedir al servidor una lista de los archivos de texto que tiene disponibles.

Para evitar duplicidad de código, he creado el método 'procesarPetición(String)' que será utilizado para ambas acciones, que recibirá como parámetro el nombre del fichero, o una cadena vacía en caso de querer obtener del servidor una lista de archivos '.txt'.

1. Cargar un fichero

Para este caso he asumido que los archivos pueden tener cualquier extensión, pero que son archivos de texto.

El usuario tendrá que indicar el nombre del fichero, y pulsar el botón 'Cargar', con lo que se realizarán las siguientes acciones:

- Validar que el nombre del fichero está informado.
- Procesar la petición al servidor, pasando como parámetro el nombre del fichero.
- Mostrar en la ventana la respuesta de la petición que se ha procesado; será el contenido del fichero, o un mensaje de error (en caso de que no exista).

2. Listar ficheros de texto

Para este caso he asumido que solo se quieren obtener archivos con la extensión '.txt'.

El usuario pulsará el botón 'Listar Ficheros', con lo que se realizarán las siguientes acciones:

- Procesar la petición al servidor, pasando como parámetro una cadena de texto vacía.
- Mostrar en la ventana la respuesta de la petición que se ha procesado, que será la lista de archivos con la extensión '.txt', o un mensaje informativo en caso de que no exista ninguno.

3. Método: procesarPetición(String)

Este método se encarga de realizar la petición al servidor (tanto para obtener un fichero, como una lista de archivos). Realiza las siguientes acciones:

- Establecer una conexión con el servidor, en la dirección y puerto indicado para la práctica.
- Definir un flujo de salida para enviar información al servidor.
- Enviar la información al servidor.
- Definir un flujo de entrada para leer la información devuelta por el servidor.
- Mostrar la información recibida.
- Finalizado el proceso, se cierra la conexión con el servidor.

Servidor

Para el servidor he creído más conveniente que no tenga un interfaz visual, ya que es habitual que este tipo de procesos se utilicen directamente desde la consola.

El servidor es un proceso que se repite de forma permanente (hasta que se finalice la ejecución del programa).

Las acciones que realiza son:

- Iniciar la escucha del servidor en el puerto indicado.
- El servidor estará permanentemente en escucha, realizando estas acciones:
 - Esperar a que se conecte un cliente (se crea un nuevo socket para el cliente).
 - Definir un flujo de entrada para leer la información enviada por el cliente.
 - Obtener el texto de la petición que se ha realizado
 - Si se ha recibido un texto, será el nombre de un fichero a recuperar:
 - Comprobar si existe un fichero con el nombre indicado.
 - Si no existe el fichero:
 - La cadena a devolver contendrá un mensaje informativo.
 - Si el fichero existe:
 - Se leerá su contenido línea a línea.
 - Se montará una cadena de texto incluyendo cada línea leída.
 - Se cerrará el fichero.
 - Si el texto recibido estaba vacío, se quiere obtener una lista de archivos:
 - Partiendo del directorio actual, se aplicará un filtro para obtener solo los ficheros que tengan la extensión '.txt'.
 - Se obtiene un array de ficheros que cumplen con el filtro aplicado.
 - Si el array no contiene ningún elemento:
 - La cadena a devolver contendrá un mensaje informativo.
 - En caso contrario, se procesará cada uno de los ficheros del array:
 - Se montará una cadena con el nombre de cada fichero.
 - Definir un flujo de salida para enviar información al cliente.
 - Enviar la información al cliente.
 - Cerrar la conexión con el cliente.

Pruebas

Para realizar las pruebas hay que ejecutar ambas aplicaciones por separado. Para mayor facilidad, puede hacerse desde el propio IDE, ya que no necesita de parámetros iniciales para su ejecución.

En la consola del servidor se irán mostrando algunos mensajes informativos.

He realizado las siguientes pruebas:

Prueba	Resultado Obtenido
Ejecutar el cliente sin que el servidor esté funcionando.	Se muestra el mensaje de error: 'No existe conexión con el servidor 'localhost:1900'.
Cargar un Fichero	
Realizar una petición sin indicar el nombre del fichero.	Se muestra el mensaje de error: 'No se ha indicado el nombre del fichero'.
Realizar una petición indicando el nombre de un fichero que NO existe.	En el área de texto se muestra un mensaje indicando que el fichero solicitado no existe.
Realizar una petición indicando el nombre de un fichero que existe.	En el área de texto se muestra el contenido del fichero solicitado.
Repetir el proceso (volver a pulsar el botón).	Se limpia el área de texto y se muestra el contenido correspondiente.
Listar Ficheros de Texto	
Realizar la petición sin que en el directorio actual haya ningún fichero '.txt'.	En el área de texto se muestra un mensaje indicando que no hay ningún fichero con la extensión '.txt'.
Realizar la petición con algún fichero '.txt' en el directorio actual.	En el área de texto se muestra una lista con los nombres de los ficheros del directorio actual que tienen extensión '.txt'.