

# PRÁCTICA GENERAL 1

## Aplicación para gestión de ficheros de sonido

### **Descripción:**

*Con esta aplicación se podrá bajar, subir, borrar y/o consultar la información de un fichero de sonido en un servidor. Para poder realizar parte de las operaciones de un cliente corriente, no es necesario que el usuario se autentifique, resulta suficiente con obtener la aplicación [cliente] para poder gestionar el contenido del servidor. Si se desea modificar algún tipo de dato del servidor se deberá identificarse como administrador. Los ficheros subidos quedarán almacenados en el mismo y únicamente serán gestionados mediante el cliente, el cual usará TCP como protocolo de transporte.*

*Hemos seleccionado el protocolo TCP, porque sabemos que los archivos serán generalmente de gran tamaño y queremos garantizar por un lado que los datos logren alcanzar tanto al servidor como al cliente; y, por otro lado, que tanto el orden como el contenido sea correcto.*

### **Protocolo:**

### **Sintaxis y semántica:**

*Todos los comandos, respuestas y parámetros serán cadenas de caracteres ASCII, mientras que los ficheros únicamente de sonido. Todos los comandos serán de 3 caracteres y las respuestas de 2. Los parámetros irán separados de los comandos con el carácter '?', es decir, comando?parámetros. Cuando haya que enviar más de un parámetro, como en el caso de MOD, por ejemplo, se usará el carácter '&' para separar éstos.*

*En general, para indicar el fin del mensaje (comando o respuesta) se utilizará el carácter de salto de línea. Como este carácter es diferente según el sistema operativo, utilizaremos el estándar definido por Telnet; '\r' y '\n'.*

*En cuanto a la sintaxis de este protocolo:*

- ❖ *Al final de todos los mensajes, excepto en los que se envía el contenido de un fichero, se añadirá un salto de línea.*
- ❖ *Si en el mensaje se envía una lista de ficheros de sonido, éste contendrá las próximas especificaciones:*
  - *Después del comando y antes de la lista habrá un salto de línea.*
  - *El número de líneas será parejo a la cantidad de ficheros de lista que se envía.*
  - *Cada fila incluirá la información de un fichero con la siguiente estructura:*
    - *Nombre del fichero de sonido.*
    - *El carácter '&'.*
    - *Tipo de archivos.*

- El carácter '&'.
- El tamaño del fichero (en bytes) en formato ASCII.

❖ Los mensajes que envían el contenido de un fichero llevará un salto de línea con posterioridad al tamaño del fichero y con anterioridad al contenido del fichero.

### Comandos:

Comando	Parámetros	Descripción / Semántica
<i>SUB</i>	<i>Nom_fich_nuevo</i> + <i>Tamaño_fich</i>	Subir al Servidor el fichero " <i>Nom_fich_nuevo</i> ".
<i>MOD</i>	<i>Nom_fich</i> + <i>Nom_fich_nuevo</i>	Cambio de nombre de un fichero existente ( <i>Nom_fich</i> a <i>Nom_fich_nuevo</i> ).
<i>ELM</i>	<i>Nom_fich</i>	Eliminar el fichero " <i>Nom_fich</i> ".
<i>LST</i>	<i>Nombre</i> o nada	Solicitud de listado de ficheros que contengan " <i>Nombre</i> ".
<i>DWN</i>	<i>Nom_fich</i>	Descargar del Servidor el fichero " <i>Nom_fich</i> ".
<i>PSW</i>	<i>Password</i> o nada	Autenticación del administrador.
<i>EXT</i>		Solicitud de cierre de sesión.

Respuesta	Parámetros	Descripción / Semántica
<i>OK</i>	<i>Lista_ficheros</i> o <i>Fichero</i> o <i>Tamaño_fichero</i> o <i>Código de</i> <i>id</i> o nada	Respuesta positiva. Todo ha ido correctamente.
<i>ER</i>	<i>Código de error</i>	Respuesta negativa. Ha surgido algún problema.

### Procedimientos:

Después de haber establecido la conexión TCP entre el cliente y servidor, será este primero quién tomará la iniciativa, siendo la apertura de sesión lo único que podrá realizar. Por lo tanto, solo podrá enviar el comando PSW. Cuando el servidor detecte que el comando introducido sea correcto pero no pueda realizarse o bien porque no tiene privilegios el cliente o bien porque no se haya logueado, el servidor enviará el error x.

#### Apertura de sesión

El cliente enviará el comando PSW seguido del password. Si el password recibido no es correcto, este devolverá el código de error 1. El usuario tendrá una oportunidad más para establecer la sesión por la misma conexión TCP, si no esta se cerrará.

*En caso correcto tenemos dos opciones:*

*Por un lado, Si el password introducido es **Ø** (Clave para Usuarios Normales), este devolverá una respuesta positiva . La sesión de aplicación se considerará abierta, con lo que desde este punto en adelante se podrán enviar los comandos **SUB, LST, DWN, EXT**.*

*Por otro lado, Si el password introducido es el del administrador del servidor, este devolverá una respuesta positiva. La sesión de aplicación se considerará abierta, con lo que de aquí en adelante se podrán enviar todos los comandos excepto **PSW**.*

### Cierre de sesión

*El cliente podrá solicitar el cierre de la sesión de la aplicación enviando el comando EXT. El servidor siempre aceptará este comando respondiendo de manera positiva. Se dará por finalizada la sesión y ambos extremos cerrarán la conexión TCP abierta.*

### Solicitud de listado de ficheros

*Para conocer la lista de ficheros disponibles en el servidor, el cliente enviará el comando LST y dispondrá de un parámetro opcional 'nombre'.*

*Si no se introduce nombre, el servidor responderá con una respuesta positiva y la lista de todos los ficheros del servidor con el formato especificado anteriormente.*

*En cambio, si se introduce un nombre, nos enviará una respuesta positiva con la lista de ficheros que contengan el nombre introducido en el título del fichero con el formato especificado anteriormente.*

*Si en cualquier caso hubiese un error el servidor responderá con el código de error 2.*

### Subir fichero

*Cuando el usuario desee subir un fichero, se realizarán los siguientes pasos:*

- El cliente enviará el comando SUB con el nombre de fichero y el tamaño en bytes que éste ocupa.*
- El servidor mirará si dispone del espacio libre requerido para almacenar el fichero que se quiere subir. En caso de que no cupiese, se le enviará un código de error 3 al cliente.*
- Si dispone de espacio suficiente, se mirará si el nombre del fichero que se desea subir coincide con alguno de los almacenados. Si se da algún tipo de coincidencia, se le responderá con el código de error 4. Si no hay ninguna coincidencia, el servidor responderá con una respuesta positiva.*
- Si el cliente recibe un respuesta positiva, inmediatamente comenzará el envío del fichero desde el cliente hacia el servidor.*

### Descargar fichero

*El cliente enviará el comando DWN seguido del nombre del fichero que quiere descargar. Cuando la petición llegue al servidor, este analizará dicha petición:*

- ★ *Si no se encuentra el fichero de sonido con el nombre especificado por el cliente, tanto si es por un vacío como por un nombre erróneo, se le responderá al cliente con el código de error 5.*
- ★ *Si se encuentra dicho fichero, se enviará una respuesta positiva con el tamaño de ese archivo y, a continuación, se iniciará la transferencia.*

#### *Modificar el nombre de un fichero*

- *Para modificar el nombre de un fichero en el servidor, el cliente enviará el comando MOD con dos parámetros: el nombre actual del fichero y el nuevo nombre que se le quiere dar al fichero.*
- *El servidor verificará que el fichero a modificar existe en su disco, en caso contrario se le enviará un mensaje de error con el código 6.*
- *El servidor se asegurará que el nuevo nombre no sea un vacío. Si lo es enviará un mensaje de error con el código 7.*
- *En el caso de que se ponga un nombre existente, responderá con un código de error 8, dado que no se quiere sobrescribir otro fichero.*
- *Si no se da ninguno de los 3 errores anteriores(6, 7 y 8), el servidor mandará al cliente un mensaje positivo.*

#### *Eliminar un fichero*

- *Para eliminar un fichero en el servidor, el cliente enviará el comando ELM con el nombre del fichero que se le quiere eliminar.*
- *Si el fichero no existe se enviará un mensaje de error con el código 9.*
- *Si existe el archivo, se suprimirá del servidor y se enviará al cliente un mensaje positivo.*