

Trabajo de prácticas de Fundamentos de Internet 2023/2024

1. Descripción

Se desea implementar una aplicación cliente-servidor para la gestión de usuarios. El objetivo es que un cliente pueda consultar y añadir usuarios en un fichero de usuarios (usuarios.txt) a través de un servidor.

A continuación, se presenta un diagrama del comportamiento de la interacción entre cliente y servidor cuando se realiza una acción de consulta (Figura 1) y otra de escritura (Figura 2) de un usuario.

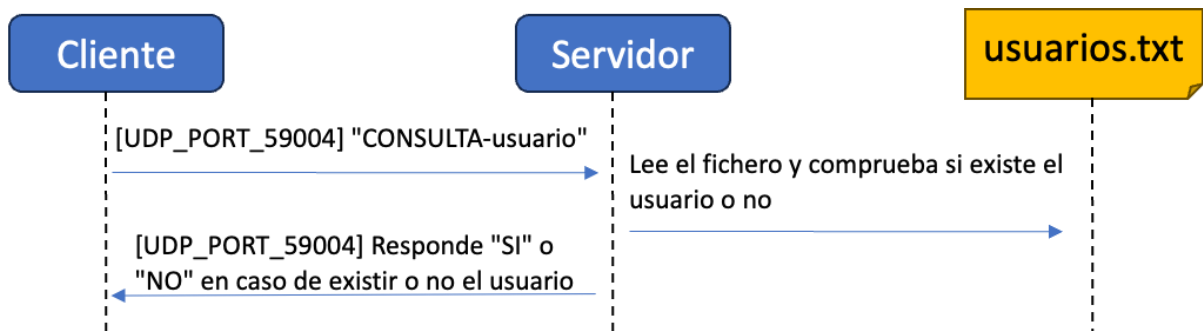


Figura 1 Comportamiento en acción de consulta de un usuario.

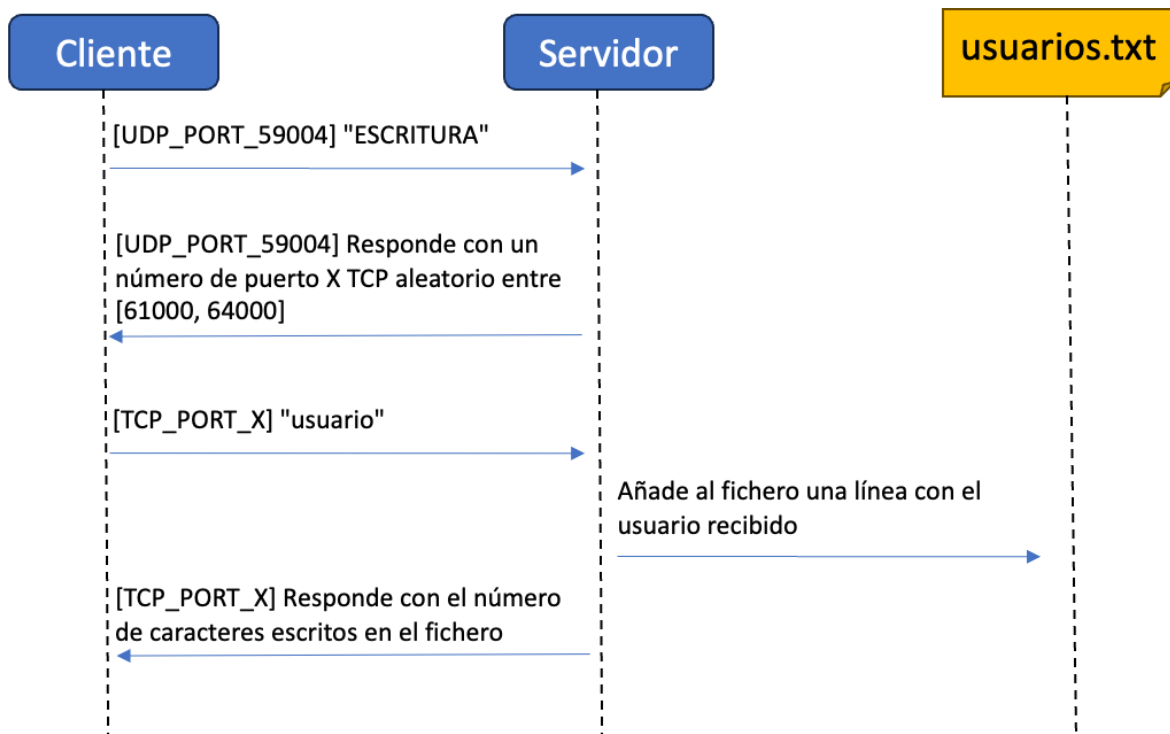


Figura 2 Comportamiento en acción de escritura de un usuario.

2. Ejemplos de uso (suponiendo que el servidor se ejecuta en la misma máquina que el cliente)

a) Consultar si existe el usuario uvus1 (caso de existir)

Cliente	Servidor
> python3 cliente.py CONSULTA uvus1 127.0.0.1 Consultando si existe el usuario uvus1... El usuario uvus1 SI existe en la base de datos >	> python3 servidor.py Esperando solicitudes en puerto UDP 59004 Petición de consulta recibida desde ('127.0.0.1', 58499) Enviando respuesta al cliente... Esperando solicitudes en puerto UDP 59004

b) Consultar si existe el usuario uvus1 (caso de no existir)

Cliente	Servidor
> python3 cliente.py CONSULTA uvus1 127.0.0.1 Consultando si existe el usuario uvus1... El usuario uvus1 NO existe en la base de datos >	> python3 servidor.py Esperando solicitudes en puerto UDP 59004 Petición de consulta recibida desde ('127.0.0.1', 58499) Enviando respuesta al cliente... Esperando solicitudes en puerto UDP 59004

c) Escribir uvus1

Cliente	Servidor
> python3 cliente.py ESCRITURA uvus1 127.0.0.1 Solicitud de escritura de usuario aceptada El servidor ha confirmado la escritura de 5 caracteres Cerrando socket TCP... >	> python3 servidor.py Esperando solicitudes en puerto UDP 59004 Petición de escritura recibida Esperando recepción de usuario en puerto TCP 62573 Conexión con ('127.0.0.1', 51956) Se ha añadido el usuario uvus1 Cerrando sockets creados... Esperando solicitudes en puerto UDP 59004

3. Gestión de errores

La implementación del alumno debe tener en cuenta todos los casos que se presentan a continuación:

a) Argumentos incorrectos

Cliente		Servidor
> python3 cliente.py CONSULTA Uso: python cliente.py CONSULTA ESCRITURA <USUARIO> <IP> >		

b) Operación malformada

- Debe tener en cuenta que cuando se realiza una consulta, el servidor espera: “CONSULTA-usuario” siendo usuario el nombre que se consulta.
- Cuando es una operación de escritura, el servidor espera la cadena “ESCRITURA”
- Si se recibe otro formato o cadena, el servidor deberá gestionar este error.

Cliente	Servidor
> python3 cliente.py CONSULTA uvus1 127.0.0.1 Consultando si existe el usuario uvus1... >	> python3 servidor.py Esperando solicitudes en puerto UDP 59004 Solicitud malformada >

c) No existe el fichero usuarios.txt (en la máquina donde se ejecuta el servidor)

Cliente	Servidor
> python3 cliente.py CONSULTA uvus1 1270.0.0.1 Consultando si existe el usuario uvus1... >	> python3 servidor.py Esperando solicitudes en puerto UDP 59004 Petición de consulta recibida desde (‘127.0.0.1’, 39344) Enviando respuesta al cliente... No se puede abrir / no existe usuarios.txt >

d) Servidor no contesta en 5 segundos

Cliente	Servidor
> python3 cliente.py CONSULTA uvus1 127.0.0.1 Consultando si existe el usuario uvus1... Timeout (5 seg): servidor no responde... reintentando Timeout (5 seg): servidor no responde... reintentando >	

e) El número de caracteres devuelto por el servidor no coincide con lo esperado.

Cliente	Servidor
<pre>> python3 cliente.py ESCRITURA uvus1 127.0.0.1 Solicitud de escritura de usuario aceptada El servidor ha confirmado la escritura de 4 caracteres pero envíe 5 ... algo ha ido mal Cerrando socket TCP... ></pre>	<pre>> python3 servidor.py Esperando solicitudes en puerto UDP 59004 Petición de escritura recibida Esperando recepción de usuario en puerto TCP 62573 Conexión con ('127.0.0.1', 51956) Se ha añadido el usuario uvus Cerrando sockets creados... Esperando solicitudes en puerto UDP 59004</pre>

Correo para dudas: alarar@us.es