

FUNDAMENTOS DE REDES
GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA

Práctica 2: Cliente-Servidor

Autores

Vladislav Nikolov Vasilev
José María Sánchez Guerrero

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS INFORMÁTICA Y DE
TELECOMUNICACIÓN

CURSO 2018-2019

Índice

1. Descripción de la aplicación	2
2. Diagrama de estados del servidor	2
3. Mensajes	3
3.1. Servidor	3
3.2. Cliente	3
4. Evaluación de la aplicación	4

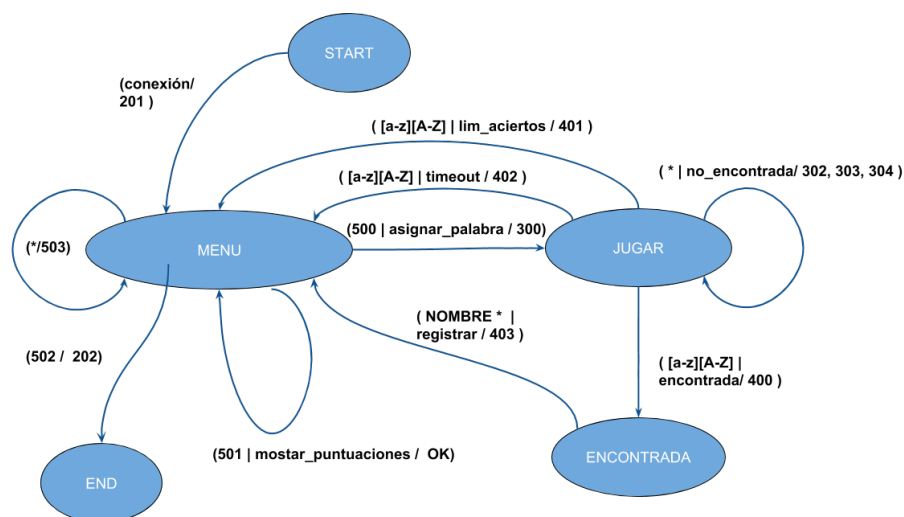
1. Descripción de la aplicación

La aplicación que se ha desarrollado es *Ahorcado*, inspirada en el popular juego homónimo en el que un jugador tiene que intentar adivinar una palabra en un número máximo de intentos. La aplicación creada sigue el paradigma cliente-servidor, y permite a varios jugadores jugar de forma concurrente. La aplicación permite tanto jugar una o varias partidas como consultar un ránking para ver lo que han tardado otros jugadores en adivinar sus palabras.

En esta versión el jugador dispone de 10 vidas y se le resta una por cada fallo. Si ya ha dicho una letra errónea y la repite después no será penalizado. Además de eso, después de decir la primera letra, el jugador tiene un margen de tiempo de 60 segundos para adivinar la palabra. Si no lo hace en el tiempo dado o si pierde todas las vidas, perderá. En caso de adivinar la palabra, se le pedirá su nombre y se guardará el tiempo que ha tardado, su nombre y la palabra en el ránking.

La aplicación utiliza internamente el protocolo TCP, ya que no interesa que se pueda perder la información al enviar mensajes entre clientes y el servidor.

2. Diagrama de estados del servidor



3. Mensajes

3.1. Servidor

Código	Cuerpo	Descripción
300	“Palabra de X letras. Tienes Y intentos y T segundos.”	Mensaje informativo de bienvenida al juego.
301	“Insertar una letra:”	Petición para que el cliente inserte una nueva letra.
302	“Ya has dicho la letra L . Te quedan Y intentos y T segundos.”	Informa que el usuario ya ha dicho la letra.
303	“Acertaste, te quedan Y intentos y T segundos.”	Informa al usuario que ha acertado la letra.
304	“La letra L no se encuentra en la palabra. Te quedan Y intentos y T segundos.”	Informa al usuario que la palabra no contiene la letra especificada.
400	“Adivinaste la palabra en T segundos. Has ganado!”	Indica al usuario que ha adivinado la palabra en un tiempo T .
401	“Número de intentos superado. La palabra era P . Has perdido!”	Indica al usuario que se ha quedado sin intentos y le dice la palabra.
402	“Se ha agotado el tiempo: partida terminada. La palabra era P . Has perdido!”	Indica al usuario que se ha quedado sin tiempo y le dice la palabra.
403	“Escribe tu nombre:”	Solicita al usuario que escriba su nombre al adivinar la palabra
600	Número de elementos del ránking a enviar	Indica el número de elementos del ránking que se van a enviar.
601	Posición + Tiempo + Nombre + Palabra	Mensaje que contiene una posición del ránking.

3.2. Cliente

Código	Cuerpo	Descripción
500		Solicita al servidor el comienzo de una nueva partida.
501		Solicita al servidor la consulta de los ránking. Se consultan los 10 primeros puestos, o si hay menos, los que haya.
502		Permite salir del menú y de la aplicación.
503		Código de error al no haber escogido una opción válida.

4. Evaluación de la aplicación

```
Jose26398@Jose26398-Lenovo-G50-70: ~/Universidad/FR (Fundamentos de Redes)
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda

Jose26398@Jose26398-Lenovo-G50-70:~/Universidad/FR (Fundamentos de Redes)/apn_Fundamentos...
Aborcad$ java AborcadServer
Cargando archivo del que leer...
Archivo cargado con éxito. Leyendo palabras...
Palabras leídas con éxito. Cerrando archivo...
Cerrado archivo con éxito.
(187) Abriendo el socket del servidor en modo pasivo...
(188) Abierto socket en modo pasivo con éxito
(189) Esperando sockets...
(184) Recibido socket cliente
(181) Aborcad ha creado una nueva partida con el cliente 1
(183) Esperando sockets...

Recibido mensaje (508)
Un jugador comenzó una partida con la palabra: repelar
Archivo marcadores abierto con éxito. Escribiendo...
Escritura realizada con éxito. Cerrando...
Cerrado archivo con éxito.
Partida con la palabra repelar terminada.
El jugador se ha identificado como Jose

Recibido mensaje (502)
Archivo de marcadores cargado con éxito. Leyendo...
Marcadores leídos con éxito. Cerrando archivo...
Cerrado archivo con éxito.

Recibido mensaje (502)
(282) Aborcad ha terminado la partida con el cliente 1

Jose26398@Jose26398-Lenovo-G50-70:~/Universidad/FR (Fundamentos de Redes)/apn_Fundamentos...
Aborcad$ java AborcadClient
Bienvenido al juego del Aborcad. Selecciona la opción:
(1) Jugar partida
(2) Puntuaciones
(3) Salir
1
(300) Palabra de 7 letras. Tienes 10 intentos y 60 segundos.
(301) Inserta una letra:
r
(303) Acertaste, te siguen quedando 10 intentos y 60 segundos
(301) Inserta una letra:
e
(303) Acertaste, te siguen quedando 10 intentos y 58 segundos
r e _ _ _ _
(303) Inserta una letra:
p
(303) Acertaste, te siguen quedando 10 intentos y 57 segundos
r e p _ _ _
(301) Inserta una letra:
l
(303) Acertaste, te siguen quedando 10 intentos y 54 segundos
r e p l _ _
(301) Inserta una letra:
a
(303) Acertaste, te siguen quedando 10 intentos y 54 segundos
r e p l a _
(400) Adivínaste la palabra en 6.0 segundos. Has ganado!
(403) Escribe tu nombre:
Jose
(1) Jugar partida
(2) Puntuaciones
(3) Salir
2
Puntuaciones de las 10 mejores partidas:
(601) 1 6.0 Jose->repelar

(1) Jugar partida
(2) Puntuaciones
(3) Salir
1
Hasta pronto!
Jose26398@Jose26398-Lenovo-G50-70:~/Universidad/FR (Fundamentos de Redes)/apn_Fundamentos...
Aborcad$
```

Figura 1: Imágen que muestra una partida normal. En la parte izquierda se puede ver el servidor. En la parte derecha, el cliente. El cliente inicia una nueva partida y adivina la palabra. Al acertarla, se le pide insertar el nombre. El jugador inserta su nombre y se guarda el resultado en el archivo de marcadores.

```
Jose26398@Jose26398-Lenovo-G50-70: ~/Universidad/FR (Fundamentos de Redes)
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda

Jose26398@Jose26398-Lenovo-G50-70:~/Universidad/FR (Fundamentos de Redes)/apn_Fundamentos...
Aborcad$ java AborcadServer
Cargando archivo del que leer...
Archivo cargado con éxito. Leyendo palabras...
Palabras leídas con éxito. Cerrando archivo...
Cerrado archivo con éxito.
(187) Abriendo el socket del servidor en modo pasivo...
(188) Abierto socket en modo pasivo con éxito
(189) Esperando sockets...
(184) Recibido socket cliente
(181) Aborcad ha creado una nueva partida con el cliente 1
(183) Esperando sockets...
(184) Recibido socket cliente
(181) Aborcad ha creado una nueva partida con el cliente 2
(183) Esperando sockets...

Recibido mensaje (508)
Un jugador comenzó una partida con la palabra: arnadura
Archivo marcadores abierto con éxito. Escribiendo...
Escritura realizada con éxito. Cerrando...
Cerrado archivo con éxito.
Partida con la palabra arnadura terminada sin ser acertada
El jugador se ha identificado como Vladis

Recibido mensaje (501)
Archivo de marcadores cargado con éxito. Leyendo...
Marcadores leídos con éxito. Cerrando archivo...
Cerrado archivo con éxito.
Partida con la palabra arnadura terminada sin ser acertada

Jose26398@Jose26398-Lenovo-G50-70:~/Universidad/FR (Fundamentos de Redes)
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda

Jose26398@Jose26398-Lenovo-G50-70:~/Universidad/FR (Fundamentos de Redes)/apn_Fundamentos...
Aborcad$ java AborcadClient
Bienvenido al juego del Aborcad. Selecciona la opción:
(1) Jugar partida
(2) Puntuaciones
(3) Salir
1
(300) Palabra de 8 letras. Tienes 10 intentos y 60 segundos.
(301) Inserta una letra:
a
(304) La letra q no se encuentra en la palabra, te quedan 9 intentos y 60 segundos
(301) Inserta una letra:
r
(303) Acertaste, te siguen quedando 9 intentos y 4 segundos
(403) Se ha agotado el tiempo: partida terminada. La palabra era: arnadura. Has perdido.
(1) Jugar partida
(2) Puntuaciones
(3) Salir
2
Puntuaciones de las 10 mejores partidas:
(601) 1 6.0 Jose->repelar
(601) 2 14.0 Vladis->oleicultr

(1) Jugar partida
(2) Puntuaciones
(3) Salir
1
```

Figura 2: Imágen que muestra un ejemplo de concurrencia. A la izquierda se ve el servidor, que atiende a más de un cliente concurrentemente. A la derecha se pueden ver 2 clientes. El de arriba había iniciado una partida pero al final ha perdido por quedarse sin tiempo. El de abajo había iniciado una nueva partida y ha acertado la palabra, con lo cual se le ha pedido su nombre y se ha guardado en los marcadores. A continuación, ha solicitado ver el ranking, con lo cual se le envía la información solicitada.