

Segundo parcial de la materia Aplicaciones para Comunicación en Red

Objetivo

Desarrollar una aplicación que permita realizar el juego clásico de memorama con una arquitectura cliente servidor, usando sockets no bloqueantes.

Antecedentes

El Memorama es un juego de mesa dentro de la categoría de juego de naipes que trata de encontrar parejas de cartas, o en la versión digital trata de encontrar pares de imágenes con la misma figura en ellas.

Desarrollo del juego

El juego comienza revolviendo las imágenes y repartiéndolas con la figura hacia abajo al azar de tal modo que no sea posible ver la figura que se encuentra en ellas.

Un jugador escoge dos imágenes, si las dos que escogió son iguales, se las queda consigo y tiene derecho a escoger otras dos; si las dos imágenes que escogió tienen diferente figura las coloca otra vez boca abajo en el mismo lugar y procura recordar cuales cartas eran, cediendo el turno a otro jugador.

El siguiente jugador selecciona otra dos imágenes, con la ventaja de que si puso atención a las dos figuras anteriores que le salieron a su compañero, selecciona primero una imagen al azar y si se da cuenta que la imagen que seleccionó trae la misma figura que una de las ya vistas en jugadas anteriores la escoge de tal modo que ya tiene un par, en caso contrario vuelve a dejar las figuras hacia abajo.

Gana el jugador que consiga más pares de imágenes. Este juego se puede jugar con dos o más participantes.

Modalidad solitario

También lo puede jugar una sola persona en la modalidad de solitario, en donde lo que se desea es romper el récord de tiempo en que se demora la persona en completar el juego, al descubrir todas las parejas de figuras.

Implementación

Programar la aplicación juego memorama cliente-servidor en su modalidad solitario con las siguientes especificaciones:

- El servidor iniciará en el puerto 9000
- Del lado del servidor existirá una carpeta llamada imágenes, la cual contendrá al menos 20 imágenes a ser usadas en el juego de memoria.
- Dichas imágenes deberán ser escaladas a la hora de ser visualizadas para que tengan las mismas dimensiones al ser mostradas en la aplicación (ver archivo de ejemplo "Ejemplo.zip").
- Cuando inicie la aplicación cliente, éste deberá comunicarse con el servidor para obtener las 21 imágenes y las guardará en una carpeta definida por el usuario (llamada imagenes),.

- Luego el cliente generará un tablero de juego de tamaño 8 x 5 (8 filas por 5 columnas) el cual contendrá 40 imágenes (20 imágenes duplicadas). Las imágenes se posicionarán aleatoriamente dentro del tablero, pero no serán visibles al usuario (mostrar alguna imagen en común para las 40 casillas, por ejemplo fondo.jpg). **NOTA: para fines de revisión deberán de organizarse de forma ordenada para facilitar el fin del juego de la forma más rápida posible, pero deberá de modificarse a la forma aleatoria fácilmente.**
- La aplicación cliente preguntara si se quiere jugar en solitario o contra otro jugador, en el segundo caso esperará a un segundo cliente que se conecte, cada cliente tendrá su propia ventana y permitirá jugar de forma alternada, pero cuando alguno encuentre un par, le permitira jugar una vez más. Deberá de permitir la conexión de multiples cliente en cualquiera de las dos modalidades de juego.
- La aplicación cliente le solicitará al usuario pulsar un botón para iniciar el juego. En ese momento, el cliente deberá tomar una marca de tiempo e iniciar el juego. Deberá de permitir el funcionamiento de múltiples clientes de forma simultanea mediante sockets no bloqueantes.
- La lógica de la aplicación puede ser implementada ya sea del lado del cliente o del lado del servidor.
- Una vez que se hayan terminado los pares de cartas anunciará al ganador en la modalidad por equipos.
- Una vez que el jugador en solitario haya encontrado todos los pares de imágenes se tomará otra marca de tiempo y en base estas marcas se calculará el tiempo transcurrido durante la partida. Mismo que deberá ser enviado al servidor para guardar el registro de tiempo del jugador y su nombre (Ordenar de mayor a menor tiempo los registros).

Rúbrica

Acción	No cumple	Cumple parcialmente	Cumple
El cliente se conecta al servidor y recibe las imágenes entregadas por el servidor (usar las que vienen en el archivo zip)	0	0	.5
El cliente funciona conforme al método de juego solicitado al inicio	0	0	.5
En modo solitario, indica los tiempos de juego y termina correctamente.	0	1	3
En modo de dos jugadores, permite el funcionamiento correcto conforme a las reglas del juego e indica un ganador o empate en su caso.	0	1	3
El juego permite múltiples conexiones con sockets no bloqueantes, en cualquiera de las dos modalidades del juego.	0	1	3
TOTAL			10