

Participantes : Miguel Solana, Nicolás Perdiguero, Álvaro García & Kerman Urrutikoetxea.

INTRODUCCIÓN DEL PROYECTO Y ESPECIFICACIÓN DE LOS REQUISITOS

El proyecto consiste en replicar, con algunas funcionalidades añadidas, el clásico juego de hundir la flota. El juego tendrá una funcionalidad para un sólo jugador, y más adelante, se podría implementar otra funcionalidad multijugador.

Principalmente queremos que el juego posea el modo clásico de hundir la flota, y que el jugador sea capaz de jugar contra la máquina.

La base de datos se utilizará para administrar un ranking en el que se guardaran las victorias y derrotas de cada jugador.

ARQUITECTURA

La aplicación tendrá tres ejecutables: "Client", "Server" y "Admin" (que es el main). Client y Admin son tendrán la misma funcionalidad de cara al juego con la diferencia de que la clase Admin lo hará accediendo de manera directa a la base de datos y a los ficheros.

Se usará también una base de datos, como hemos mencionado anteriormente, para administrar los usuarios con sus contraseñas y las partidas guardadas. Además, se almacenarán los tipos de barcos que hay en el juego.

La información de los jugadores, estará almacenada en ficheros. Tendremos dos ficheros que en donde se almacenará distinta información. Sobre esto se hablará más adelante en el documento.

INTERFAZ DE USUARIO E INFORMES

En principio la interfaz sería la consola de comandos, y si aprendemos en clase a crear ventanas y menús, se pasaría alguna parte de la interfaz a ventanas más visuales y con algo más de detalle artístico.

El programa constaría con un menú de inicio donde se puede empezar una partida o ver el ranking de usuarios. Al iniciar la partida, se pedirá iniciar sesión si ya se tiene un usuario creado, sino, se pedirá un registro con un nombre de usuario y una contraseña. Si el nuevo usuario inserta el nombre de uno existente al hacer el registro, se pedirá a este que cambie a otro nombre.

En cuanto al juego, en consola se mostrará el tablero del usuario y el del contrincante. Además, el tablero del enemigo se mostrará con una O en la casilla en la que no se ha dado al barco y con un X si ha tocado barco. Por otro lado, el usuario podrá ver en su tablero la posición de sus barcos y cuando hundan uno, se tacharán esas casillas.

SECUENCIA DE INTERACCIÓN CON EL USUARIO

En cuanto al manual de uso de la aplicación, la interfaz principal ya está explicada y de modo que a continuación está el funcionamiento del juego.

Las instrucciones del juego son las siguientes:

1.El juego consiste en hundir la flota del contrincante. Para ello, debe colocar su propia flota de forma estratégica y encontrar y hundir con los disparos la flota contraria.

2.Cada uno de los jugadores dispone de dos cuadrículas que ocultará al otro jugador: en una debe colocar sus barcos y en la otra irá anotando los resultados de los disparos que realiza en cada turno. En la página siguiente dispone de plantillas de las cuadrículas.

3.Cada jugador debe colocar en uno de los cuadros los siguientes barcos en posición horizontal o vertical:

1 barco que ocupa 4 cuadrados.

2 barcos de tres cuadros

3 barcos de 2 cuadros

4 barcos de un solo cuadro

4.Los barcos se tienen que colocar respetando una franja de cuadros en blanco alrededor. Sí pueden colocarse junto a los bordes de la cuadrícula, pero sin llegar a pegarse un barco con otro.

5.Cada jugador dispone de un turno de disparo que se irá alternando. Para hacerlo dirá las coordenadas. Por ejemplo "B3", significa que su disparo corresponde a la casilla que se encuentra en esa coordenada.

6.Al disparar, el otro jugador comprobará el resultado en su tablero: Si la casilla está en blanco, responderá "agua". Si en la casilla se encuentra parte de un barco responderá "tocado". En ese caso el jugador tiene derecho a un nuevo disparo en el mismo turno. Si en la casilla se encuentra un barco de un cuadro o la última parte de un barco ya tocado, responderá "hundido" y también tiene derecho a un nuevo disparo.

7.El jugador que dispara anota en su cuadro de disparos los resultados. Si los tiros son "agua", marcará con un punto la cuadrícula; si los disparos son "tocado" o "hundido", los

puede marcar con una cruz. De esta forma el jugador puede saber las cuadrículas que quedan en blanco y en las que ya ha disparado.

8.Finalmente, gana el jugador que antes consigue hundir la flota del otro.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A										
B										
C										
D										
E										
F										
G										
H										
I										
J										

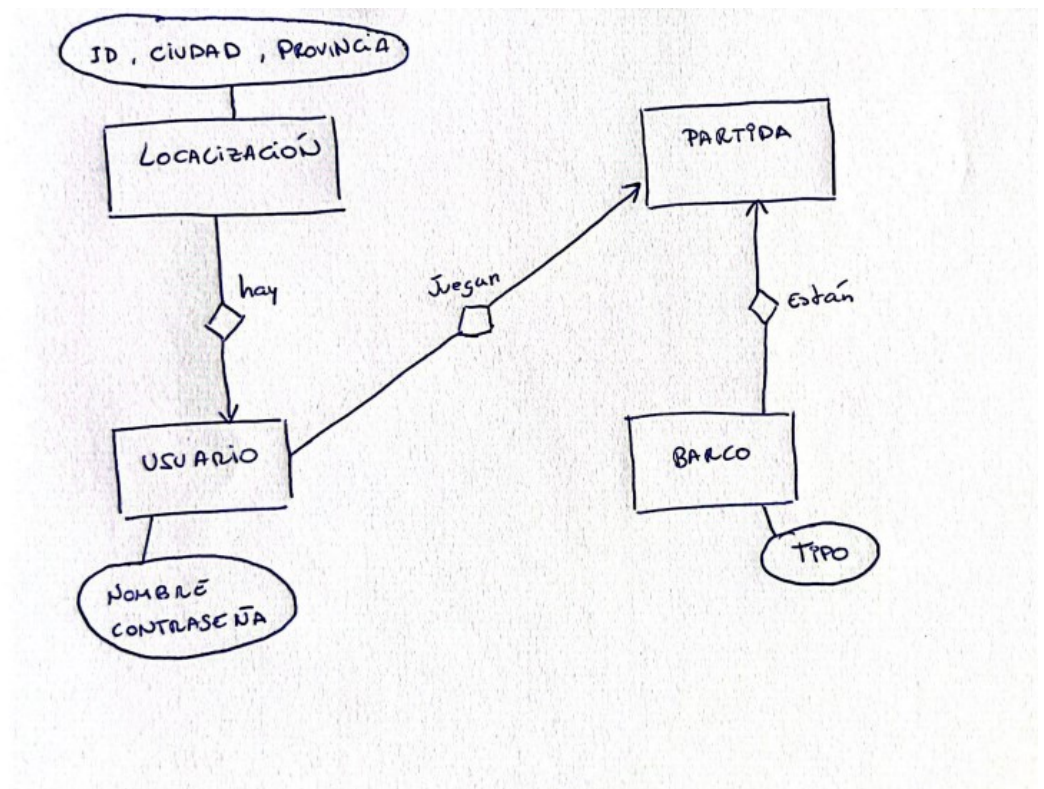
El juego a nivel de código consistiría en lo siguiente:

En cuanto los jugadores inicien partida empieza un bucle en el que se ejecuta un turno tras otro y para salir de este alguien tiene que ganar. El primer turno lo tendrá el jugador que haga la función de host y cuando termine su turno, empezará el turno del siguiente jugador (en este caso el servidor, que hará de jugador) y así sucesivamente. Cada barco tendrá un atributo boolean que indicará si está hundido(false) o a flote(true) y un array de puntos (posiciones en el Tablero). Cada Punto tendrá sus coordenadas xy como atributo y un booleano que indique si esa coordenada ha sido disparada o no. Cada jugador tendrá como atributos su id y contraseña y un array de barcos. Y si se hunde el barco del contrincante, se emitirá un mensaje de aviso y le dará la opción de rendirse.

ESTRUCTURA DE LOS FICHEROS USADOS

Usaremos un fichero para guardar el id y el código de los usuarios en un fichero normal de texto. Y usaremos otro fichero para guardar la contraseña de los usuarios; este fichero estará de forma encriptada con un código ASCII propio.

ENTIDAD RELACIÓN DE LAS BASES DE DATOS



La base de datos estará compuesta por 4 nodos: Localización, usuario, partida y barco.

La tabla usuario (o jugador) con 2 atributos: nombre y contraseña representa a los jugadores que se han registrado en el juego. La tabla Localización tendrá los atributos id, ciudad y provincia. La tabla Barco tendrá su tipo de barco, aunque esta tabla no representa a un barco sino a un tablero con barcos en diferentes posiciones. Por último, la tabla partida tendrá su propio id y las foreign keys de barco y usuario.

PROTOCOLO DE LAS COMUNICACIONES

El cliente le manda al servidor su nombre y su contraseña tanto al registrarse como al iniciar sesión. Además, durante la partida el jugador le mandará al servidor las casillas donde dispara y este le devolverá el resultado al cliente.

En resumen, el programa establecerá una conexión cliente - servidor en el que ambos comparten información sobre el programa.