



PROGRAMACION
Práctica 2º Trimestre
Hundir la flota de DAW Games

Tras el éxito cosechado por el juego “El ahorcado”, Blizzard (Microsoft) ha decidido seguir contando con los alumnos de 1º DAW, en esta ocasión han decidido solicitarles la implementación de un nuevo y apasionante juego: “Hundir la Flota”.

Ahora los desarrolladores sólo contarán con las especificaciones del juego, sin ningún código que los ayude.

Estos son los requisitos mínimos:

- El juego consiste en hundir la flota de barcos del contrincante, en este caso la IA. Para ello, debe colocar su propia flota de forma estratégica, encontrar y hundir con los disparos la flota contraria.
- Cada uno de los jugadores dispone de dos cuadrículas de 10x10: En una debe colocar sus barcos y marcar los impactos recibidos, en la otra se irán anotando los resultados de los disparos que realiza el jugador en cada turno (evidentemente el tablero de la máquina no mostrará la disposición de los barcos).
- Tanto el jugador como la máquina deberán colocar los siguientes barcos:
 - 4 veleros de tamaño 1.
 - 3 fragatas de tamaño 2.
 - 2 buques de tamaño 3.
 - 1 portaviones de tamaño 4.

Tanto el jugador como la máquina dispondrán de turnos alternos, en cada turno el jugador debe introducir una coordenada, la máquina disparará aleatoriamente, al disparar se comprobará si se impacta un barco o no:

- Si la casilla está en blanco, se mostrará el mensaje “Agua”.
- Si la casilla tenía un barco, se mostrará el mensaje “Tocado”.
- Si se toca la última pieza del barco se mostrará el mensaje “Tocado y hundido”.
- Ganará el juego quien antes destruya todos los barcos enemigos.
- Al terminar se preguntará si se desea jugar otra partida.
- Tanto a la hora de introducir coordenadas y disparos se controlará mediante excepciones que las coordenadas sean válidas, en blanco, etc...

Estos son los requisitos extra:

- Los barcos pueden colocarse horizontal o verticalmente, los horizontales irán desde la coordenada inicial hacia la derecha, los verticales hacia abajo.
- No pueden colocarse barcos contiguos en ninguna dirección (N-S-E-O) pero sí diagonalmente.
- La máquina es más inteligente, cuando deja un barco tocado, busca en los alrededores para intentar terminar de destruir el barco.
- Si se algún jugador impacta a un barco tiene derecho a repetir turno.



Toda la lógica del juego debe desarrollarse bajo el paradigma de la POO, y deben contener los siguientes elementos:

- Clases con sus atributos, métodos, parámetros y valores de retorno, se debe utilizar composición de clases al menos una vez.
- Es importante que todas las funciones que haga el juego se realicen mediante llamadas a los métodos de las clases creadas.
- Se deben utilizar modificadores de acceso para no permitir que se usen los atributos privados fuera de sus respectivas clases.
- Se debe establecer una jerarquía de herencia. Por ejemplo, podría existir la clase barco y después podrían existir especializaciones de esta como veleros, fragatas, etc...
- Los posibles errores deben ser capturados en excepciones, por ejemplo, debe existir una excepción propia que no permita colocar barcos fuera de los límites del tablero.
- Se debe utilizar un array bidimensional para representar el tablero.

Rúbrica:

ITEM	Puntuación
La lógica del juego funciona, se puede comenzar una nueva partida, hay condición de victoria o derrota.	1
Se pueden colocar los barcos en el tablero respetando los límites.	1
Se colocan los barcos de la IA en el tablero respetando los límites.	0,5
Se ha creado una clase con sus respectivos métodos que se encarga de pintar el interfaz.	1
Se pueden lanzar misiles y se controla el impacto de los mismos en los barcos tanto para el jugador como para la IA, se hace mediante métodos.	2
Se ha respetado las condiciones de diseño utilizando POO.	1
Se controla mediante excepciones los posibles errores que genere el juego.	0,5
Se pueden colocar los barcos horizontal y verticalmente.	0,7
No se pueden colocar barcos contiguos .	0,7
Se puede repetir disparo en caso de acierto.	0,6
La IA es inteligente.	1

La nota final de la práctica estará dividida de la siguiente forma:

- En cada sesión dedicada a la práctica se debe mostrar los avances al profesor y tener la práctica trabajada, se irán solicitando diferentes hitos que se deben mostrar en clase.
- Cada una de estas sesiones tendrá una nota asociada.
- Se hará una media con todas las notas de las sesiones de prácticas y todas ellas tendrán un peso del 40% sobre la nota final.
- La entrega de la práctica tendrá un peso del 60% sobre la nota final.
- Si la media de las sesiones presenciales tienen una media inferior a 4, la máxima nota que se podrá obtener en la práctica será de un 4.