

Universidad Rafael Landívar
Facultad de Ingeniería.
Ingeniería Mecánica Industrial
Laboratorio de programación
Docente: Ing. Hugo Tzul



José Andrés Puaque Guerra
Carné: 1189523

Análisis y diseño

a. Clases para definir

- Una clase para el tablero, donde se almacene la información de tamaño, orientación vertical u horizontal y las coordenadas de cada posición dentro del tablero.
- Una clase para el jugador, donde se solicite la información del jugador 1 y 2.
- Otra clase para los barcos, esta almacenará la información de las posiciones de los barcos de cada jugador, esto en términos de coordenadas dentro del tablero.
- Una clase que almacene la información de los turnos de cada jugador.

b. Atributos de cada clase

- Clase tablero:
 - ✓ Tamaño del tablero, nos dirá el tamaño del tablero que se usará. **(INT)**
 - ✓ Las coordenadas de cada casilla del tablero, esto se basará en casillas horizontales de la A a la J y verticales del al 10. **(INT)**
- Clase jugador:
 - ✓ El nombre o el numeral del jugador que está ingresando la información, esto para saber las posiciones de cada barco de cada jugador. **(Para nombre: STR y numeral: INT).**
- Clase barco:
 - ✓ Tamaño del barco, donde se almacene la información si es un barco pequeño o grande (3 o 5 casillas). **(INT)**
 - ✓ Orientación del barco, nos dirá si el barco se encuentra en la posición horizontal o vertical. **(STR)**
 - ✓ Coordenadas, esto nos dirá en que espacios del tablero está ubicado cada barco. **(INT)**
- Clase turno:
 - ✓ Coordenadas de tiro, esto nos dirá en donde caerá el tiro respectivo al turno. **(INT)**

c. Nombre, descripción y si retorna algo los métodos de cada clase

- La clase tablero esto creará un tablero de 10x10 para luego mostrarlo en consola, luego el método de coordenadas creará una coordenada para cada casilla del tablero tomando en cuenta el tamaño del tablero.

- La clase jugador guardará la información de cada jugador, esto ya sea por el nombre o por un numeral con el cual se identifique el jugador, esto retornará el nombre o la identificación de cada jugador.
- La clase barco permitirá definir el tamaño, la orientación dentro del tablero y las coordenadas de los barcos, esto para retornar y guardar la información sobre la posición de cada barco.
- La clase turno guardará y mostrara el turno de cada jugador, por otra parte, almacenará la información de cada tiro realizado por turno, donde muestre en donde dio el tiro y si acertó o no.

d. Restricciones

- No pueden ser más de dos jugadores por partida.
- La identificación de cada jugador debe ser o su nombre o el número 1 y 2.
- Los barcos solo pueden ser 3 barcos de 3 casillas o 2 barcos de 5 casillas.
- La dirección en la que puede estar cada barco solo puede ser horizontal o vertical.
- El tablero solo puede ser de 10 x 10.
- Los barcos deben de estar dentro del tablero.
- Solo es un turno por persona y un disparo por turno.
- Los resultados de cada disparo deben de mostrarse, ya sea que el tiro falle o acierte.
- El juego termina al momento de destruir todos los barcos del jugador enemigo.

e. Algoritmo

- Se creará una clase para el tablero la cual tendrá una matriz de 10 x 10 la cual será el tablero de juego.
- Se creará una clase para los jugadores.
- Se creará otra clase para los barcos la cual tendrá las posiciones y coordenadas de cada barco.
- Se creará que almacene la información de cada turno.
- Dentro de cada lista se colocará que se introduzca la información solicitada.
- Se crearán las restricciones de acuerdo con cada información solicitada en el paso anterior.
- Por último, se configurará que el que derribe todos los barcos del enemigo sea el ganador y se acabó la partida.