

Universidad Rafael Landívar  
Introducción a programación  
Inga. Vivian Damaris Campos

## **PROYECTO DE CURSO NO. 2**

Marvin Estuardo Cifuentes Mejía

No. Carne: 1167723

Guatemala, 31 de octubre de 2023

## DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

El programa es una implementación del popular juego de Batalla Naval para dos jugadores. En este juego de estrategia y habilidad, cada jugador debe colocar estratégicamente sus barcos en un tablero de 10x10 y luego intentar adivinar la ubicación de los barcos del oponente disparando a través de coordenadas en el tablero. El objetivo principal del juego es hundir todos los barcos del oponente antes de que el oponente hunda los tuyos. El jugador que logre hundir todos los barcos del oponente primero gana la partida.

El tablero es una cuadrícula de 10x10 donde se representan las coordenadas para colocar barcos y realizar disparos. Las filas se etiquetan con letras de la A a la J, y las columnas se numeran del 1 al 10. Cada jugador debe colocar estratégicamente sus barcos en el tablero antes de comenzar la partida. Los jugadores tienen un barco pequeño (de 3 casillas) y un barco grande (de 2 casillas) que deben ubicar de manera que el oponente no pueda adivinar su posición. El juego se juega por turnos, y en cada turno, un jugador elige una coordenada en el tablero del oponente para disparar. El resultado del disparo se muestra en el tablero, indicando si se impactó en un barco ('x') o si se falló ('o'). El juego continúa hasta que un jugador logra hundir todos los barcos del oponente. En ese momento, se declara al otro jugador como ganador de la partida.

## CLASES Y ATRIBUTOS UTILIZADOS

**Clase Principal (Main):** Esta clase representa la lógica principal del juego. Aunque no está explícitamente definida en el código, se puede considerar como la clase que coordina todas las acciones del juego.

## PUNTOS DE RETORNO

**Colocación de Barcos:** Después de que cada jugador ha colocado sus barcos en el tablero, el programa espera a que el jugador presione "Enter" para continuar. Este es un punto donde se espera la acción del usuario.

**Turnos para Disparar:** El juego se desarrolla por turnos, con cada jugador eligiendo coordenadas para disparar. El programa evalúa si un disparo impacta en un barco o falla y actualiza el tablero en consecuencia. Este proceso se repite hasta que uno de los jugadores gana.

**Verificar Ganador:** El programa verifica si un jugador ha ganado al hundir todos los barcos del oponente. Si un jugador ha ganado, el juego termina, y se muestra un mensaje que declara al ganador.

## ALGORITMO

1. Inicio del programa.
2. Mostrar un menú principal que permite al usuario seleccionar entre las siguientes opciones:
  - Jugar
  - Instrucciones
  - Salir
3. Si el usuario elige "Jugar": 4. Solicitar que los jugadores ingresen sus nombres.

**Iniciar el juego con dos tableros vacíos para cada jugador.**

**El jugador coloca sus barcos en el tablero:**

- Colocar un barco pequeño (de 3 casillas) y un barco grande (de 2 casillas).
- Validar que la ubicación de los barcos sea válida y que no se superpongan con otros barcos.

Esperar a que el jugador presione "Enter" para continuar.

**Comenzar la partida por turnos:**

Mientras el juego no haya terminado:

- Mostrar el tablero del jugador en su turno.
- Mostrar el tablero con los disparos realizados por el oponente, ocultando la ubicación exacta de los barcos.
- El jugador en turno elige una coordenada para disparar en el tablero del oponente.
- Evaluar si el disparo impactó en un barco o falló y actualizar el tablero en consecuencia.
- Cambiar al siguiente jugador en el turno.
- Verificar si un jugador ha ganado (todos los barcos del oponente han sido hundidos).

**Mostrar un mensaje declarando al ganador.**

4. Si el usuario elige "Instrucciones":
  - Mostrar las instrucciones del juego, que explican cómo jugar y las reglas básicas.
  - Esperar a que el usuario presione "Enter" para regresar al menú principal.
5. Si el usuario elige "Salir":
  - Finalizar el programa.