

Progra 3 - Taller de programación

Batalla naval

por Aurelio Sanabria
Taller de programación
I - 2023

Motivación

Los juegos son una herramienta maravillosa para desarrollar habilidades que de otra forma no tenemos espacio de gestionar y bueno, lo cierto es que necesitamos recuperar la gestión del tiempo libre y el derecho al ocio que el sistema económico y social nos ha quitado.

Es por esto que vamos a implementar una versión simplificada de una batalla naval.

Objetivos formativos

2. Manejar las herramientas más utilizadas en un ambiente de desarrollo de programación.
3. Implementar, validar y documentar programas.

Especificación del proyecto

Generación del tablero

Se debe generar un tablero de $n \times n$ de acuerdo al gusto del usuario. Este tamaño se solicitará al inicio del programa. El tablero deberá mostrar los números de filas y columnas al imprimir el tablero donde se mostrarán los barcos de cada jugador.

Cantidad de jugadores

Serán dos jugadores, y los dos jugadores compartirán el mismo tablero.

Barcos

Cada jugador tendrá 3 barcos de los siguientes tamaños: dos de una celda y uno de dos celdas.

Puntos extra: Barcos más grandes o más barcos

Colocación de los barcos

Los barcos pueden colocarse de forma vertical u horizontal y de forma aleatoria. Hay que tomar en cuenta que en total van a haber 6 barcos en el mapa y debe diferenciarse cuál barco es de cuál jugador.

Disparos

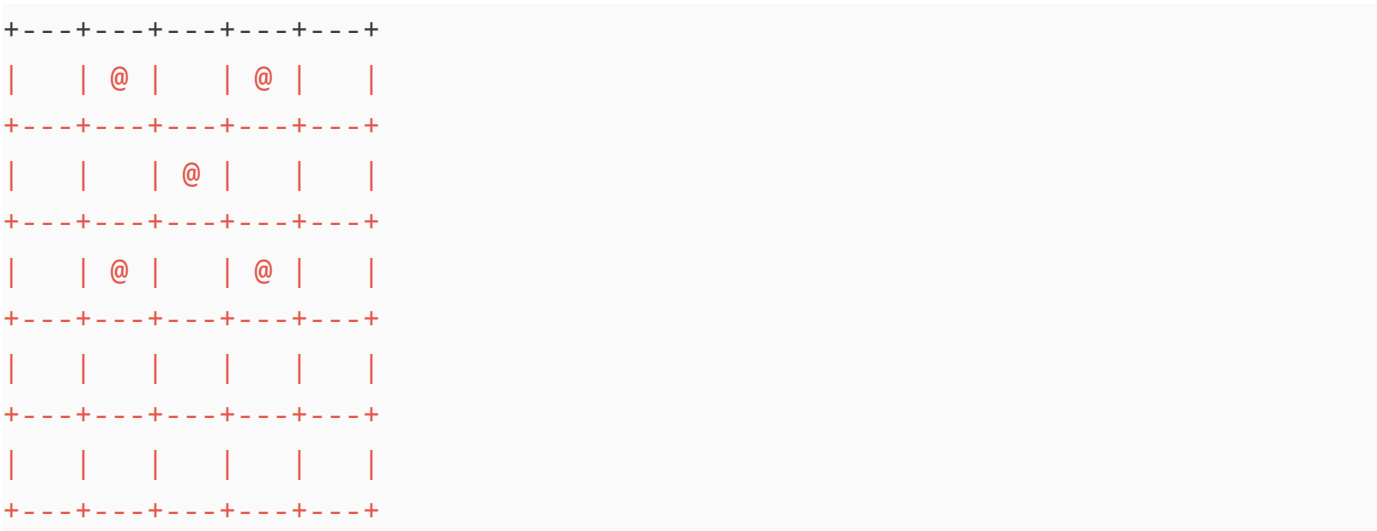
Habrán tres tipos de disparos:

- 1. Disparo directo: Cantidad ilimitada de cargas.
- 2. Disparo araña: Cantidad ilimitada de cargas.
- 3. Disparo incendiario: Se cuenta solo con 3 cargas de este tipo por jugador.

1. Disparo directo



3. Disparo de araña



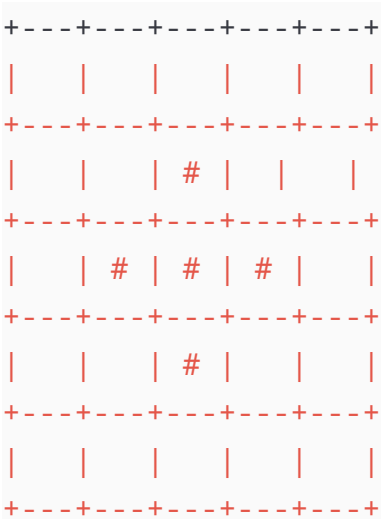
3. Disparo incendiario

Es un disparo en dos etapas y media, ya que se utiliza napalm para las cargas, lo que resulta en un incendio que flota sobre el agua. Por lo que en un turno cae y al siguiente se expande, y hasta el siguiente desaparece.

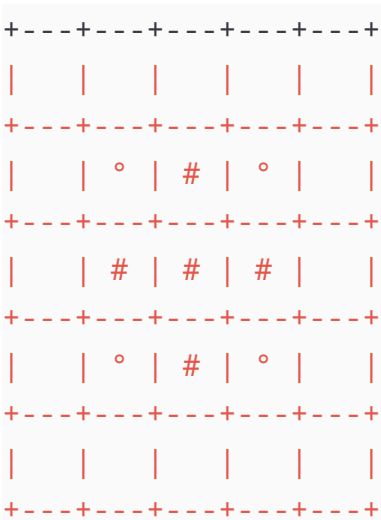
Si durante el movimiento un barco cae en una zona incendiada, se cuenta como un disparo.

Solo se expandirá una vez.

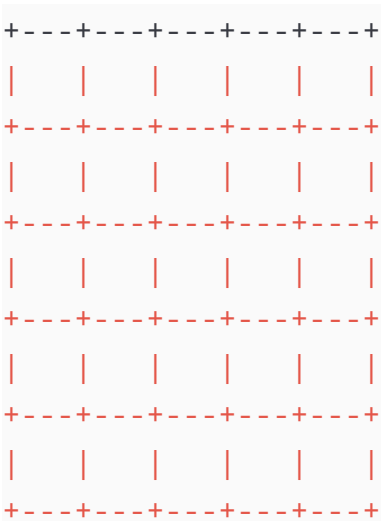
Etapa 1 (#)



Etapa 2 (°)



Etapa 3



Movimiento de los barcos

Acá el toque es que los barcos se mueven en cada turno. Cada barco se moverá entre uno y tres espacios (se selecciona de forma aleatoria). Por ejemplo, un barco de tamaño dos:



Se mueve dos espacios a la derecha:



O tres espacios hacia abajo:



Ganador

Gana el jugador que logre hundir los buques del jugador opuesto.

Metodología

1. Analizar el problema
2. Diseñar la estructura tablero, como representar los barcos, y como representar los disparos: acá hay que tomar en cuenta que como se almacenan las cosas (digamos usar números para representar cosas) y como se muestran pueden ser diferentes (digamos un 15 en la matriz podría imprimirse como un símbolo de gato: #)
3. Programar los movimientos y los disparos
4. Programar la interfaz de línea de comandos y la interacción

Rúbrica

Los rubros a evaluar serán los siguientes:

- (15 pts)
- (5 pts)

Estimación de tiempo

- (5 horas)
- (2 horas)

Fecha de entrega

- 23 de mayo , 2023. 10:00 pm (GMT-6).
- Se entrega como una carpeta compresada en formato *tar.gz* al formulario de entrega de ejercicios.

Aspectos Generales

1. Los trabajos de entrega tardía no se calificarán
2. Se aclararan dudas sobre la progra vía Telegram (en horario diurno, en días hábiles)
3. Las clases sincrónicas tienen disponibilidad para destinar tiempo a comentarios o consultas sobre la progra.
4. Es posible y esperable comentar, discutir, compartir y construir en conjunto a otros grupos el proyecto. Sin embargo, es necesario que las implementaciones sean realizadas de forma independiente para que el proyecto cumpla con los objetivos específicos de este proyecto.