

Universidad Rafael Landívar

Facultad de ingeniería

Ingeniería en sistemas

Pensamiento computacional (Laboratorio)

Docente: ING. LUIS FELIPE MÉNDEZ CALDERÓN

Proyecto 2 Fase 1

Estudiante: España Nunfio Lesther Cristhopher Sthuart

Carné: 1061425

Guatemala 7 de mayo de 2025

1. Inicio del programa

- a. Se le pedirá al usuario número 1, que ingrese el nickname que desea, lo mismo con el usuario número 2
- b. Se declara una matriz 6x6, en donde se le muestra al usuario 1 y 2, respectivamente, la generación aleatoria de los barcos, submarino que ocupa dos casillas horizontales, fragata que ocupa tres casillas verticales, destructor que puede ocupar 4 casillas, horizontales o verticales.
 - i. Si el usuario ingresa que, si desea esta configuración, continua con la siguiente instrucción
 - ii. Sino se repite la instrucción hasta que el usuario este conforme con la posición de los barcos
- c. Se limpia la consola y se deja un tiempo de espera para que el siguiente usuario no pueda observar la matriz del usuario 1.
- d. Se muestra un menú, con el nickname del usuario, número de turno, cuantos puntos lleva el usuario y la matriz que escogió, y la matriz de ataque que señala los ataques que ha acertado y los que no.
- e. Se le preguntara al usuario si desea atacar o no
 - i. Si desea atacar
 1. Se mostrará en pantalla lo siguiente "Debes ingresar la coordenada de tu ataque, deben de cumplir con el siguiente formato, A-1 La literal representa la fila y el numero la columna"
 2. Se verifica que la coordenada ingresada no ha sido ingresada anteriormente y realiza el ataque.
 - a. Se actualiza el tablero de ataque del jugador que realizó el ataque, y la flota naval del jugador contrario.
 - i. Si el jugador realiza un ataque exitoso
 1. Si le dio al submarino
 - a. En el tablero de ataque se coloca el símbolo O, en la flota naval del jugador atacado se coloca una x color rojo
 - i. ¿El ataque hundió el barco?
 - ii. Sumar 2 puntos a la variable puntos
 2. Si le dio a la fragata
 - a. En el tablero de ataque se coloca el símbolo O, en la flota naval del

jugador atacado se coloca una x
color rojo

- i. ¿El ataque hundió el barco?
- ii. Sumar 3 puntos a la variable puntos

3. Si le dio al destructor

- a. En el tablero de ataque se coloca el símbolo O, en la flota naval del jugador atacado se coloca una x color rojo
 - i. ¿El ataque hundió el barco?
 - ii. Sumar 4 puntos a la variable puntos

ii. Sino

1. En el tablero de ataque se coloca el símbolo X, en la flota naval del jugador atacado se quedará igual

ii. Sino

1. Entonces el jugador se habrá rendido y el juego acabará, se mostrara un mensaje en pantalla , escribir “el jugador {jugador ganador} ha ganado con {puntos} puntos, más suerte para la próxima jugador {jugador perdedor}”, dando un fin.
- f. Cuando acabe el turno del jugador 1. Se mostrará una pantalla de carga de 5 segundos, para que no se pueda observar la matriz del otro jugador.
 - g. El jugador 2 realiza su ataque
 - h. Se sumará 1 a la variable turnos
 - i. Se muestra una pantalla de carga de 5 segundos para que el usuario no pueda ver la matriz del otro jugador
 - i. $\text{Int turnos} < 15_?$
 1. $\text{Int puntosjugador} < 9$
 - a. Repetir el ciclo
 2. Sino
 - a. Si $\text{puntosjugador1} > \text{puntosjugador2}$

- i. escribir “el jugador {jugador1} ha ganado con {puntos} puntos, más suerte para la próxima jugador {jugador2}”,
 - b. si $\text{puntosjugador1} < \text{puntosjugador2}$
 - i. escribir “el jugador {jugador2} ha ganado con {puntos} puntos, más suerte para la próxima jugador {jugador1}”.
 - c. Finalizar el juego
 - ii. Sino
 - 1. Si $\text{puntosjugador1} > \text{puntosjugador2}$
 - a. escribir “el jugador {jugador1} ha ganado con {puntos} puntos, más suerte para la próxima jugador {jugador2}”,
 - 2. si $\text{puntosjugador1} < \text{puntosjugador2}$
 - a. escribir “el jugador {jugador2} ha ganado con {puntos} puntos, más suerte para la próxima jugador {jugador1}”.
 - 3. Sino
 - a. Escribir “Los jugadores han Librado una gran Batalla, pero no han podido sacar ventaja el uno del otro, por lo que quedaron en empate, felicidades a los jugadores {jugador1} y {jugador2}, esperamos vuelvan a jugar pronto”
 - 4. Finalizar juego
- 2. Finalizar el juego

Acciones del programa

1. Realizar el ataque
2. Rendirse
3. Aceptar la matriz aleatoria
4. Denegar la matriz aleatoria
5. Limpiar la consola
6. Mostrar el menú
7. Mostrar al ganador
8. Mostrar pantalla de carga de 5 segundos

Datos de entrada

1. String nickname
2. String coordenada
3. Int opciónMatriz
4. Int opcionDecisión

Variables

1. Var[,] flotaNaval = new var[6,6]
2. Int turnos
3. Int puntosJugador2
4. Int puntosJugador1
5. Char[,] matrizAtaque = new char [6,6]
6. Int opcionDecisión
7. int submarino,
8. int fragata,
9. int destructor
10. bool jugando

Condiciones y cálculos

1. Si turnos == 15 && puntosjugador1 > puntosJugador2
 - a. Gana el jugador 1
2. Si turnos == 15 && puntosjugador1 < puntosJugador2
 - a. Gana el jugador 2
3. Si turnos == 15 && puntosjugador1 == puntosJugador2
 - a. Empatán los jugadores
4. Si turnos <15 && puntosjugador1 = 9
 - a. Gana el jugador 1
5. Si turnos <15 && puntosjugador2 = 9

- a. Gana el jugador 2
- 6. Si opcionMatriz == 1
 - a. Se acepta la matriz aleatoria
- 7. Si opciónMatriz == 2
 - a. Se vuelve a generar una matriz aleatoria
- 8. Int opciónDesicion == 1
 - a. El usuario que haya ingresado la opción ataca
- 9. Sino
 - a. El usuario que haya ingresado la opción pierde
- 10. Si el jugador realiza un ataque exitoso
 - a. Si le dio al submarino
 - i. En el tablero de ataque se coloca el símbolo O, en la flota naval del jugador atacado se coloca una x color rojo
 - ii. ¿El ataque hundió el barco?
 - 1. Sumar 2 puntos a la variable puntosJugadorX
 - b. Si le dio a la fragata
 - i. En el tablero de ataque se coloca el símbolo O, en la flota naval del jugador atacado se coloca una x color rojo
 - 1. ¿El ataque hundió el barco?
 - a. Sumar 3 puntos a la variable puntosJugadorX
 - c. Si le dio al destructor
 - i. En el tablero de ataque se coloca el símbolo O, en la flota naval del jugador atacado se coloca una x color rojo
 - 1. ¿El ataque hundió el barco?
 - 2. Sumar 4 puntos a la variable puntosjugadorX
- 11. Sino
 - a. En el tablero de ataque se coloca el símbolo X, en la flota naval del jugador atacado se quedará igual
- 12. Si cada uno de los jugadores ya atacó y tienen barcos todavía, se sumará +1 a los turnos

Algoritmo

<https://drive.google.com/file/d/1YsAVD9BuwYUGeCGqSwRWdD3k9x7Zv4Hu/view?usp=sharing>