

Ejercicio Integrador – Módulo 1

La "Batalla naval espacial" se juega en un tablero de 4 x 4. En el juego participan 2 contendientes: el defensor y el atacante. El mismo consiste en:

1. El *defensor*, ubica solo una nave nodriza triple con ciertas reglas:

La nave debe ubicarse de tal forma que sus partes queden contiguas, ya sea horizontal o vertical, pero no es válido en forma oblicua.

Cada una de las tres partes que compone la nave contiene un escudo de electrones medido con un valor del 1 al 9, el cual debe pedirse al usuario junto con su posición.

A continuación, se ilustra un ejemplo de una ubicación posible:

	1	2	3	4
1				
2				
3		4	7	1
4				

2. El *atacante*, indicando una coordenada del tablero y una carga de protones, debe intentar acertar a la nave de su contrincante. El ataque, posee las siguientes reglas:

- La carga de protones asociada al ataque corresponde a un valor del 1 al 9.
- Si el atacante no acierta en la posición donde está la nave nodriza, entonces el defensor informa "Espacio!".
- Si el atacante acierta la posición,
 - El ataque es "efectivo" y resta el valor de la carga protones al escudo de electrones, si y solo sí, el valor de la carga de protones es menor o igual al valor restante de electrones del escudo. En el ejemplo de ubicación anterior, si el atacante indica [3,2] con carga 9, el ataque es "sin efecto" y no genera daño alguno. Pero si indica [3,3] con carga 4 el ataque es "efectivo" y el escudo de la posición queda con carga de 3 electrones.
 - Luego del ataque se debe indicar si fue efectivo o no y la suma total de electrones que resta para hundir la nave. Suponiendo

que en el primer ataque se indica [3,3] con carga 4, se indica "Ataque efectivo! Escudos restante de la nave: 8 electrones".

- Cada vez que el atacante realiza un disparo resta el valor de la carga de su reactor de protones. El reactor de la nave atacante es de 40 protones. Un disparo a realizar no puede superar la carga de protones restantes.

3. El juego termina cuando se cumple alguna de las siguientes situaciones:

- Gana el atacante cuando deja sin escudos de electrones a la nave nodriza.
- Gana el defensor cuando el atacante se queda sin carga en el reactor de protones.

Realice un programa que implemente la lógica del juego, iniciando con la distribución de la nave en el tablero por parte del defensor, y luego desarrollando la partida del atacante hasta la culminación del juego. El programa debe indicar quién ganó.

Reglas de resolución:

1. Es obligatorio el uso de al menos una variable Ndimensional (es decir, un arreglo)
2. Subdivida el problema de tal forma de utilizar al menos un subprograma (función o procedimiento).