

APELLIDO Y NOMBRE:

**EXAMEN FINAL – FEBRERO 2025****PROGRAMACIÓN I****Reglas de resolución (2 horas):**

- Deberá utilizar el perfil de PSeInt 2024, verifique antes de comenzar el examen que esté instalado.
- Identifique con un comentario al inicio del programa su nombre y apellido. Guarde el examen con el nombre: Apellido-Nombre.psc
- A continuación, identifique con un comentario los datos de entrada y los datos de salida.
- Es obligatorio el uso de una matriz.
- Escriba un programa en el cual se subdivida el problema de tal forma que utilice al menos dos subprogramas que implementen la lógica de resolución del problema.
- NO ESTÁ PERMITIDO utilizar variables lógicas para controlar la condición de repetición de los bucles.

**JUEGO CARRERA DEL ESPACIO**

3 lugares y

Fuiste contratado por la empresa “GameCuyo” para desarrollar el juego “LA CARRERA DEL ESPACIO”. Este juego consiste en que los participantes deben comenzar la carrera en el Planeta Tierra hasta llegar al Planeta Neptuno.

**Elementos de juego.**

1. **Tablero:** el juego se desarrolla en un tablero representado por una matriz de orden  $N \times M$ , donde las posiciones que indican el orden en el cual se recorre el tablero se colocan por filas en zig zag, es decir, las filas impares se enumeran de forma creciente y las filas pares en orden decreciente. El inicio del tablero se encuentra en la posición dada por la primera fila y primera columna (0,0) del tablero y la posición final del recorrido se encuentra en la posición (N-1,M-1). El tablero debe ser siempre inicializado con tamaño de  $N \geq 3$  y  $M \leq 7$ .

2. **Dado:** se utiliza un dado de 6 lados. El valor del dado en cada jugada se obtiene de manera aleatoria.

EJEMPLO TABLERO 4X4				
1	2	3	4	
8	7	6	5	
9	10	11	12	
16	15	14	13	

EJEMPLO TABLERO 4X5				
1	2	3	4	5
10	9	8	7	6
11	12	13	14	16
20	19	18	17	16

### Reglas de Juego.

1. El jugador indica el tamaño del tablero con el cual desea jugar.
2. El jugador lanza el dado y avanza tantas posiciones que el dado le indica.
3. Si la suma de las coordenadas (i,j) de la posición obtenida luego de realizar el movimiento es "par", entonces se avanzará 3 lugares.
4. Si la suma de las coordenadas (i,j) de la posición obtenida es "impar", entonces se retrocederá 1 lugar. Tener en cuenta que no se puede retroceder menos posiciones que la posición inicial del juego.
5. La posición actual del jugador en el tablero se indicará con la letra "X" luego de cada jugada.
6. El juego finaliza cuando:
  - el jugador llega exactamente al planeta Neptuno (posición de final del tablero). En caso que al lanzar el dado, el valor obtenido no permita al jugador posicionarse en la llegada por exceder esa posición, entonces se colocará al jugador en la posición de llegada menos 2 lugares y se repetirá el proceso de lanzamiento de dado.
  - cuando el jugador indica que no desea continuar jugando luego de cada lanzamiento del dado. En este caso el jugador pierde el juego.

Ejemplo del juego en un tablero de 4x5.

**Inicio del Juego**  
Indique el tamaño del tablero  
Filas: 4  
Columnas: 5  
A continuación se muestra el tablero:

1	2	3	4	5
10	9	8	7	6
11	12	13	14	16
20	19	18	17	16

**Jugada N°1:**  
Presione D (Lanzar Dado) ó F (Finalizar Juego): D  
Valor Dado: 3  
Posición en el tablero: 3  
 $i=0, j=2 \rightarrow i+j=2$   
Avanza a la posición 6 por suma (i,j) PAR

1	2	3	4	5
10	9	8	7	X
11	12	13	14	16
20	19	18	17	16

**Jugada N°2:**  
Presione D (Lanzar Dado) ó F (Finalizar Juego): D  
Valor Dado: 2  
Posición en el tablero: 8  
 $i=1, j=2 \rightarrow i+j=3$   
Retrocede a la posición 7 por SUMA (i,j) IMPAR

1	2	3	4	5
10	9	8	X	6
11	12	13	14	16
20	19	18	17	16

**Jugada N°3:**  
Presione D (Lanzar Dado) ó F (Finalizar Juego): F  
!!! PERDIÓ EL JUEGO !!!