

Trayecto Introductorio Complementario

## Pensamiento Computacional – 2025

Prof. Daniel J. Feijó

Trabajo Práctico 2do Parcial	
<b>Fecha de Entrega: 9 de Julio 23:59h</b>	Formato de entrega : Envío de mail al docente indicando el link de GITHUB del proyecto
<b>Fecha de Defensa: 10 de Julio en clase</b>	Defensa oral conteniendo: ejecución del programa y exposición oral de la participación de cada integrante
<b>Equipo integrado por:</b> Joaquin Sebastian Pugliese, Milagros Icardo Vergara, Mia Quadrelli, Abril Ortega, Ailen Mildemberger	
<b>Nota sobre las calificaciones:</b> El trabajo en grupal, pero la nota es individual evaluándose durante la exposición oral. <b>Nota sobre la utilización de IA para codificar:</b> Dado que estamos aprendiendo a programar no es conveniente usar modelos de inteligencia artificial aún. En caso de utilizarlo los alumnos deberán demostrar comprensión sobre lo generado y la puntuación final de cada alumno se reducirá a la mitad.	

### Enunciado: MINAS EXPLOSIVAS

Imaginemos que contamos con la siguiente lista de listas, en adelante matriz:

→	↓	←	↑	←	↑
←	→	↓	↓	↑	↑
↑	↓	←	↓	←	↓
↑	→	↓	↑	↓	↓
↑	←	→	→	→	↓
←	↑	↑	←	←	→

Esta matriz representará una caminata de un jugador, la idea es que el programa pueda identificar caminatas válidas.

El usuario debe indicar la posición inicial sobre la primera columna, y una posición final sobre la última columna. Como ejemplo, están pintadas en la cuadrícula.




1. Definir una función que, dada una matriz de pasos, una coordenada de origen y una coordenada de destino, indique si es un camino válido.

El camino lo imaginamos de la siguiente forma: El usuario se para sobre el origen, y se mueve en la dirección indicada por la flecha. Si se sale de la matriz, el camino terminó en la última casilla que pisó. En este ejemplo, el camino válido sería el siguiente:

→	↓	←	↑	←	↑
←	→	↓	↓	↑	↑
↑	↓	←	↓	←	↓
↑	→	↓	↑	↓	↓
↑	←	→	→	→	↓
←	↑	↑	←	←	→

La matriz de flechas se debe generar aleatoriamente.

Este camino, ahora podrá contar con bombas. Si las flechas que indican el camino hacen llegar a una bomba, termina el camino, pero ojo, porque solo es caminata válida si salió de la matriz, pisar la coordenada final no es suficiente.

→	↓	←	↑	←	↑
←	→	↓		↑	↑
↑	↓	←	↓	←	↓
↑	→	↓	↑	↓	↓
	←	→	→	↓	
←	↑	↑	←	→	↑

En este caso, la última pisada sería en una bomba, y si bien se atravesó la coordenada final, no es una caminata válida.

**2. Desarrollar una función que genere aleatoriamente un camino con no más de 4 bombas.**

**3. Desarrollar una función similar a la de una caminata válida, pero que acepte matrices con bombas.**

Vamos a considerar 2 variaciones:

4. **A. Cada vez que el jugador avanza sobre el camino, las flechas, excepto en la que está parado, giran aleatoriamente.**

**B. Cada vez que el jugador avanza sobre el camino, las flechas giran en sentido horario. Ahora bien, vamos a definir un camino como eficiente si al menos una parte de su trayecto fue de 3 flechas iguales consecutivas y no supera 2 veces la cantidad de casillas de una fila.**

---

**5. Además de indicar si un camino es válido, indicar si fue eficiente. Tip: Apoyarse sobre una lista que vaya guardando el recorrido.**

**6. Cuando el jugador se quede en un loop, indicarlo mediante un mensaje. Por último, vamos a suponer que, si el jugador se quiere sobrepasar de la matriz, esto no termine, sino que aparezca del lado opuesto de la matriz (como en Pacman).**

**7. Realizar funciones idénticas a las anteriores, pero teniendo en cuenta esta modificación**

**8. Explicar los algoritmos creados utilizando los 4 elementos del pensamiento computacional.**

**9. Detallar que buenas prácticas de programación han utilizado.**