

## Laberinto ajedrecístico

Contribución de Laura Rivero y Hugo Ryckeboer

### Descripción del problema

Se tiene un laberinto muy particular que se desarrolla sobre un tablero cuadrado con lados de tamaño  $N$ .

En cada avance se puede mover como caballo, alfil o torre, con la única restricción de no hacer más que dos movimientos de la misma especie en forma consecutiva. Así por ejemplo, sería ilícito mover como torre, caballo, caballo, caballo, alfil. Pero sí sería lícito: torre, caballo, caballo, alfil, caballo.

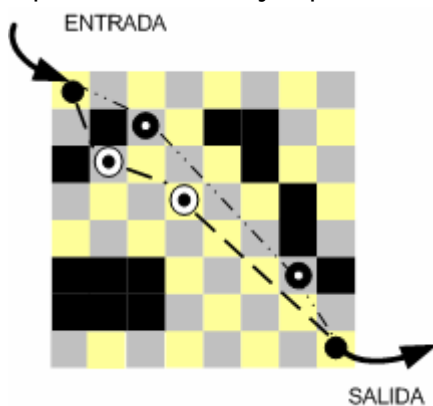
El tablero tiene obstáculos, que limitan los movimientos máximos cuando se mueve como torre o alfil. Un movimiento como caballo sólo tiene la restricción de no posarse sobre un obstáculo.

Como muchos obstáculos están contiguos y alineados con otros, ya sea horizontal, vertical o diagonalmente, se los ha descrito dando las ubicaciones de los extremos de tales alineaciones. Una secuencia " $i, j, i, k$ " describe una alineación horizontal; " $j, i, k, i$ " una vertical; y cuando el valor absoluto en la diferencia de las coordenadas extremas es el mismo, la alineación es diagonal. Dos alineaciones de obstáculos pueden tener puntos en común.

Se cuentan puntos en contra por cada jugada, uno por movimiento al modo de caballo, dos por movimiento al modo de alfil y tres por movimiento al modo de torre.

El objetivo es partir del casillero  $[1, 1]$  y llegar al  $[N, N]$  acumulando la menor cantidad de puntos en contra.

Los casilleros de salida y llegada nunca tienen obstáculo y se sabe que el laberinto tiene solución. La figura siguiente ilustra dos posibles soluciones para el caso del ejemplo.



— — — caballo, caballo, alfil  
 — · — · — · — caballo, alfil, caballo

Se te pide que escribas un programa `aj edrez. cpp`, `aj edrez. c` o `aj edrez. pas` que informe la cantidad de jugadas de una solución óptima del laberinto, y los puntos en contra obtenidos.

### Datos de entrada

Se recibe un archivo `aj edrez. i n` del directorio actual, que contiene:

- Primera línea: El tamaño  $N$  del tablero ( $3 \leq N \leq 1.000$ ), la cantidad  $c$  de alineaciones de obstáculos ( $1 \leq c \leq 2.000$ ), separados por un espacio.
- Un conjunto de  $c$  líneas, cada una conteniendo 4 números separados por blanco, correspondientes a una alineación de obstáculos.

### Datos de salida

El programa debe generar el archivo `aj edrez. out`, en el directorio actual con:

- Una línea, conteniendo la cantidad de jugadas de una solución del problema y la penalización obtenida, separadas por blanco.

### Ejemplo

Si el archivo `aj edrez. i n` contiene:

```
8 7
3 1 2 2
2 6 2 5
3 6 3 6
7 1 7 3
6 1 6 3
4 7 5 7
6 8 6 8
```

El archivo `aj edrez. out` será:

```
3 4
```