



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
ESCUELA DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN

IIC2133 — Estructuras de Datos y Algoritmos
2019 - 1

Tarea 4

I - Indiana Jones y el laberinto de torres

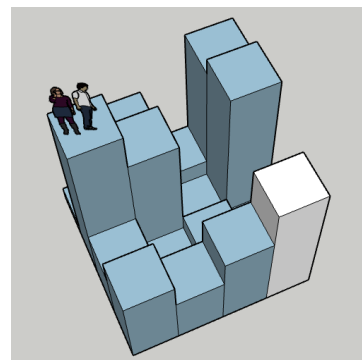
Temática: Rutas más cortas

Dificultad: ★★★★★

Finalmente has decidido tomarte unas vacaciones de aventuras y tomaste un avión a México a conocer las ruinas mayas. En tu primer día en Chichen Itza te encuentras con un historiador llamado Indiana Jones. Mientras almuerzan, el te cuenta que está en búsqueda de un tesoro Maya, pero no puede pasar un laberinto de torres. Este laberinto se asemeja a una grilla (cuadrada de largo N), pero donde cada espacio es una torre que está a una altura diferente (siempre la altura es un número natural). El problema es que cada vez que entra el laberinto, este cambia y además parte en un lugar diferente. Sin embargo, la salida siempre está en el mismo lugar, la esquina inferior derecha (posición (N, N)). Mr. Jones no tiene problemas en subir hasta 2 metros de altura gracias a su, siempre fiel, látigo y además sabe muy bien como caer, por lo que puede aguantar caídas de hasta 5 metros de altura. Finalmente, te comenta que para poder subir o caer necesita hacerlo perpendicular a una muralla, por lo que no se puede mover de una posición (x, y) a $(x \pm 1, y \pm 1)$.

Tu le cuentas que eres el mejor diseñador de algoritmos de DCC, por lo que te pide que programes un algoritmo que encuentre el camino más corto desde un punto (i, j) en la grilla, hasta la salida (N, N) .

¿Puedes ayudarlo?



Input

- La primera línea tendrá el valor del tamaño de la grilla (N).
- Las siguientes N líneas serán de largo $2 * N - 1$ y tendrán un número que represente la altura de la torre en esa posición, separados por un espacio.
- Finalmente, la última línea tendrá la posición i y j de dónde parte.
- Se determinará el término de los inputs con un 0.

Output

El output debe ser la cantidad mínima de pasos para llegar a la salida. Una línea por problema.

Ejemplo

Input	Output
4 1 5 2 8 9 7 1 9 3 1 2 1 5 3 5 7 1 0 0	9
3 1 1 3 3 2 5 2 3 4 0 0 4 1 1 3 1 3 2 5 1 2 3 4 1 2 4 9 3 0 0 0	4 6