

Selezioni regionali 2008

Mappa antica (mappa)

Difficoltà D = 2.

Descrizione del problema

Topolino è in missione per accompagnare una spedizione archeologica che segue un'antica mappa acquisita di recente dal museo di Topolinia. Raggiunta la località dove dovrebbe trovarsi un prezioso e raro reperto archeologico, Topolino si imbatte in un labirinto che ha la forma di una gigantesca scacchiera quadrata di $N \times N$ lastroni di marmo.

Nella mappa, sia le righe che le colonne del labirinto sono numerate da 1 a N . Il lastrone che si trova nella posizione corrispondente alla riga r e alla colonna c viene identificato mediante la coppia di interi (r, c) . I lastroni segnalati da una crocetta '+' sulla mappa contengono un trabocchetto mortale e sono quindi da evitare, mentre i rimanenti sono innocui e segnalati da un asterisco '*'.

Topolino deve partire dal lastrone in posizione $(1, 1)$ e raggiungere il lastrone in posizione (N, N) , entrambi innocui. Può passare da un lastrone a un altro soltanto se questi condividono un lato o uno spigolo (quindi può procedere in direzione orizzontale, verticale o diagonale ma non saltare) e, ovviamente, questi lastroni devono essere innocui.

Tuttavia, le insidie non sono finite qui: per poter attraversare incolume il labirinto, Topolino deve calpestare il minor numero possibile di lastroni innocui (e ovviamente nessun lastrone con trabocchetto). Aiutate Topolino a calcolare tale numero minimo.

Dati di input

Il file `input.txt` è composto da $N+1$ righe.

La prima riga contiene un intero positivo che rappresenta la dimensione N di un lato del labirinto a scacchiera.

Le successive N righe rappresentano il labirinto a scacchiera: la r -esima di tali righe contiene una sequenza di N caratteri '+' oppure '*', dove '+' indica un lastrone con trabocchetto mentre '*' indica un lastrone sicuro. Tale riga rappresenta quindi i lastroni che si trovano sulla r -esima riga della scacchiera: di conseguenza, il c -esimo carattere corrisponde al lastrone in posizione (r, c) .

Dati di output

Il file `output.txt` è composto da una sola riga contenente un intero che rappresenta il minimo numero di lastroni innocui (ossia indicati con '*') che Topolino deve attraversare a partire dal lastrone in posizione $(1, 1)$ per arrivare incolume al lastrone in posizione (N, N) . Notare che i lastroni $(1, 1)$ e (N, N) vanno inclusi nel conteggio dei lastroni attraversati.

Assunzioni

- $1 \leq N \leq 100$.
- $1 \leq r, c \leq N$.
- E' sempre possibile attraversare il labirinto dal lastrone in posizione (1, 1) al lastrone in posizione (N, N); inoltre tali due lastroni sono innocui.

Esempi di input/output

File input.txt	File output.txt
4 *+++ +***+ +***+ +***+	5

Nota/e

- Un programma che restituisce sempre lo stesso valore, indipendentemente dai dati in `input.txt`, non totalizza alcun punteggio.