

Problema 1 – WoW

100 Puncte

În lumea World of Warcraft este foarte importantă comunicarea între cele **P** alianțe. Periodic câte un reprezentant din fiecare alianță trebuie să meargă la o întâlnire super ultra mega secretă, unde se decide ce vor face în viitor.

Fiindu-le incomod să calătorească distanțe lungi pe jos ei ar vrea să se întâlnească într-un loc în care suma distanțelor parcurse de reprezentanți să fie minimă.

Jucătorii de WoW știu următoarele lucruri despre lumea jocului:

- Lumea este așezată într-o matrice cu **N** linii și **M** coloane.
- Poziția fiecărui membru reprezentant al alianțelor este cunoscută.
- În lumea lor sunt locuri periculoase marcate cu **1** în matricea care reprezintă lumea jocului, iar cele sigure sunt marcate cu **0**.
- Reprezentanții se pot deplasa în una dintre direcțiile sus, jos, stnga și dreapta dar nu pot merge într-un loc periculos. O astfel de deplasare are distanța **1**.

Având la dispoziție toate aceste informații, ei tot nu pot calcula un loc de întâlnire care să îndeplinească condițiile.

Tu poți?

Cerință

Scrieți un program care să determine un loc pentru întâlnire **L=(X, Y)** cu proprietatea că suma distanțelor parcurse de reprezentanți pentru a ajunge la el este minimă. De asemenea programul trebuie să calculeze și suma distanțelor parcurse de reprezentanți până la punctul **L**.

Date de intrare

Fisierul de intrare `wow.in` conține pe prima linie 3 numere: **N, M, P** reprezentând numărul de linii, numărul de coloane respectiv numărul de reprezentanți ai alianțelor.

Pe următoarele **N** linii sunt câte **M** valori de **1** și **0** separate prin spațiu reprezentând zonele periculoase respectiv cele sigure.

Pe următoarele **P** linii sunt perechi de numere **(X, Y)** reprezentând locurile curente ale reprezentanților. Perechea **(0, 0)** reprezintă colțul din stnga sus al matricei iar perechea **(N-1, M-1)** colțul din dreapta jos.

Date de ieșire

Fisierul de ieșire `wow.out` va conține pe prima linie un număr care reprezintă suma distanțelor parcurse de reprezentanți până la punctul **L**. A doua linie va conține două numere **X** și **Y** separate printr-un spațiu reprezentând linia respectiv coloana punctului **L**.

Dacă sunt mai multe puncte care satisfac proprietatea lui **L** se va afișa cel mai mic lexicografic.

Restricții

- $2 \leq N, M \leq 100$
- $2 \leq P \leq 1500$
- $0 \leq X, Y < N$
- Există cel puțin un loc în care se pot întâlni toți reprezentanții.
- Pentru 30% din teste, **P** va avea valoarea 2.

Observații

Dintre două puncte **(A, B)** și **(C, D)** cel mai mic în ordine lexicografică este **(A, B)** dacă $(A < C)$ sau $(A = C \text{ și } B < D)$.

Exemple

wow.in	wow.out	Explicatie
5 5 3 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 2 2 4 0	7 3 0	Pozitiile reprezentantilor sunt marcate cu R. Locul de intalnire care este marcat cu L R 0 1 0 0 0 1 0 0 0 0 1 R 0 0 L 0 0 0 0 R 0 0 0 0
4 4 2 0 0 1 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 3 2	5 0 0	Locurile posibile de intalnire sunt marcate cu L. Ele se suprapun cu locurile de start ale celor 2 reprezentanti. Solutia cea mai mica lexicografica este 0 0. L 0 1 0 L 1 0 0 L 1 0 0 L L L 0

Timp maxim de executie: 0.9 secunde/test

Memorie totala: 16MB din care 1MB pentru stiva.

Dimensiune maxima a sursei: 5KB.