**Problema 1 – WoW**

**100 Puncte**

In lumea World of Warcraft este foarte importanta comunicarea intre cele **P** aliante. Periodic cate un reprezentant din fiecare alianta trebuie sa mearga la o intalnire super ultra mega secreta, unde se decide ce vor face in viitor.   
Fiindu-le incomod sa calatoreasca distante lungi pe jos ei ar vrea sa se intalneasca intr-un loc in care suma distantelor parcurse de reprezentanti sa fie minima.   
Jucatorii de WoW stiu urmatoarele lucruri despre lumea jocului:

* Lumea este asezata intr-o matrice cu **N**linii si **M** coloane.
* Pozitia fiecarui membru reprezentant al aliantelor este cunoscuta.
* In lumea lor sunt locuri periculoase marcate cu **1** in matricea care reprezinta lumea jocului, iar cele sigure sunt marcate cu **0**.
* Reprezentantii se pot deplasa in una dintre directiile sus, jos, stanga si dreapta dar nu pot merge intr-un loc periculos. O astfel de deplasare are distanta **1**.

Avand la dispozitie toate acese informatii, ei tot nu pot calcula un loc de intalnire care sa indeplineasca conditiile.

Tu poti?

**Cerință**

Scrieti un program care sa determine un loc pentru intalnire **L=(X, Y)**cu proprietatea ca suma distantelor parcurse de reprezentanti pentru a ajunge la el este minima. De asemenea programul trebuie sa calculeze si suma distantelor parcurse de reprezentanti pana la punctul **L**.

**Date de intrare**

Fisierul de intrare wow.in contine pe prima linie 3 numere: **N, M, P** reprezentand numarul de linii, numarul de coloane respectiv numarul de reprezentanti ai aliantelor.

Pe urmatoarele **N** linii sunt cate **M** valori de **1** si **0** separate prin spatiu reprezentand zonele periculoase respectiv cele sigure.

Pe urmatoarele **P** linii sunt perechi de numere **(X, Y)**reprezentand locurile curente ale reprezentantilor. Perechea **(0, 0)**reprezinta coltul din stanga sus al matricei iar perechea **(N-1, M-1)** coltul din dreapta jos.

**Date de ieșire**

Fisierul de iesire wow.out va contine pe prima linie un numar care reprezinta suma distantelor parcurse de reprezentanti pana la punctul **L**. A doua linie va contine doua numere **X** si **Y** separate printr-un spatiu reprezentand linia respectiv coloana punctului **L**.   
Daca sunt mai multe puncte care satisfac proprietatea lui **L** se va afisa cel mai mic lexicografic.

**Restricții**

* 2 <= N, M <= 100
* 2 <= P <= 1500
* 0 <= X, Y < N
* Exista cel putin un loc in care se pot intalni toti reprezentantii.
* 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 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.