

### Problema 3 – spider

100 puncte



Omul păianjen (*Spiderman*) sare de pe o clădire pe alta, aflată în imediata vecinătate, în nord, est, sud sau vest. Clădirile din cartierul omului păianjen au o înălțime exprimată în numere naturale și sunt așezate pe  $m$  rânduri, câte  $n$  pe fiecare rând. Spiderman va alege să sară pe una dintre clădirile vecine, care are înălțimea mai mică sau egală, iar **diferența** de înălțime este **minimă**. Dacă există mai multe clădiri vecine de aceeași înălțime, omul păianjen aplică ordinea preferențială **nord, est, sud, vest**, dar nu sare încă o dată pe o clădire pe care a mai sărit. Scopul omului păianjen este acela de a reuși să facă un număr maxim de sărituri succesive.

#### Cerință

Scrieți un program care determină numărul maxim de sărituri succesive, pe care îl poate efectua, pornind de la oricare dintre clădiri, precum și pozițiile clădirilor care formează drumul maxim.

#### Date de intrare

Fișierul **spider.in** conține, pe prima linie, două numere naturale,  $m$  și  $n$ , despărțite printr-un spațiu. Fiecare dintre următoarele  $m$  rânduri conține  $n$  numere naturale, separate prin câte un spațiu, reprezentând înălțimile clădirilor.

#### Date de ieșire

Fișierul de ieșire **spider.out** va conține, pe prima linie, un singur număr natural  $k$ , reprezentând numărul maxim de sărituri. Următoarele  $k$  linii vor conține câte două numere naturale, separate printr-un spațiu, reprezentând coordonatele clădirilor care formează drumul maxim, în ordinea parcurgerii. Dacă există mai multe soluții, în fișierul de ieșire se va scrie drumul care pornește de la poziția  $(i, j)$  cu  $i$  minim, iar dacă există mai multe soluții cu același  $i$  minim, se va scrie în fișier soluția cu  $i$  și  $j$  de valoare minimă.

#### Restricții și precizări

- $0 < m, n \leq 1000$
- Înălțimile clădirilor sunt numere naturale din intervalul  $[1, 10000000]$
- În orice zonă pătratică de  $2 \times 2$  clădiri vecine există **cel mult 2** clădiri de aceeași înălțime.

#### Exemplu

<i>spider.in</i>	<i>spider.out</i>	<i>Observații</i>
5 5 35 38 42 40 50 34 38 30 75 50 70 78 88 86 30 39 90 88 23 25 35 80 89 90 34	8 5 4 5 3 4 3 3 3 3 4 2 4 2 5 1 5 1 4	Spiderman pornește de pe blocul de 90 de metri aflat în poziția (5, 4), face 8 sărituri și ajunge în poziția (1, 4), de unde nu mai are posibilități de a sări.

**Timp maxim de executare:** Windows: 3 secunde/test, Linux: 1 secundă/test

**Total memorie disponibilă:** 64 MB, din care 8 MB pentru stivă

**Dimensiunea maximă a sursei:** 5 KB