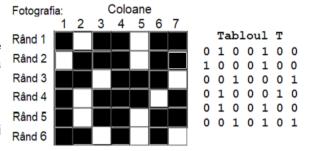
7 martie 2020 Clasa a VII-a

Problema 1 foto 90 de puncte

O fotografie alb-negru a surprins imaginea fulgerelor pe cerul întunecat în timpul unei furtuni electrice. Mărită, fotografia arată ca un caroiaj format din mici pătrate identice, albe sau negre, dispuse alăturat pe N rânduri si M coloane, câte M pe fiecare rând. Pătratele albe formează fulgerele din fotografie, iar pătratele negre reprezintă cerul. În fotografie, nu există două pătrate albe dispuse alăturat pe acelasi rând. Un fulger este format din pătrate albe situate pe rânduri consecutive care respectă următoarele condiții: a) pătratele albe situate pe două rânduri consecutive au un vârf comun sau o latură comună; b) un fulger poate avea un singur pătrat alb pe un rând. În fotografie, fulgerele sunt distincte, ele neavând pătrate albe cu laturi sau vârfuri comune. Înălţimea unui fulger este dată de numărul de pătrate albe ale acelui fulger.

Pentru a putea fi analizată de către programatori, fotografia Fotografia: este codificată cu ajutorul unui tablou bidimensional cu N linii si M coloane, ale cărui elemente sunt 0 și 1. Valoarea 0 este codificarea pătratului negru, iar valoarea 1 este codificarea pătratului alb.

Având codificarea, programatorii trebuie să găsească numărul maxim P de pătrate negre dispuse alăturat pe acelasi rând, numărul de fulgere F precum și înălțimea maximă H a unui fulger din fotografie. De exemplu, fotografia alăturată este codificată de tabloul T alăturat fotografiei .



Cerință

Scrieți un program care citește numerele N și M, cele N*M elemente ale tabloului T care codifică fotografia, și rezolvă următoarele cerinte:

- 1) afișează numărul maxim **P** de pătrate negre dispuse alăturat pe un rând în fotografie;
- 2) afisează numărul F de fulgere și înăltimea maximă H a unui fulger din fotografie.

Date de intrare

Fișierul de intrare foto.in conține pe prima linie un număr natural C reprezentând cerința care trebuie rezolvată (1 sau 2). Pe a doua linie se află cele două numere naturale N și M, separate printr-un spațiu, cu semnificația din enunț. Pe fiecare dintre următoarele N linii se află câte M valori 0 sau 1, separate prin câte un spațiu, reprezentând elementele tabloului care codifică fotografia, în ordinea parcurgerii lor pe rânduri, de sus în jos, și de la stânga la dreapta în cadrul unui rând.

Date de ieşire

Fișierul de ieșire foto.out va conține, pe o singură linie:

- dacă C=1, numărul P, reprezentând răspunsul la cerința 1;
- dacă C=2, cele două numere F și H, în această ordine, separate printr-un singur spațiu, reprezentând răspunsul la cerința 2.

Restricții și precizări

- N număr natural, $4 \le N \le 100$
- **M** număr natural. $4 \le M \le 100$
- Pentru rezolvarea cerinței 1 se acordă 20 de puncte, pentru rezolvarea cerinței 2 se acordă 70 de puncte (30 de puncte pentru **F** si **40** de puncte pentru **H**).

Exemplul 2:

0 1 0 0 0 1 0

0 1 0 0 1 0 0

0

0 0 1

Exemplul 1: foto.in

0 1 0 0 1 0 0

1 0 0 0 1 0 0

0 0 1 0 0 0 1

0 1 0 0 0 1 0

0 1 0 0 1 0 0

0 1 0 1 0 1

1

6 7

Explicații	foto.in	foto.out	Explicații
Se rezolvă cerința 1. N=6, M=7 Sunt maximum P=3 pătrate negre alăturate pe rândurile 2, 3 și 4	2 6 7 0 1 0 0 1 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 0 1 0 0 0 1	5 4	Se rezolvă cerința 2. N=6, M=7 Sunt F=5 fulgere iar înălțimea maximă a unui fulger este H=4 (vezi

fotografia din enunt)

Timp maxim de executare/test: 0.2 secunde

foto.out

3

Total memorie totală 16 MB din care pentru stivă 16 MB

Dimensiunea maximă a sursei: 5 KB

Sursa: foto.cpp, foto.c sau foto.pas va fi salvată în folderul care are drept nume ID-ul tău.

din

(vezi

enunt)

fotografia