Colegiul Naţional „Silvania” Zalău

**Olimpiada de informatică**

**Clasa IX.**

Faza locală

Se citeşte un număr natural de cel mult patru cifre, să se verifice dacă atât numărul cât şi pătratul lui sunt scrise cu cifre distincte, diferite pentru număr şi pătratul lui.

De exemplu: 209 şi 2092=43681

Colegiul Naţional „Silvania” Zalău

**Olimpiada de informatică**

**Clasa X.**

Faza locală

**Flori**

Fetiţele din grupa mare de la grădiniţă culeg flori şi vor să împletească coroniţe pentru festivitatea de

premiere. În grădină sunt mai multe tipuri de flori. Fiecare dintre cele n fetiţe culege un buchet având

acelaşi număr de flori, însă nu neapărat de acelaşi tip. Pentru a împleti coroniţele fetiţele se împart în

grupe. O fetiţă se poate ataşa unui grup numai dacă are cel puţin o floare de acelaşi tip cu cel puţin o altă

fetiţă din grupul respectiv.

**Cerinţă**

Fiind dat un număr natural **n** reprezentând numărul fetiţelor şi numărul natural **k** reprezentând numărul de

flori dintr-un buchet, să se determine grupele care se formează.

**Date de intrare**

Fişierul de intrare **flori.in** conţine pe prima linie, separate printr-un spaţiu, numerele naturale **n** şi **k**,

reprezentând numărul de fetiţe şi respectiv numărul de flori din fiecare buchet. Fiecare dintre următoarele

**n** linii conţine, pentru fiecare fetiţă, câte **k** valori separate prin câte un spaţiu reprezentând tipurile de flori

culese.

**Date de ieşire**

Fişierul de ieşire **flori.out** va conţine pe fiecare linie câte o grupă formată din numerele de ordine ale

fetiţelor separate prin câte un spaţiu, în ordine crescătoare, ca în exemplu.

**Restricţii şi precizări**

 1<=n<=150

 1<=k<=100

 Tipul unei flori este un număr întreg din intervalul [0,100].

 Într-o grupă numerele de ordine ale fetiţelor trebuie date în ordine strict crescătoare.

 În fişierul de ieşire grupele vor fi afişate în ordinea crescătoare a numărului de ordine al primei

fetiţe din grupă.

**Exemplu :**

**flori.in flori.out Explicaţii**

**5 4 1 3 4** Fetiţele **1** şi **3** au cules amândouă flori de tipul 1, iar

**1 2 3 4 2** fetiţele **1** şi **4** au cules amândouă flori de tipurile 2,3 şi 4,

**5 6 9 6 5** deci toate cele trei fetiţe (**1, 3, 4**) se vor afla în aceiaşi grupă.

**1 1 0 1** Fetiţele **2** şi **5** vor forma fiecare câte o grupă deoarece nu au

**2 4 4 3** cules flori de acelaşi tip cu nici una dintre celelalte fetiţe.

**7 7 7 7**

Colegiul Naţional „Silvania” Zalău

**Olimpiada de informatică**

**Clasa XI - XII.**

Faza locală

**Colorare**

Se consideră o imagine alb-negru de mărime n×m pixeli, în care fiecare punct este fie alb, fie negru. Se alege aleatoriu un punct din imagine și se colorează în roșu toate punctele care au aceeași culoare cu punctul selectat și sunt învecinate, adică toată zona compact de aceeași culoare din jurul punctului ales.

**Cerință**

Determinați numărul punctelor colorate în roșu.

**Date de intrare**

În prima linie a fișierului **color.in** sunt specificate mărimile **n** și **m** ale imaginii, separate de un spațiu. Rândul al doilea conține poziția punctului ales, adică linia și coloana acestuia, separate tot printr-un spațiu. Începând cu rândul al treilea fişierul conţine punctele imaginii, în formă de matrice, care are n linii și m coloane, elementele matricei fiind unul dintre valorile 0 sau 1, separate prin spaţii (0 reprezintă culoarea neagră și 1 culoarea albă).

**Date de ieșire**

Fișierul **color.out** conține o singură valoare, numărul punctelor colorate în roșu.

**Restricții**

Numerele **n** și **m** sunt numere naturale și 1≤**n**, **m**≤500

**Exemplu**

**color.in color.out**

9 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

5 3 0 1 1 1 1 0 0 0 1 0

0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 1 0 1 1 1 0 0 0

0 1 1 1 1 0 0 0 1 0 0 x 0 x 0 0 1 1 1 1

1 0 1 0 1 1 1 0 0 0 x x **x** x x x 0 0 0 0

0 1 0 1 0 0 1 1 1 1 0 x x x 0 0 1 0 0 0

1 1 1 1 1 1 0 0 0 0 x x 0 x x 0 0 0 1 0

0 1 1 1 0 0 1 0 0 0 0 0 0 x 0 0 0 0 0 0

1 1 0 1 1 0 0 0 1 0 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0

0 0 0 1 0 0 0 0 0 0

1 1 0 0 0 0 0 0 0 0

16 Punctele reprezentate cu x vor fi cele colorate în culoarea roșie.