



Problema 3 - joc

100 puncte

Când Andrei rămâne acasă cu bunicul lui, acesta îi aduce o cutie de jetoane din plastic, de diferite culori. Ultima dată, bunicul i-a cerut lui Andrei să așeze jetoanele în șir, unul lângă altul, pe culori, în ordine de la culoarea din care avea cele mai multe jetoane până la culoarea din care avea cele mai puține jetoane.

Pentru că șirul format era prea lung și nu încăpea pe covor, bunicul l-a rugat pe Andrei să formeze un pătrat de latură maximă, luând jetoanele în ordinea în care erau dispuse și punându-le unul lângă altul (în număr egal) pe liniile pătratului. Completarea pătratului se va face de sus în jos, în ordinea crescătoare a liniilor, iar pe fiecare linie de la stânga la dreapta, în ordinea crescătoare a coloanelor.

Cerință

Cunoscând culorile jetoanelor din cutie, scrieți un program care să determine numărul de culori existente în joc, latura maximă a pătratului pe care-l poate construi Andrei, precum și modalitatea de aranjare a jetoanelor în pătrat.

Date de intrare

Fișierul de intrare `joc.in` conține pe prima linie numărul natural N , reprezentând numărul de jetoane din joc. Pe următoarele N linii sunt descrise culorile celor N jetoane din joc, câte un jeton pe o linie. Culorile sunt identificate prin cifre cuprinse între 1 și 9.

Date de ieșire

Fișierul de ieșire `joc.out` va conține pe prima linie un număr natural C , reprezentând numărul de culori folosite pentru jetoanele din joc. Pe cea de-a doua linie se va scrie un număr natural MAX reprezentând latura maximă a pătratului format. Pe următoarele MAX linii se vor scrie câte MAX cifre cuprinse între 1 și 9, reprezentând culorile jetoanelor așezate în pătrat, conform restricțiilor din enunț.

Restricții

- $1 \leq N \leq 60000$
- Nu există două culori pentru care jetoanele să fie în număr egal.
- Se acordă 30% din punctaj pentru determinarea corectă a numărului de culori. Se acordă 50% din punctaj pentru determinarea corectă a numărului de culori, precum și a dimensiunii maxime a laturii pătratului format. Se acordă punctajul integral pentru rezolvarea tuturor celor 3 cerințe.

Exemplu

<code>joc.in</code>	<code>joc.out</code>	Explicație
13	4	În joc sunt jetoane de 4 culori (culorile 4, 5, 8, 9).
8	3	În ordinea specificată în enunț, jetoanele ar putea fi aranjate în linie astfel:
5	888	8888888555994
8	888	Cu aceste jetoane se poate construi un pătrat cu latura maximă 3, considerând
8	855	jetoanele în ordinea specificată, în modul următor:
8		888
5		888
8		855
8		Observați că rămân 4 jetoane neutilizate (un jeton de culoare 5, două jetoane de
5		culoare 9 și un jeton de culoare 4).
9		
8		
4		
9		

Timp maxim de execuție/test: 1 secundă