

Problema Secretariat

Fișier de intrare: secretariat.in

Fișier de ieșire: secretariat.out

La Secretariat există N ghișee, numerotate de la 1 la N . Un număr de persoane a format deja N cozi, câte una la fiecare ghișeu.

Fiecare persoană are o singură problemă de rezolvat. Există K tipuri de probleme, numerotate de la 1 la K , unde $K \leq N$. Există cel puțin câte o persoană cu fiecare problemă dintre cele K .

Personalul Secretariatului ar aprecia dacă fiecare coadă ar conține persoane cu un singur tip de problemă. Pentru a realiza acest lucru, poate fi nevoie să rearanjăm cozile. Pentru a reraranja cozile, se poate face un singur tip de operație:

Operația (i, j) ia prima persoană din coada de la ghișeul i și o plasează în spatele cozii de la ghișeul j . Este permis (deși trist) ca $i = j$.

Dorim să efectuăm un număr minim de operații pentru a satisface proprietatea cerută. Din fericire, asocierea ghișeu-problemă nu este fixată în acest moment și poate fi decisă de noi pentru a minimiza numărul de operații.

Date de intrare

Prima linie va conține numerele N și K , separate printr-un spațiu.

Conținutul următoarelor N linii va fi următorul: linia i va începe cu un număr natural N_i reprezentând numărul de persoane din coada de la ghișeul i , urmat de N_i numere între 1 și K , separate prin câte un spațiu, reprezentând tipul problemelor avute de persoanele aflate la coadă, în ordine dinspre fața cozii înspre spatele ei.

Date de ieșire

Prima linie va conține o singură valoare, ANS reprezentând numărul minim de operații cerut de problemă.

Următoarele ANS linii vor fi de forma $i\ j$ (unde i și j sunt separate de un spațiu) reprezentând faptul că prima persoană din coada de la ghișeul i merge și se așează în spatele cozii de la ghișeul j .

Subtask-uri

#	Punctaj	Restricții
1	32	$N = K = 2$
2	25	$1 \leq N \leq 1\,000$ și $K = N$
3	43	$1 \leq K \leq N \leq 1\,000$

Pentru toate testele, pentru toți $1 \leq i \leq N$, se respectă $1 \leq N_i \leq 2\,000$, iar totalul de oameni aflați la coadă este cel mult 500 000.

Trebuie să rezolvați corect **toate** testele din cadrul unui subtask pentru a primi punctajul aferent acestuia.

Exemple

secretariat.in	secretariat.out
4 3	5
4 2 2 1 1	3 4
3 3 3 3	3 3
4 1 2 1 2	1 3
1 1	3 1
	1 3

Exemplul descrie următoarea situație:

Ghișeul 1: 2 2 1 1

Ghișeul 2: 3 3 3

Ghișeul 3: 1 2 1 2

Ghișeul 4: 1

Se poate arăta că nu există soluție cu mai puțin de 5 operații. După cele 5 operații descrise în fișierul de ieșire, cozile vor arăta astfel:

Ghișeul 1: 1 1 1

Ghișeul 2: 3 3 3

Ghișeul 3: 2 2 2 2

Ghișeul 4: 1 1