



Problema 1 – minge

100 puncte

N copii, numerotați de la 1 la N , se așează în cerc, unul lângă altul, în ordinea crescătoare a numerelor lor, copilul cu numărul N ajungând să fie situat lângă copilul cu numărul 1 .

Un copil din cerc are o minge. El o va arunca unui alt copil din cerc. Acesta o va arunca și el unui alt copil din cerc care nu a atins vreodată mingea, ... șamd. Fiecare aruncare este notată printr-o pereche de numere naturale distincte (X, Y) cu semnificația că copilul cu numărul X aruncă mingea copilului cu numărul Y care nu a mai atins mingea până în acel moment.

Cerințe

Scrieți un program care să citească numerele N, K , cele K perechi de numere corespunzătoare celor K aruncări, și care să determine:

- 1) Numărul copiilor care nu ating niciodată mingea.
- 2) Traseul parcurs de minge plecând de la copilul care are mingea la începutul jocului, până la copilul care nu mai aruncă mingea.

Date de intrare

Fișierul `minge.in` va conține:

- pe prima linie, un număr natural p ; pentru toate testele de intrare, p poate avea doar valoarea 1 sau valoarea 2 ;
- pe a doua linie, cele două numere naturale N, K , separate printr-un spațiu.
- pe fiecare dintre următoarele K linii (câte una pentru fiecare aruncare), câte o pereche de numere naturale X, Y , separate printr-un spațiu, cu semnificația: copilul cu numărul X aruncă mingea copilului cu numărul Y .

Date de ieșire

- Dacă valoarea lui p este 1 , atunci **se va rezolva numai cerința 1**. În acest caz, fișierul `minge.out` va conține pe prima linie un număr natural reprezentând numărul copiilor care nu ating niciodată mingea
- Dacă valoarea lui p este 2 , atunci **se va rezolva numai cerința 2**. În acest caz, fișierul `minge.out` va conține pe prima linie, traseul parcurs de minge plecând de la copilul care are mingea la începutul jocului, până la copilul care nu mai aruncă mingea; traseul este descris prin șirul numerelor copiilor care ating mingea, separate prin câte un spațiu, în ordinea în care este aruncată mingea.

Restricții și precizări

- $6 \leq N \leq 10000$
- $1 \leq X, Y \leq N$
- $1 \leq K \leq N-1$
- traseul parcurs de minge este unic pentru fiecare set de date de intrare
- pentru rezolvarea corectă a primei cerințe se acordă 50% din punctaj iar pentru rezolvarea corectă a celei de-a doua cerințe se acordă 50% din punctaj.

Exemple:

	<code>minge.in</code>	<code>minge.out</code>	Explicație
1)	1 7 4 4 3 2 6 3 1 6 4	2	$p=1 \rightarrow$ se rezolvă doar cerința 1. Sunt $N=7$ copii. Se fac $K=4$ aruncări. Sunt 2 copii care nu ating mingea, cei cu numerele 5 și 7
2)	2 7 4 4 3 2 6 3 1 6 4	2 6 4 3 1	$p=2 \rightarrow$ se rezolvă doar cerința 2. Sunt $N=7$ copii. Se fac $K=4$ aruncări. Traseul parcurs de minge pornește de la copilul cu numărul 2 și se termină la copilul cu numărul 1 este: 2 6 4 3 1 , deoarece se fac aruncările: $(2, 6), (6, 4), (4, 3), (3, 1)$

Timp maxim de executare/test: **0,5** secunde

Limite de memorie: total memorie disponibilă **2 MB**, din care pentru stivă maxim **2 MB**

Dimensiunea maximă a sursei **5 KB**