

**Problema 1 – birocrație****100 puncte****Sursa:** birocrație.c, birocrație.cpp, birocrație.pas

În premieră în acest an, pentru a putea ridica marele trofeu “**Urmașul lui Moisil**” vor fi necesare o serie de ștampile ce se obțin de la Primărie.

La Primăria din Iași sunt **N** camere numerotate de la **1** la **N**. În fiecare cameră există câte o ștampilă pe care apare o literă mică a alfabetului englez **a-z**. Pot exista camere cu același caracter pe ștampilă.

În instituție sunt două categorii de camere, în funcție de modul în care acordă ștampilele:

- **camere simple** - se aplică ștampila camerei imediat, fără a fi necesare ștampilele din alte camere.
- **camere complicate** - Mecanismul birocratic intră în acțiune! Funcționarul unei astfel de camere **i** aplică ștampila pe cerere apoi solicită obținerea **în ordine** a ștampilelor camerelor **c_{i1} c_{i2} . . . c_{iL_i}**, toate aceste camere având numere mai mari strict decât **i**. După fiecare ștampilă obținută în camerele specificate, aplică și el, încă o dată, ștampila camerei sale. Spunem că această cameră complicată este dependentă de fiecare dintre camerele din lista asociată, care pot fi la rândul lor simple sau complicate.

De exemplu, dacă **5** este o cameră complicată cu ștampila ‘**z**’ și este dependentă de camera simplă **7** (cu caracterul ‘**u**’) atunci, la ieșirea din camera **5**, pe cerere va apărea secvența ‘**zuz**’. Dacă **1** este de asemenea o cameră complicată în care se ștampilează cu litera ‘**t**’ și este dependentă de camera simplă **2** (cu caracterul ‘**x**’) și de camera complicată **5** atunci, la finalizarea validării cererii în camera **1**, va apărea pe cerere secvența ‘**txuzuz**’.

Obținerea ștampilelor poate implica un efort considerabil, dar respectarea acestei reguli birocratice este recompensată prin premiul care este deosebit de valoros.

Cerință

Pentru ca festivitatea de premiere să nu înceapă prea târziu, câștigătorul trofeului trebuie să răspundă repede la **M** întrebări de tipul **(q, k)**: care este litera de pe poziția **k** a șirului de ștampile obținut de la camera **q**?

Date de intrare

Pe prima linie a fișierului **birocrație.in** se găsesc două numere naturale **N** și **M** cu semnificația: numărul de camere și numărul de întrebări la care trebuie răspuns.

Pe următoarele **N** linii se găsesc descrierile camerelor, câte o linie pentru fiecare cameră, de forma:

s_i L_i c_{i1} c_{i2} . . . c_{iL_i}

unde **s_i** reprezintă caracterul ștampilei din camera **i**, **L_i** reprezintă numărul camerelor de care depinde obținerea acesteia iar **c_{i1} c_{i2} . . . c_{iL_i}** este lista asociată camerei **i** și conține camerele, în ordinea de vizitare impusă. Pentru camere simple **L_i** este 0.

Următoarele **M** linii conțin câte două numere **q** și **k**, separate printr-un spațiu, reprezentând întrebările: care este al **k**-lea caracter din șirul de ștampile al camerei **q**? (pozițiile se numerează de la **1**).

Date de ieșire

Fișierul **birocrație.out** va conține **M** linii, pe fiecare linie **i** fiind scrisă o singură literă ce reprezintă răspunsul la întrebarea **i**, $i \in [1, M]$.

Restricții și precizări

- $N \leq 1000$, $M \leq 1000$
- $L_i \leq 5000$ pentru orice cameră
- $k \leq 10^9$ și $1 \leq q \leq N$ pentru orice întrebare
- Pentru orice $i \in [1, N]$ $c_{ij} > i$: camerele de care depinde camera **i** au indici cu valori mai mari strict decât **i**
- Pentru orice întrebare **(q, k)**, **k** este mai mic sau egal decât lungimea șirului de ștampile al camerei **q**
- Pentru orice cameră, numărul maxim de ștampile necesare este $\leq 10^9$
- Orice succesiune de camere $c_1 c_2 . . . c_{L_g}$ în care c_{i-1} este dependentă de c_i , $i \in [2, L_g]$, are $L_g \leq 20$
- pentru teste în valoare de 15 puncte $L_i \leq 1$ pentru orice cameră
- pentru teste în valoare de 35 puncte $k \leq 1000$ pentru orice întrebare



Exemplu

birocratie.in	birocratie.out	Explicații
2 4 b 1 2 a 0 1 1 1 2 1 3 2 1	b a b a	Sunt 2 camere și 4 întrebări: Camera 1 este dependentă de camera 2 . Ștampila validă este ' bab '. Camera 2 este simplă și are ștampila validă ' a '. Pozițiile în șirurile asociate sunt numerotate de la 1 . În acest exemplu se întreabă despre toate pozițiile din toate camerele, pe rând.
birocratie.in	birocratie.out	Explicații
5 3 e 2 3 2 d 2 4 5 c 0 p 0 q 0 1 3 1 4 2 1	e d d	Sunt 5 camere și 3 întrebări. Camera 1 depinde de camerele 3 și 2 : ' e(3)e(2)e ' adică ' ecedpdqde ' Camera 2 depinde de camerele 4 și 5 : ' d(4)d(5)d ' adică ' dpdqd ' Camera 3 : simplă cu ștampila ' c ' Camera 4 : simplă cu ștampila ' p ' Camera 5 : simplă cu ștampila ' q ' Se întreabă despre: 123456789 ecedpdqde – camera 1 12345 dpdqp – camera 2
birocratie.in	birocratie.out	Explicații
4 13 x 4 3 2 3 4 q 2 4 4 z 0 p 0 1 1 1 2 1 3 1 4 1 5 1 6 1 7 1 8 1 9 1 10 1 11 1 12 1 13	x z x q p q p q x z x p x	Camera 1 depinde de camerele : 3 2 3 4 (pot exista repetiții) Șirul asociat este ' x(3)x(2)x(3)x(4)x ', adică ' xzxqpqpqxzxpx '. Camera 2 depinde de camerele 4 și iar 4 , ștampila validă a camerei 2 fiind ' qpqpq '. Camerele 3 și 4 sunt simple, cu ștampilele ' z ' și respectiv ' p '. Se întreabă, pe rând, despre fiecare caracter din șirul de ștampile al camerei cu numărul 1 .

Timp de execuție: 1 sec/test

Memorie totală disponibilă/stivă: 25MB / 1MB stivă

Dimensiunea maximă a sursei: 10KB