

HỆ THỐNG GẦN HOÀN HẢO

Một hệ thống S gồm m máy biến đổi số được đánh số từ 1 tới m . Hệ thống thực hiện phép biến đổi trên tập các số nguyên dương từ 1 tới n . Hoạt động của máy i được xác định bởi cặp số nguyên dương (a_i, b_i) ($1 \leq a_i, b_i \leq n$): Máy nhận đầu vào là số nguyên dương a_i và trả ở đầu ra số nguyên dương b_i . Như vậy hệ thống S được mô tả bởi hai dãy số $A = (a_1, a_2, \dots, a_m)$ và $B = (b_1, b_2, \dots, b_m)$.

Ta nói một số nguyên dương x có thể biến đổi thành số nguyên dương y nếu $x = y$ hoặc tồn tại một dãy hữu hạn các số nguyên dương $x = p_1, p_2, \dots, p_k = y$ sao cho đối với hai phần tử liên tiếp p_i, p_{i+1} bất kỳ trong dãy, luôn tìm được một trong số các máy đã cho để biến đổi p_i thành p_{i+1} .

Hệ thống S được gọi là gần hoàn hảo nếu với hai số a, b bất kỳ thuộc tập $A \cup B$, hoặc a có thể biến đổi về b , hoặc b có thể biến đổi về a . Ở đây $A \cup B$ là ký hiệu tập các phần tử thuộc dãy A hoặc dãy B .

Yêu cầu: Hãy kiểm tra xem hệ thống S cho trước có phải là gần hoàn hảo hay không?

Dữ liệu: Vào từ file văn bản SPERFECT.INP chứa một số bộ dữ liệu

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên dương q là số bộ dữ liệu
- Tiếp theo là q nhóm dòng mô tả các bộ dữ liệu:
 - Dòng đầu tiên trong nhóm chứa hai số nguyên dương n, m ($1 \leq n, m \leq 10^5$)
 - m dòng tiếp theo trong nhóm, mỗi dòng chứa một cặp số tương ứng với một máy biến đổi số.

Kết quả: Ghi ra q dòng của file văn bản SPERFECT.OUT: dòng thứ i (tương ứng với bộ dữ liệu thứ i trong file dữ liệu vào) chứa thông báo "YES", nếu hệ thống S trong bộ dữ liệu tương ứng là gần hoàn hảo, và thông báo "NO" nếu trái lại

Ví dụ:

SPERFECT.INP	SPERFECT.OUT
2	YES
6 3	NO
1 3	
2 3	
3 1	
6 2	
1 3	
2 3	

MỜI KHÁCH DỰ TIỆC

Công ty trách nhiệm hữu hạn "Vui vẻ" có n cán bộ đánh số từ 1 tới n . Cán bộ thứ i có đánh giá độ vui tính là h_i . Ngoài trừ giám đốc công ty, mỗi người đều có một thủ trưởng trực tiếp của mình.

Bạn cần giúp công ty mời một nhóm cán bộ đến dự dạ tiệc "Những người thích đùa" sao cho tổng đánh giá độ vui tính của những người dự tiệc là lớn nhất, với yêu cầu: trong số những người được mời không đồng thời có mặt nhân viên cùng thủ trưởng trực tiếp của người đó.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản GUEST.INP

- Dòng đầu tiên ghi số cán bộ công ty: n ($2 \leq n \leq 10^5$)
- n dòng tiếp theo, dòng thứ i gồm hai số tự nhiên b_i, h_i cho ta thông tin, người thứ i có thủ trưởng trực tiếp là b_i và độ vui tính là h_i ($0 \leq h_i \leq 10^5$). Nếu như $b_i = 0$ thì ta hiểu i là giám đốc công ty.

Kết quả: Ghi ra file văn bản GUEST.OUT

- Dòng 1: Ghi số người được mời (k) và tổng độ vui tính của những người đó (m)
- k dòng tiếp, mỗi dòng ghi số hiệu một người được mời tới dạ tiệc.

Các số trên một dòng của Input/Output Files được/phải ghi cách nhau ít nhất một dấu cách
Dữ liệu vào đảm bảo không tồn tại một dãy $x_1, x_2, \dots, x_p = x_1$ mà người x_i là thủ trưởng trực tiếp của người x_{i+1} ($\forall i: 1 \leq i < p$).

Không nhất thiết phải mời giám đốc công ty

Ví dụ

GUEST.INP	GUEST.OUT
10	4 36
2 9	1
3 7	4
4 8	6
0 10	10
4 2	
5 11	
6 6	
6 4	
4 6	
9 6	

XÂU FIBINACCI

Cho hai xâu x, y . Xét dãy vô hạn các xâu f_1, f_2, \dots trong đó:

$$f_i = \begin{cases} x, & \text{nếu } i = 1 \\ y, & \text{nếu } i = 2 \\ f_{i-1} + f_{i-2}, & \text{nếu } i > 2 \end{cases}$$

Ví dụ với $x = 'A'; y = 'B'$, dãy các xâu $f_{1\dots 8}$ là:

A
B
BA
BAB
BABBA
BABBABAB
BABBABABBABBA
BABBABABBABABBABAB

Cho xâu S , hãy xác định số lần xuất hiện xâu S trong xâu f_n . Chú ý: hai lần xuất hiện của S trong f_n không nhất thiết phải là các xâu rời nhau hoàn toàn.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản FIBISTR.INP, bao gồm nhiều dòng, mỗi dòng ghi số nguyên dương $n \leq 90$ và xâu s (độ dài không quá 10^5) cách nhau đúng một dấu cách.

Kết quả: Đưa ra file văn bản FIBISTR.OUT, mỗi dòng kết quả ra ứng với một bộ dữ liệu trên một dòng của file dữ liệu

Ví dụ:

FIBISTR.INP	FIBISTR.OUT
3 A	1
3 AB	0
8 BABBAB	4

Giới hạn thời gian 1s, bộ nhớ 256MB

File dữ liệu có không quá 10 dòng.