Query on a tree again!

English Vietnamese

Truy vấn trên cây

Cho một cây (đồ thị vô hướng phi chu trình) có N nút. Các nút của cây được đánh số từ 1 đến N. Ban đầu, mỗi nút đều có màu trắng.

Bạn phải thực hiện các thao tác có dạng sau:

- **0 i**: đổi màu nút thứ i (từ đen thành trắng, hoặc từ trắng thành đen)
- **1 v**: tìm chỉ số của nút đen đầu tiên trên đường đi từ nút 1 đến nút v. Nếu không tồn tại, hãy trả về -1.

Dữ liệu

- Dòng thứ nhất gồm hai số nguyên **N** và **Q**.
- N-1 dòng sau, mỗi dòng gồm hai số nguyên **a b** mô tả một cạnh nối giữa nút **a** và nút **b**.
- Q dòng sau chứa các thao tác dạng **"0 i"** hoặc **"1 v"** (1 ≤ i, v ≤ N).

Kết quả

Với mỗi thao tác dạng "**1 v**", in ra một số nguyên là kết quả.

Ví dụ

Dữ liệu

```
9 8
1 2
1 3
2 4
2 9
5 9
7 9
8 9
6 8
1 3
0 8
1 6
1 7
0 2
1 9
0 2
1 9
```

Kết quả

```
-1
8
-1
2
-1
```

Giới hạn

Có 12 test:

- Trong 1/3 số test, N=5000, Q=400000.
- Trong 1/3 số test tiếp theo, N=10000, Q=300000.
- Trong 1/3 số test tiếp theo, N=100000, Q=100000.