# LQDOJ Cup 2024 - Round #7 - Tô màu

Input: COLTR.inp Output: COLTR.out Time Limit: 1.0s Memory Limit: 1G

Bạn được giao cho việc là trang trí một cây gồm n đỉnh được đánh số từ 1 đến n và có gốc là đỉnh 1 . Ban đầu, đỉnh thứ i có màu là  $c_i$ . Bạn được yêu cầu thực hiện 4 thao tác sau với cây:

- $1 \ u \ v \ x$ : Đổi màu tất cả các đỉnh trên đường đi đơn từ u đến v thành màu x.
- 2 u x: Đổi màu tất cả các đỉnh trong cây con gốc u thành màu x.
- ullet  $3\ u\ v$ : Đếm số màu phân biệt trên đường đi đơn từ u đến v.
- 4~u: Đếm số màu phân biệt trong cây con gốc u.

#### Input

- Dòng đầu chứa hai số nguyên n và q  $(1 \le n, q \le 2 \times 10^5)$  lần lượt số đỉnh và số yêu cầu.
- n-1 dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa hai số nguyên u và v  $(1 \leq u,v \leq n)$  mô tả một cạnh của cây.
- Dòng tiếp theo chứa n số nguyên  $c_1,c_2,\ldots,c_n\ (1\leq c_i\leq 60)$  mô tả màu ban đầu của các đỉnh.
- q dòng tiếp theo, mỗi dòng bắt đầu bằng số nguyên k  $(1 \le k \le 4)$  và theo sau là các số nguyên mô tả các yêu cầu  $(1 \le u, v \le n, 1 \le x \le 60)$ :
  - $\circ \,\,$  Nếu k=1 thì theo sau là 3 số nguyên u,v và x mô tả thao tác loại 1.
  - $\circ \,\,$  Nếu k=2 thì theo sau là 2 số nguyên u và x mô tả thao tác loại 2.
  - $\circ \,\,$  Nếu k=3 thì theo sau là 2 số nguyên u và v mô tả thao tác loại 3.
  - $\circ \,\,$  Nếu k=4 thì theo sau là số nguyên u mô tả thao tác loại 4.

## Output

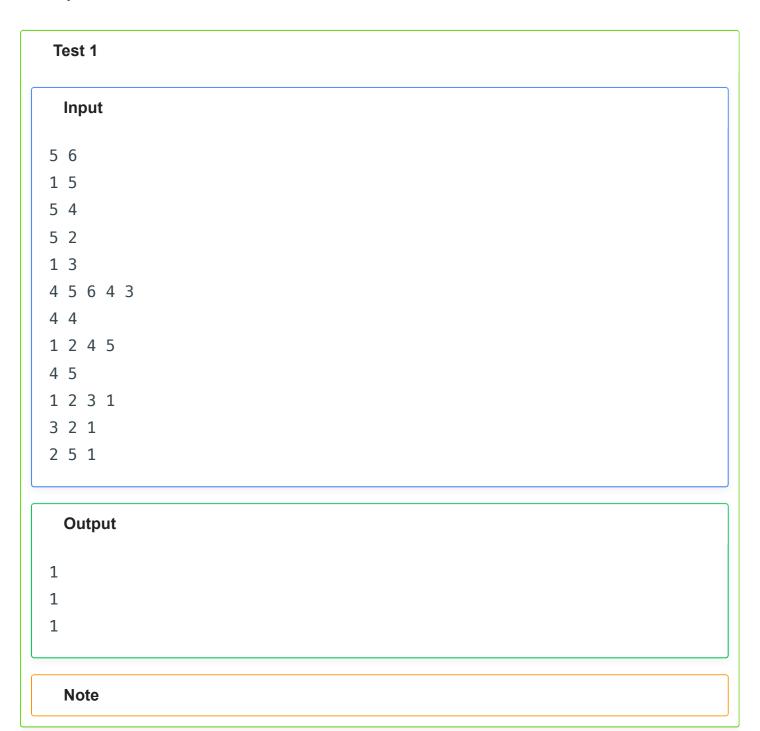
- Với mỗi yêu cầu thao tác 3 hoặc thao tác 4, in ra kết quả trên từng dòng.

## **Scoring**

- Subtask 1 (16% số điểm):  $1 \leq n,q \leq 1000$ .
- ullet Subtask 2 (18% số điểm):  $1 \leq n, q \leq 5 imes 10^4$ ,  $1 \leq c_i, x \leq 30$ , k=2 hoặc k=4.
- Subtask 3 (20% số điểm):  $1 \leq n, q \leq 5 \times 10^4, 1 \leq c_i, x \leq 30$ , mỗi đỉnh kề với không quá 2 đỉnh khác.
- Subtask 4 (22% số điểm):  $1 \leq n, q \leq 5 imes 10^4, 1 \leq c_i, x \leq 20$ .

- Subtask  $5~(24\%~{\rm s\acute{o}}$  điểm): Không có điều kiên gì thêm.

## **Example**



#### Test 2

## Input

- 5 4
- 1 2
- 1 4
- 4 5
- 5 3
- 3 1 5 2 1
- 4 1
- 3 2 3
- 2 3 6
- 4 1

## Output

4

4

4

#### Note