

## TGIFT

Trong sinh nhật của mình, An được Tèo tặng cho một cây gồm  $n$  đỉnh có gốc tại 1. Tuy nhiên An không biết phải làm gì với cái cây này nên tỏ ra hơi buồn chán. Thấy vậy, Tèo liền nghĩ ra một dãy  $a_i$  có độ dài  $m$  và đem ra đố An. Câu đố của Tèo có 2 dạng như sau:

- Tèo đưa An 2 số  $i$  và  $u$ , An phải thay đổi  $a_i$  thành  $u$ .
- Tèo đưa An 3 số  $l, r, u$ , An phải tìm được cặp  $x, y$  ( $l \leq x \leq y \leq r$ ) sao cho nút cha chung nhỏ nhất của  $a_x, a_{x+1}, \dots, a_y$  là  $u$ .

Tèo đố An liên tục  $q$  lần không ngừng nghỉ. An từ buồn chán giờ trở nên nhưc đầu. Bạn hãy giúp An giải quyết các câu đố của Tèo để An có thể tiếp tục ăn bánh sinh nhật.



## Dữ liệu

- Dòng đầu tiên gồm 3 số nguyên dương  $n, m$  và  $q$  ( $1 \leq n, m, q \leq 2 \times 10^5$ ).
- $N - 1$  dòng tiếp theo là các cạnh của cây, được thể hiện bởi cặp  $u, v$  ( $1 \leq u, v \leq n$ ).
- Dòng tiếp theo gồm  $m$  số nguyên dương  $a_i$  ( $1 \leq a_i \leq n$ ) là dãy số mà Tèo đưa cho An.
- Tiếp theo là  $q$  truy vấn, mỗi truy vấn thuộc 1 trong 2 loại sau:

–  $i u$  ( $1 \leq i \leq m, 1 \leq u \leq n$ ).

–  $l r u$  ( $1 \leq l, r \leq m, 1 \leq u \leq n$ ).

## Kết quả

- Với mỗi truy vấn dạng 2, bạn cần in ra cặp  $x, y$  thoả mãn yêu cầu. Nếu không có cặp  $x, y$  nào thoả thì bạn hãy in  $-1 - 1$ .
-

## Giới hạn

- Subtask 1 (40%):  $n, m, q \leq 100$ .
- Subtask 2 (40%):  $n, m, q \leq 10^4$ .
- Subtask 3 (20%):  $n, m, q \leq 2 \times 10^5$ .

## Ví dụ

Sample Input	Sample Output
<pre>5 3 3 2 1 3 1 4 3 5 1 5 1 1 2 1 3 1 1 3 5 1 1 4</pre>	<pre>2 2</pre>
<pre>5 6 10 2 1 3 2 4 2 5 4 3 5 3 3 2 1 1 6 2 1 5 3 2 2 3 5 2 2 4 2 2 4 5 2 2 2 4 4 2 1 5 2 1 4 5 2 2 5 3 2 5 6 1</pre>	<pre>2 2 2 3 -1 -1 -1 -1 1 2 3 3 -1 -1</pre>

---