

# Quản lí công ty 2

Đọc để đẹp hơn ở:

<https://codeforces.com/group/FLVn1Sc504/contest/274804/problem/U>

*yenthanh132* hiện đang là giám đốc của Attosoft (micro =  $10^{-6}$ , atto =  $10^{-18}$ ), công ty phần mềm lớn nhất vương quốc C11. Công ty có  $N$  nhân viên, được đánh số từ 1 đến  $N$  và *yenthanh132* là người được đánh số 1. Mỗi người ngoại trừ *yenthanh132* có đúng một sếp. Nếu  $z$  dưới quyền quản lí của nhân viên  $y$  và  $y$  dưới quyền quản lí của  $x$  thì  $z$  dưới quyền quản lí của  $x$ . *Tất cả  $N-1$  nhân viên còn lại trong công ty đều dưới quyền quản lí của yenthanh132.*

Mỗi nhân viên trong công ty chuyên về một loại ngôn ngữ lập trình nhất định. Có tất cả  $M$  ngôn ngữ lập trình khác nhau được đánh số từ 1 đến  $M$ .

Mỗi khi nhận một đơn đặt hàng viết phần mềm gửi cho nhân viên  $u_i$  nào đó, nhân viên  $u_i$  này phải chọn ra trong số các nhân viên mà mình quản lí (kể cả mình), từ 1 đến  $K$  người cùng chuyên môn về một ngôn ngữ lập trình nào đó để viết phần mềm. Vấn đề đặt ra ở đây là *yenthanh132* muốn biết xem với mỗi yêu cầu như vậy thì có bao nhiêu ngôn ngữ lập trình khác nhau mà **trong số nhân viên  $u_i$  và các nhân viên mà  $u_i$  quản lí**, có ít nhất một người và không quá  $K$  người chuyên môn về ngôn ngữ lập trình đó.

**Yêu cầu:** Hãy giúp *yenthanh132* trả lời xem nếu có một đơn đặt hàng gửi cho nhân viên  $u_i$  thì sẽ có bao nhiêu ngôn ngữ lập trình khác nhau thỏa điều kiện đã nêu ở trên

## Input

- Dòng đầu tiên chứa 3 số nguyên  $N, M, K$  lần lượt là số nhân viên trong công ty, số lượng ngôn ngữ lập trình khác nhau, và số lượng nhân viên trong một cách chọn.
- $N-1$  dòng tiếp theo, dòng thứ  $i$  chứa số nguyên  $p_{i+1}$  là sếp của nhân viên thứ  $i+1$ .
- Dòng thứ  $N+1$  chứa  $N$  số nguyên  $v_1, v_2, \dots, v_n$ . Trong đó  $v_i$  là ngôn ngữ lập trình chuyên môn của nhân viên  $i$ . ( $1 \leq v_i \leq M$ )
- Dòng thứ  $N+2$  chứa số nguyên  $Q$ , là số truy vấn.
- $Q$  dòng tiếp theo, dòng thứ  $i$  chứa số nguyên  $u_i$  ( $1 \leq u_i \leq N$ )

## Output

- Gồm  $Q$  dòng, dòng thứ  $i$  là số ngôn ngữ lập trình khác nhau thỏa yêu cầu khi có một đơn đặt hàng gửi cho nhân viên  $u_i$ .

## Giới hạn:

- Trong 20% số test có  $1 \leq N, Q, K \leq 1000$ .
- Trong tất cả các test:  $1 \leq N, Q, K \leq 10^5$
- $1 \leq M \leq 10^5$
- $1 \leq K \leq N$

## Example

### Input:

10 4 2

1

2

2

3

3

1

7

7

7

1 2 4 3 2 4 4 3 3 3

4

1

2

7

3

### Output:

2

3

1

2