

Bài H. Sắc thái từng nhánh

Mã bài: 00602

Thời gian: 2,0 giây

Bộ nhớ: 256 MiB

Dữ liệu: bàn phím

Kết quả: màn hình

Đề bài

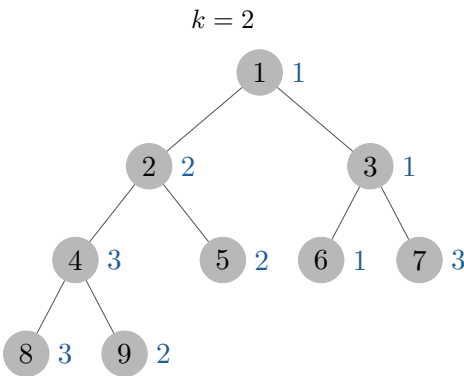
Một khu bảo tồn được mô tả bằng một cây có n trạm, đánh số từ 1 đến n , gốc là trạm 1. Với mỗi trạm $i \geq 2$, trạm p_i là trạm liền trước nó trên đường đi về gốc; luôn có $p_i < i$.

Mỗi trạm được sơn một màu; trạm i mang màu c_i .

Nhánh của trạm u gồm chính trạm u và tất cả các trạm mà đường đi về gốc phải đi qua u .

Cho một số nguyên dương k . Với mỗi trạm u , hãy đếm xem trong nhánh của u có bao nhiêu màu xuất hiện *đúng* k lần.

Hình dưới minh hoạ dữ liệu của ví dụ 1, số màu xanh cạnh mỗi đỉnh là giá trị của đỉnh đó.



Dữ liệu

- Dòng thứ nhất chứa hai số nguyên n và k .
- Dòng thứ hai chứa n số nguyên $c_1, c_2, \dots, c_n$ là màu của từng trạm.
- Dòng thứ ba chứa $n - 1$ số nguyên $p_2, p_3, \dots, p_n$. Nếu $n = 1$ thì dòng này rỗng.

Kết quả

Ghi ra trên một dòng n số nguyên, số thứ u là đáp số của trạm u .

Ràng buộc

- $1 \leq n \leq 2 \cdot 10^5$;
- $1 \leq k \leq n$;
- $1 \leq c_i \leq n$ với mọi i ;
- $1 \leq p_i < i$ với mọi $i \geq 2$.

Chấm điểm

Bài gồm 5 subtask với tổng điểm 100. Thí sinh được trọn điểm của một subtask khi và chỉ khi chương trình cho kết quả đúng ở *tất cả* các test của subtask đó.

Subtask	Điểm	Ràng buộc bổ sung
1	12	$n \leq 2000$
2	15	cha của đỉnh i là đỉnh $i - 1$ với mọi $i \geq 2$ (cây là một đường đi)
3	18	mỗi màu xuất hiện không quá 2 lần trong cả cây
4	20	$k = 1$
5	35	không có ràng buộc nào thêm

Ví dụ

Ví dụ 1

Dữ liệu (stdin)

```
9 2
1 2 1 3 2 1 3 3 2
1 1 2 2 3 3 4 4
```

Kết quả (stdout)

```
0 1 1 1 0 0 0 0 0
```

Ví dụ 2

Dữ liệu (stdin)

```
6 1
5 5 4 4 4 2
1 1 2 2 3
```

Kết quả (stdout)

```
1 1 2 1 1 1
```

Giải thích ví dụ

Ở ví dụ thứ nhất, cây có gốc 1 với các nhánh con 2 và 3; trạm 2 có con là 4 và 5; trạm 3 có con là 6 và 7; trạm 4 có con là 8 và 9.

- Nhánh của trạm 1 là toàn bộ cây: màu 1, màu 2 và màu 3 đều xuất hiện 3 lần, không màu nào xuất hiện đúng 2 lần.
- Nhánh của trạm 2 gồm các trạm 2, 4, 5, 8, 9: màu 3 xuất hiện 2 lần (ở trạm 4 và 8), màu 2 xuất hiện 3 lần. Vậy đáp số là 1.
- Nhánh của trạm 3 gồm 3, 6, 7: màu 1 xuất hiện 2 lần.
- Nhánh của trạm 4 gồm 4, 8, 9: màu 3 xuất hiện 2 lần.
- Các trạm còn lại có nhánh chỉ gồm một trạm nên không màu nào xuất hiện 2 lần.

Ở ví dụ thứ hai, $k = 1$. Nhánh của trạm 3 gồm 3, 6 mang màu 4 và 2, cả hai màu đều xuất hiện đúng một lần nên đáp số là 2.

— HẾT —