

Bài 2: Công ty

Một công ty gồm N người được đánh số từ 1 tới N . Tổng giám đốc của công ty được đánh số là 1, mỗi người từ 2 tới N có đúng một cấp trên trực tiếp của mình.

Nếu i là cấp trên trực tiếp của j , ta gọi i là quản lý của j . Nếu i là quản lý của j thì i cũng là quản lý của những người mà j là quản lý. Không có trường hợp i là quản lý của j đồng thời j là quản lý của i .

Công ty có chế độ lương thưởng rất đặc biệt, người thứ i có lương là a_i ; người cấp dưới có thể có lương cao hơn người quản lý.

Công ty muốn tổ chức một sự kiện cho toàn bộ công ty. Nhưng nếu hai người u và v tham gia, trong đó, u là quản lý của v mà lương của u không cao hơn lương của v ($a_u \leq a_v$) thì sự kiện sẽ bị hỏng. Công ty muốn chọn ra được nhiều người tham gia sự kiện nhất mà không có sự bất hòa nào.

Phòng tổ chức sự kiện đã lên Q giả định như sau: Xét người u ($1 \leq u \leq N$), chọn ra một số người mà u là quản lý (có thể chọn hoặc không chọn u) để tham gia sự kiện sao cho:

- Tổng số người được chọn là lớn nhất;
- Không có sự bất hòa nào giữa những người được chọn.

Yêu cầu:

Với mỗi giả định, in ra số người nhiều nhất có thể chọn để tham gia sự kiện.

Dữ liệu:

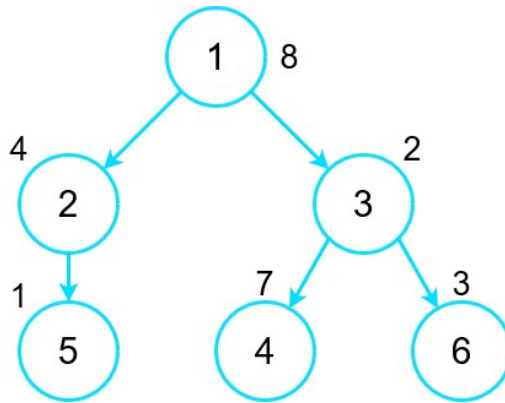
- Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên dương N và Q ($1 \leq N, Q \leq 2 \times 10^5$);
- Dòng thứ hai gồm N số nguyên dương, số thứ i là a_i , mô tả mức lương của người thứ i ($1 \leq a_i \leq 10^9$);
- Dòng thứ ba gồm $N - 1$ số nguyên dương, số thứ i là p_i mô tả p_i là cấp trên trực tiếp của $i + 1$ ($1 \leq p_i \leq N$);
- Q dòng sau, dòng thứ j gồm một số nguyên dương u_i ($1 \leq u_i \leq N$) mô tả một giả định.

Kết quả:

- Với mỗi giả định, in ra kết quả trên một dòng.

Ví dụ

Dữ liệu	Kết quả	Giải thích
6 3 8 4 2 7 1 3 1 1 3 2 3 1 3 4	5 2 1	Hình vẽ minh họa phía dưới: + Với giả định thứ nhất, chọn các nhân viên: 1, 2, 5, 4, 6; + Với giả định thứ hai, chọn các nhân viên: 4, 6; + Với giả định thứ ba, chọn các nhân viên: 4
6 2 7 5 6 4 3 1 1 1 3 3 5 3 1	4 6	+ Với giả định thứ nhất, chọn các nhân viên: 3, 4, 5, 6; + Với giả định thứ hai, chọn các nhân viên: 1, 2, 3, 4, 5, 6;



Hình minh họa ví dụ 1

Giới hạn

- Có 15% số test ứng với 15% số điểm của bài thỏa mãn: $N \leq 15$, $Q = 1$;
- 20% số test khác ứng với 20% số điểm của bài thỏa mãn: nếu u là quản lý của v thì $a_u > a_v$;
- 15% số test khác ứng với 15% số điểm của bài thỏa mãn: i là cấp trên trực tiếp của $i + 1$ ($1 \leq i \leq N$);
- 15% số test khác ứng với 15% số điểm của bài thỏa mãn: $N \leq 1000$, $a_i \leq 100$;
- 20% số test khác ứng với 20% số điểm của bài thỏa mãn: $N \leq 10^5$, $a_i \leq 100$;
- 15% số test còn lại ứng với 15% số điểm của bài không có ràng buộc gì thêm.