

## INDEPENDENCE

Trên một đồ thị, tập độc lập được định nghĩa là tập hợp những đỉnh mà 2 đỉnh bất kì trong tập đó không có cạnh nối trực tiếp. Bài toán tập độc lập cực đại (Maximum Independent Set) yêu cầu tìm tập độc lập có kích thước (số phần tử thuộc tập hợp) lớn nhất. Đây là một bài toán khó, vậy nên ở đây ta chỉ quan tâm vấn đề này và mở rộng một chút trên cây.

Cho một cây gồm  $N$  đỉnh, mỗi đỉnh sẽ có một trọng số, tìm tập hợp chứa các đỉnh sao cho 2 đỉnh bất kì trong tập hợp này không có cạnh chung, và tổng trọng số các đỉnh thuộc tập là lớn nhất.

**Input:** INDEPENDENCE.inp

- Dòng đầu gồm 1 số nguyên  $N$  ( $N \leq 10^5$ ).
- Dòng thứ hai gồm  $N$ , số thứ  $i$  biểu diễn trọng số của đỉnh thứ  $i$ . (trọng số mỗi đỉnh  $\leq 10^9$ )
- $N-1$  dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa 2 số  $u, v$  biểu diễn có cạnh giữa 2 đỉnh  $u, v$ .

**Output:** INDEPENDENCE.out

- Gồm 1 dòng là tổng trọng số tập cần tìm.

INDEPENDENCE.inp	INDEPENDENCE.out
5 1 1 1 1 1 1 2 2 3 3 4 3 5	3