



181121C

Cho một cây N đỉnh đánh số từ $1 \rightarrow N$. Cạnh thứ i trên cây nối hai đỉnh u_i và v_i . Đỉnh thứ i được điền một số a_i trên nó.

Yêu cầu: Với mỗi $k (1 \leq k \leq N)$:

- Chúng ta sẽ tạo một dãy số nguyên bằng cách xếp các số nguyên được viết trên các đỉnh dọc theo đường đi ngắn nhất từ đỉnh 1 đến đỉnh k , theo thứ tự xuất hiện của chúng. Tìm độ dài của dãy con tăng dài nhất của dãy này.

Input:

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên $N (2 \leq N \leq 2 * 10^5)$
- Dòng tiếp theo chứa N số nguyên $a_1, a_2, \dots, a_N (0 \leq a_i \leq 10^9)$
- $N - 1$ dòng tiếp theo, dòng thứ i chứa $u_i, v_i (1 \leq u_i, v_i \leq N, u_i \neq v_i)$

Output: In ra trên N dòng, dòng thứ i là kết quả khi $k = i$.

Ví dụ:

Sample Input	Sample Output
10	1
1 2 5 3 4 6 7 3 2 4	2
1 2	3
2 3	3
3 4	4
4 5	4
3 6	5
6 7	2
1 8	2
8 9	3
9 10	

