

MinMax

Input file: **standard input**
Output file: **standard output**
Time limit: 1 second
Memory limit: 256 megabytes

Trung có một cây N đỉnh, các đỉnh được đánh số từ 1 đến N và có gốc là đỉnh 1.

Trung yêu cầu bạn tính tổng $f(u,v) = \min(\max(a_u, a_v), \max(b_u, b_v))$ của mọi cặp (u,v) mà u là cha của v .

Input

- Dòng đầu chứa số nguyên N ($N \leq 10^5$).
- Dòng thứ hai mô tả dãy a ($1 \leq a_i \leq 10^9$).
- Dòng thứ ba mô tả dãy b ($1 \leq b_i \leq 10^9$).
- $N - 1$ dòng cuối cùng gồm hai số nguyên $u v$ mô tả một cạnh của cây.

Output

- Một dòng duy nhất là kết quả bài toán

Scoring

- Subtask 1 (30 điểm) : $N \leq 5000$.
- Subtask 2 (30 điểm) : Cây là đường thẳng.
- Subtask 3 (40 điểm) : không có giới hạn gì thêm.

Example

standard input	standard output
4 1 6 4 10 1 1 5 3 2 1 3 2 4 1	22