

Sjekira (SJEKIRA.*)

Mirko cảm thấy mệt mỏi với công việc hàng ngày của mình vì vậy anh quyết định sống một cuộc sống đơn giản và chuyển đến một vùng nông thôn. Tuy nhiên, mùa đông ở ngôi làng xa xôi anh ấy mới chuyển đến rất khắc nghiệt, vì vậy anh ta quyết định tự mình đi chặt củi.

Hôm nay, anh ấy sẽ chặt chiếc cây đầu tiên của mình. Trước khi cắt, anh ta dán nhãn các bộ phận của thân cây đủ nhỏ để vừa với lò sưởi và đo độ cứng của chúng. Mirko là một lập trình viên, vì vậy anh ấy nhận thấy rằng các bộ phận và mối liên hệ giữa chúng tạo thành biểu đồ cây.

Thiệt hại trên chiếc rìu của anh ta do cắt một kết nối trên thân cây bằng **tổng của độ cứng tối đa trong hai thành phần được kết nối được tạo thành bằng cách cắt kết nối**. Mirko chỉ có một chiếc rìu, vì vậy anh ấy muốn tổng sát thương càng nhỏ càng tốt. Anh ấy muốn biết Tổng thiệt hại tối thiểu đối với chiếc rìu, nếu anh ta cắt toàn bộ thân cây thành các bộ phận nhỏ vừa với lò sưởi.

Dữ liệu vào:

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên n , số phần. Các phần được gắn nhãn bởi các số nguyên từ 1 đến n .
- Dòng thứ hai chứa n số nguyên t_i ($1 \leq t_i \leq 10^9$). Số t_i là độ cứng của phần có nhãn i .
- Mỗi dòng trong số $n - 1$ dòng sau chứa hai số nguyên x và y ($1 \leq x, y \leq n$) - nhãn của các bộ phận là kết nối trực tiếp.

Kết quả:

- Tạo ra tổng thiệt hại tối thiểu sau $n - 1$ lần cắt.

Ràng buộc:

- Sub1: 5% test với $1 \leq n \leq 10$
- Sub2: 5% test với thành phần i và $i+1$ được nối trực tiếp
- Sub3: 30% test $n \leq 1000$
- Sub4: 60% test với $n \leq 10^5$

Ví dụ:

INPUT	OUTPUT
3 1 2 3 1 2 2 3	8
4 2 2 3 2 1 3 3 2 4 3	15

- **Giải thích ví dụ 1:** Có hai cách để cắt thân cây này. Đầu tiên anh ta có thể cắt kết nối (1, 2), gây ra $1 + 3 = 4$ thiệt hại, và sau đó cắt kết nối (2, 3), gây ra thiệt hại $2 + 3 = 5$. Tổng thiệt hại là 9 trong này trường hợp. Nếu không, trước tiên anh ta có thể cắt (2, 3), và sau đó (1, 2). Tổng thiệt hại trong trường hợp đó $(2 + 3) + (1 + 2) = 8$.