

Bài 4. STEPCOUNT

Hạn chế thời gian: 1 giây

Đất nước XYZ có n thành phố và $n - 1$ con đường, bảo đảm đi lại giữa tất cả các thành phố. Các thành phố được đánh số từ 1 đến n , thành phố thứ i có nhu cầu sử dụng a_i viên kim cương. Chính phủ muốn cấp phát kim cương cho tất cả các thành phố bằng "hệ thống dịch chuyển tức thời". Theo đó, có một hành tinh rất giàu kim cương mà tàu khai thác đã đổ bộ lên. Ban đầu, chỉ có một cổng du hành ở thành phố 1. Mỗi thời điểm, chính phủ được phép lựa chọn một trong hai hành động: Khai thác một viên kim cương và dịch chuyển đến một thành phố đã có sẵn cổng du hành; hoặc xây dựng một cổng du hành mới ở một thành phố mà kề với ít nhất một thành phố đã có cổng du hành. Hãy đếm số dãy thao tác khác nhau để cấp phát kim cương cho tất cả các thành phố, sao cho số thao tác là ít nhất có thể. Hai dãy thao tác được gọi là khác nhau nếu tồn tại một thời điểm mà loại hành động được chọn ở hai dãy là khác nhau, hoặc cùng chọn một loại hành động nhưng áp dụng với hai thành phố khác nhau.

Dữ liệu

- Dòng đầu chứa số nguyên dương n .
- Dòng tiếp theo chứa n số nguyên không âm: a_1, a_2, \dots, a_n .
- Mỗi dòng trong số $n - 1$ dòng tiếp theo chứa hai số nguyên mô tả một cạnh của cây.

Kết quả

Ghi một số nguyên duy nhất là số dãy thao tác khác nhau, sau khi chia lấy dư cho 1000000007.

Ví dụ

stdin	stdout
4 1 0 2 0 1 2 2 3 1 4	5
6 1 3 2 2 4 3 1 2 1 3 2 4 2 5 3 6	675535027

Giải thích

Các dãy ở VD đầu tiên là: 12333, 21333, 23133, 23313, 23331 (theo thứ tự xuất hiện, nếu chưa xây dựng cổng du hành thì là thao tác loại 2, ngược lại là thao tác loại 1).

Hạn chế

- Trong tất cả các test: $n \leq 10^5$; $a_i \leq 10^6$.