

Thiết kế hệ thống đèn

Đề trang trí hội trường cho buổi khai mạc Duyên Hải năm 2022, Ban tổ chức đã sử dụng n đèn, nếu coi mỗi đèn là một đỉnh của đồ thị và dây nối giữa các đèn là cạnh thì hệ thống đèn tương ứng như một cây. Ban tổ chức đã ghi chép lại dãy các thông tin b_1, b_2, \dots, b_n , trong đó b_i ($1 \leq i \leq n$) tương ứng là số dây nối với đèn thứ i , hay nói một cách khác b_i là bậc của đỉnh i . Vì một lí do nào đó, Ban tổ chức đã vô tình làm mất thông tin của một số phần tử trong dãy thông tin b_1, b_2, \dots, b_n . Để khôi phục lại các thông tin, Ban tổ chức đã nhờ đến Đào Quang Thái Dương (là cựu học sinh Chuyên Trần Phú, Huy chương Đồng APIO 2020). Rất nhanh chóng, Dương đã đếm được số lượng cách khác nhau điền thông tin vào các phần tử bị khuyết để nhận được dãy vẫn là dãy bậc của một cây nào đó.

Yêu cầu: Gọi s là số lượng cách điền thỏa mãn, hãy tính $s \% (10^9 + 7)$, trong đó $\%$ là phép chia lấy dư để kiểm tra kết quả của Dương.

Dữ liệu: Vào từ thiết bị vào chuẩn có khuôn dạng:

- Dòng đầu chứa số nguyên dương n ;
- Dòng thứ hai chứa n số nguyên b_1, b_2, \dots, b_n , trong đó $1 \leq b_i \leq n - 1$ hoặc $b_i = -1$ cho biết thông tin đỉnh i bị mất.

Kết quả: Ghi ra file thiết bị ra chuẩn một số nguyên là giá trị $s \% (10^9 + 7)$.

Ràng buộc:

- Có 20% số lượng test ứng với 20% số điểm thỏa mãn: $n \leq 6$;
- Có 20% số lượng test khác ứng với 20% số điểm thỏa mãn: $n \leq 10$;
- Có 20% số lượng test khác ứng với 20% số điểm thỏa mãn: $n \leq 100$;
- Có 20% số lượng test khác ứng với 20% số điểm thỏa mãn: $n \leq 10^4$;
- Có 20% số lượng test còn lại ứng với 20% số điểm thỏa mãn: $n \leq 10^6$.

Ví dụ:

Dữ liệu vào	Kết quả ra	Giải thích
3 -1 -1 1	2	Có hai cách điền thông tin: Cách 1: 1 2 1 Cách 2: 2 1 1