

BÒ BIỂU TÌNH

Những con bò của nông dân John đứng xếp thành một hàng để biểu tình. Các con bò được đánh số từ 1 đến N theo thứ tự và con bò thứ i giờ một tấm bảng ghi một số nguyên A_i thể hiện mức độ ủng hộ với John (số càng lớn thì mức độ ủng hộ càng cao, số âm thể hiện sự phản đối của con bò đối với các chính sách của John). Mức độ ủng hộ của một nhóm các con bò liên tiếp được đo bằng tổng mức độ ủng hộ của từng con bò trong nhóm.

Để ngăn chặn sự chống đối, John muốn chia các con bò đang đứng thành từng nhóm gồm các con bò liên tục sao cho mức độ ủng hộ trong mỗi nhóm đều là số không âm.

Hãy tính xem có bao nhiêu cách khác nhau để John có thể làm như vậy.

Ví dụ, với $N=4$ và các con bò có mức độ ủng hộ lần lượt là 2, 3, -3 và 1 thì khi đó John có thể có 4 cách chia như sau:

(2,3,-3,1) (2,3,-3),(1) (2), (3,-3,1) (2),(3,-3),(1)

Dữ liệu: Vào từ file văn bản PROTEST.INP

- Dòng đầu ghi số nguyên dương N ($1 \leq N \leq 10^5$)
- N dòng tiếp theo, dòng thứ i ghi A_i ($|A_i| \leq 10000$)

Kết quả: Ghi ra file văn bản PROTEST.OUT một số nguyên duy nhất là kết quả thu được sau khi chia lấy dư cho 10^9+9

Ví dụ:

PROTEST . INP	PROTEST . OUT
4	4
2	
3	
-3	
1	

CẶP ĐÔI HOÀN HẢO

XYZ là một công ty lớn trong lĩnh vực công nghệ phần mềm và tới đây họ chuẩn bị thực hiện một dự án lớn có thể thu lại lợi nhuận khổng lồ cho công ty. XYZ gồm n nhân viên, các nhân viên được đánh số từ 1 đến n , nhân viên thứ i có một chỉ số năng lực đúng bằng i . Tổ chức nhân sự của công ty XYZ có dạng đồ thị cây. Mỗi nhân viên có đúng một cấp trên trực tiếp, có một nhân viên duy nhất là tổng giám đốc, không ai là cấp trên của nhân viên này. Ta gọi nhân viên i là cấp trên của nhân viên j nếu hoặc là nhân viên i là cấp trên trực tiếp của nhân viên j , hoặc là nhân viên i là cấp trên của nhân viên k và nhân viên k là cấp trên trực tiếp của nhân viên j .

Để chuẩn bị tốt việc phân công công việc trong dự án lớn sắp tới đây, ban lãnh đạo công ty muốn đếm số cặp nhân viên hoàn hảo trong công ty. Hai nhân viên i và j là một cặp đôi hoàn hảo nếu họ thỏa mãn hai điều kiện sau:

- i là cấp trên của j .
- Chênh lệch năng lực giữa hai nhân viên không vượt quá k , tức là $|i - j| \leq k$.

Bạn hãy giúp ban lãnh đạo công ty XYZ đếm số cặp đôi hoàn hảo này.

Dữ liệu:

- Dòng đầu tiên chứa 2 số nguyên n, k ($1 \leq n, k \leq 10^5$).
- $n - 1$ dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa 2 số nguyên u, v ($1 \leq u, v \leq n$) miêu tả mối quan hệ nhân viên u là cấp trên trực tiếp của nhân viên v . Dữ liệu đảm bảo các mối quan hệ trong công ty tạo thành một cấu trúc cây.

Kết quả:

- Gồm một dòng duy nhất là kết quả của bài toán.

Ví dụ:

perfect.inp	perfect.out
5 2 3 2 3 1 1 4 1 5	4