

BARBECUE

Nhân dịp Free Contest đạt mốc kỉ thi thứ 100, anh Kiên có dự định tổ chức tiệc thịt nướng cho các tình nguyện viên của mình. Anh Kiên hiện đang có n thùng thịt nướng, thùng thứ i gồm một que xiên, a_i miếng thịt bò và b_i miếng cà chua. Các miếng thịt và miếng cà trong các thùng là giống nhau, các que xiên trong các thùng là khác nhau.

Để chuẩn bị món chính cho bữa tiệc, anh Kiên sẽ chọn hai thùng thịt nướng bất kì, lấy hai que xiên trong hai thùng đó và xiên lần lượt các miếng thịt và miếng ớt của hai thùng vào hai que xiên.

Anh Kiên đã nghĩ ra bài toán sau: đếm số cách khác nhau để chuẩn bị món chính. Anh Kiên cho rằng hai cách chuẩn bị được gọi là khác nhau nếu cặp que xiên trong hai cách là khác nhau, hoặc thứ tự các miếng thịt và miếng cà trong hai cách là khác nhau. Do số cách chuẩn bị có thể rất lớn, anh Kiên chỉ yêu cầu đưa ra số cách sau khi chia lấy dư cho $10^9 + 7$.

Anh Kiên liền dùng bài toán trên để đánh đố các thí sinh thường hay tham gia Free Contest. Trong vòng 3 giờ, những bạn thí sinh nào giải đúng bài toán trên sẽ được mời tham gia bữa tiệc thịt nướng cùng với anh Kiên và các tình nguyện viên.

Dữ liệu

- Dòng thứ nhất gồm số nguyên n ($2 \leq n \leq 200000$) – số thùng thịt nướng mà anh Kiên hiện có.
- n dòng tiếp theo, dòng thứ i gồm hai số nguyên a_i và b_i ($1 \leq a_i, b_i \leq 1000$) - số miếng thịt và miếng cà trong thùng thứ i .

Kết quả

Gồm một số nguyên duy nhất là số cách chuẩn bị món chính sau khi chia lấy dư cho $10^9 + 7$.

Ví dụ

Sample Input	Sample Output
3 1 1 1 2 1 1	26

Giải thích

- Ở ví dụ trên, có 26 cách chuẩn bị khác nhau được minh họa bên dưới. Thanh màu đen thể hiện que xiên, có ghi một con số là số thứ tự của thùng mà nó được lấy ra. Hình chữ nhật màu cam thể hiện miếng thịt, hình chữ nhật màu xanh thể hiện miếng cà.



Chấm điểm

- Subtask 1 (20% số test): $n \leq 10$; $a_i, b_i \leq 5$
- Subtask 2 (20% số test): $n \leq 2000$
- Subtask 3 (60% số test): Không có ràng buộc gì thêm