

GREENGROCER

Vegeta là một người bán rau và rất yêu thích thuật toán. Mỗi ngày, anh ta chọn một dãy phố trong thành phố Satan và ghé thăm tất cả các căn nhà trong dãy phố đó để bán rau.

Mỗi đường phố trong thành phố Satan có cùng số lượng nhà ở hai bên đường, và kích thước mỗi ngôi nhà như nhau.

Nếu đang ở ngôi nhà X , Vegeta chỉ muốn di chuyển sang những ngôi nhà kề cạnh hoặc kề đỉnh với ngôi nhà X . Điều này đồng nghĩa với việc anh ta chỉ di chuyển ngang, dọc hoặc theo đường chéo. Mặt khác, Vegeta có thể bắt đầu bán rau tại bất kì ngôi nhà nào trong dãy phố, và sẽ không thăm lại các ngôi nhà đã được đi qua, vì chắc chắn anh ta không thể bán được rau tại các ngôi nhà đó.

Biết số lượng ngôi nhà ở mỗi bên của dãy phố là n . Vegeta muốn biết số lượng đường đi thỏa mãn các điều kiện bên trên và đi qua tất cả các căn nhà trong dãy phố là bao nhiêu?

Dữ liệu

- Gồm một số nguyên dương n duy nhất là số lượng ngôi nhà ở mỗi bên của dãy phố ($1 \leq n \leq 10^9$)

Kết quả

- Đưa ra một số nguyên duy nhất là kết quả bài toán. Vì kết quả có thể rất lớn, bạn chỉ cần đưa ra kết quả theo modulo 1000000007

Chấm điểm

- 10% số test ứng với 10% số điểm có $n \leq 10$.
- 30% số test ứng với 30% số điểm có $n \leq 1000000$.
- 60% số test còn lại không có giới hạn gì thêm.

Ví dụ

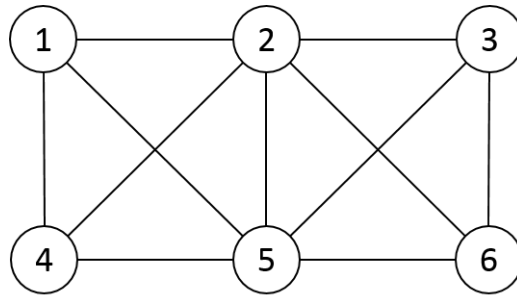
Sample Input	Sample Output
1	2
2	24
3	96

Giải thích

Hình vẽ bên dưới minh họa dãy phố với $n = 3$. Con đường có chiều từ tây sang đông. Các ngôi nhà bên trái đường được đánh số từ 1 đến 3, các ngôi nhà bên phải đường được đánh số từ 4 đến 6.

Một số đường đi thỏa mãn yêu cầu đề bài và đi qua tất cả các ngôi nhà:

Free Contest 109



- $1 \rightarrow 5 \rightarrow 3 \rightarrow 6 \rightarrow 2 \rightarrow 4$
- $2 \rightarrow 4 \rightarrow 1 \rightarrow 5 \rightarrow 6 \rightarrow 3$
- $6 \rightarrow 5 \rightarrow 4 \rightarrow 1 \rightarrow 2 \rightarrow 3$