

ROUND 3B - Dãy số Catalan

Bạn được cho một dãy số được định nghĩa truy hồi như sau:

$$C_n = C_{n-1}C_0 + C_{n-2}C_1 + \dots + C_0C_{n-1}$$

Với $C_0 = C_1 = 1$ thì dãy trên chính là dãy Catalan, có thể được tính theo cách khác:

$$C_n = \frac{(2n)!}{n! * (n + 1)!}$$

Nhiệm vụ của bạn là tính số S_n biết:

$$S_n = \sum_{k=0}^n C_k C_{n-k}$$

Input

Dòng duy nhất chứa số n ($0 \leq n \leq 5000$).

Output

Dòng duy nhất chứa kết quả tìm được.

Example

Input:

3

Output:

14