

Lát gạch 2

Hiện tại, bài tập này đã có trên online judge chính thức của VNOI, bạn có thể truy cập ở đây: <https://oj.vnoi.info/problem/latgach2>

Trước tiên các bạn cần xem bài LATGACH (level 1).

Xét một hình vuông kích thước $(n+2) \times (n+2)$ ($3 \leq n \leq 1000$). Hình vuông này bị khuyết mất một diện tích là hình vuông kích thước $(n-2) \times (n-2)$ ở trung tâm (Như vậy chỉ còn 4 đường biên với độ rộng là 2). Bạn vẫn được quyền sử dụng các viên gạch kích thước 1×2 và 2×1 để lát vừa kín hình trên. Hãy đếm số cách lát.

Input

Gồm nhiều dòng, mỗi dòng ghi 1 số n của test tương ứng.

Output

Với mỗi số n trong input, bạn cần đưa ra một số tương ứng ở output thể hiện số cách lát.

Example

Input:

3
50

Output:

196
401520777816387690468975409805843797460004