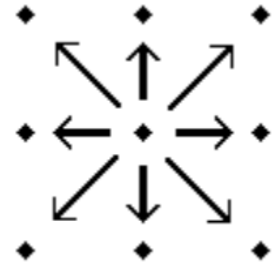


CONNECTE

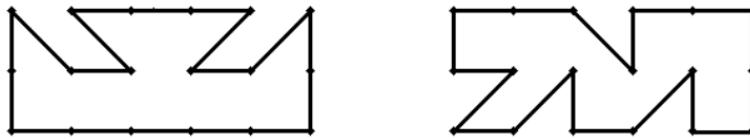
Xét lưới $3 \times n$ điểm là các đỉnh của lưới ô vuông $2 \times (n-1)$. Mỗi điểm của lưới có thể có tối đa 8 điểm kề.

Người ta nối các điểm của lưới tạo thành một đường gấp khúc khép kín với các tính chất sau:

- Đường gấp khúc chứa tất cả $3 \times n$ điểm của lưới, tất cả các đỉnh đều thuộc tập đỉnh của lưới,
- Chỉ các các đỉnh kề nhau mới được nối trực tiếp với nhau,
- Đường gấp khúc không tự cắt.



Ví dụ về cách nối:



Yêu cầu: Cho biết n ($2 \leq n \leq 10^9$). Hãy xác định giá trị là số cách nối chia dư cho 10^9 .

Input

Gồm số nguyên n .

Output

Ghi một số là số cách nối chia dư cho 10^9 .

Dữ liệu vào	Kết quả ra
4	40