

F. 鐵軌 *Railway*

time limit 1s

memory limit 256MB

Statement

ysh 來到了一個荒涼的都市 -- **Tanan** 市

這個城市竟然沒有捷運!

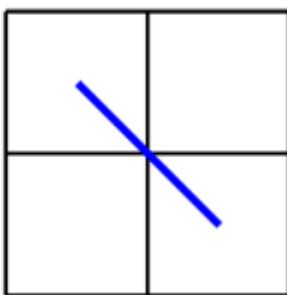
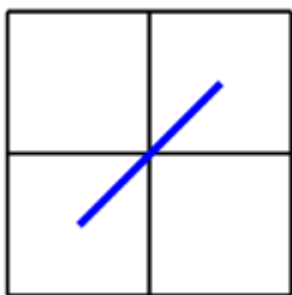
而且公車從來沒準時過!

在這雙重打擊之下，**ysh** 決定來蓋捷運.....

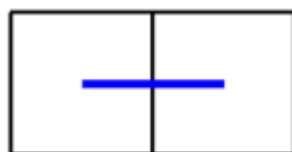
首先，**ysh** 把這個城市分成 $2 \times n$ 個區塊，

打算使用兩種鐵道來建造捷運：

- 斜鐵道



- 直鐵道

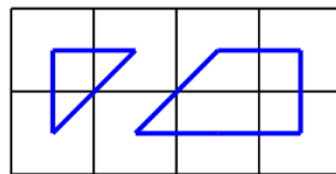
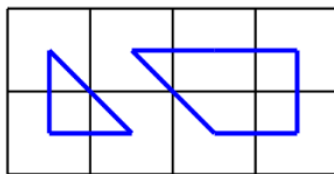
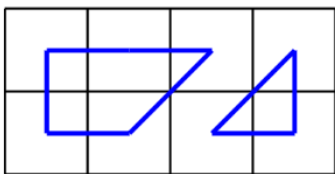
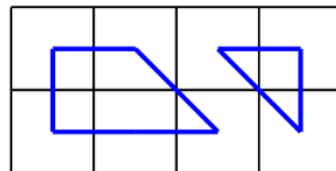
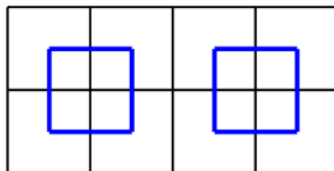
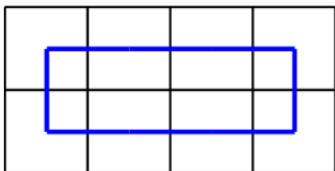


並且制定了以下規則：

- 每個城市皆必須至少有一條鐵路經過
- 鐵路不可以斷掉，也不可以分岔
- 鐵路們不可以交叉
- 鐵路必須形成一個環，即沿著鐵路走會回到原點
- 對於每條鐵路路線，只能使用一次斜鐵路

舉個例子，

當 $n = 4$ 時，只有以下共 6 種建造方法是合理的:



現在 **ysh** 非常好奇總共有幾種方法可以建造鐵路，請你計算出方法數除以 $10^9 + 7$ 的餘數。

Input

n

Output

Ans

其中 Ans 為總方法數除以 $10^9 + 7$ 的餘數。

Sample Input 1

3

Sample Output 1

3

Sample Input 2

10

Sample Output 2

686

Sample Input 3

327

Sample Output 3

265488547

Note

- $1 \leq n \leq 10^{18}$

Subtask

- **subtask1:** 5 $n \leq 10$
- **subtask2:** 5 $n \leq 10^3$
- **subtask3:** 10 $n \leq 10^5$
- **subtask4:** 10 $n \leq 10^7$
- **subtask5:** 20 $n \leq 10^9$
- **subtask6:** 50 **As statement**