

D. 芽芽與更多骨牌

Description

還記得圓圓數磁磚嗎？芽芽也有一些 1×2 的骨牌，他喜歡用不同的方式用這些骨牌蓋滿他家裡一條 $2 \times n$ 的走廊。

然而，隨著時間過去，芽芽長大了， 1×2 骨牌也不再有趣了（方法數就是費氏數列嘛，太簡單了！）。因此，芽媽買了一些新的 L 形—— 2×2 挖掉一個角——的骨牌給芽芽，希望能帶給他更多挑戰。

這個挑戰好像不小心太難了，因此芽芽來拜託你幫忙，給你芽芽家走廊的長度 n ，請你計算用 1×2 骨牌和 L 形骨牌有多少種不同的方式蓋滿這條走廊吧！

（最後面有一些提示，記得看呦！）

Input

一筆輸入中會有多筆詢問。

輸入資料中第一行有一個正整數 T ，代表有多筆詢問。

接下來有 T 行，每行有一個正整數 n ，代表芽芽家走廊的長度。

- $T \leq 10$
- $1 \leq n \leq 10^{15}$

Output

對於每一筆詢問，如果有 x 種蓋滿芽芽家走廊的方式，**請輸出 x 除以 $10^9 + 7$ 的餘數**。

Sample 1

Input	Output
5	1
1	2
2	5
3	11
4	24
5	

Sample 2

Input	Output
5	326038248
999	377292202
99999	266202970
9999999	185057171
9999999999	391862349
999999999999999	

配分

在一個子任務的「測試資料範圍」的敘述中，如果存在沒有提到範圍的變數，則此變數的範圍為 Input 所描述的範圍。

子任務編號	子任務配分	測試資料範圍
1	0%	範例測試資料
2	5%	$n \leq 6$
3	35%	$n \leq 10^5$
4	20%	$n \leq 10^7$
5	20%	$n \leq 10^{10}$
6	20%	無特別限制

溫馨小提醒

- 不知道怎麼做的時候，就畫個格子自己畫看看！
- 請記得用 long long 或 int64_t 存 n 和做計算！如果你第二個小題只過一筆測資，那大概是沒有處理好模運算，仔細檢查一下吧！
- 這題應該很明顯是 DP 題吧。不要緊張，先從暴搜開始想，總會發現要怎麼訂狀態的！
- 除了最後一個子任務之外都不需要矩陣快速冪，但可能會需要一些小聰明……你能想得到嗎？