

## Xếp Quà Tặng

Danh quyết định tặng quà cho các em nuôi mới quen bằng cách mua các cây kẹo bỏ vào các hộp có sẵn được xếp thành một hàng để làm quà. Hộp thứ nhất, Danh bỏ 1 cây kẹo. Hộp thứ hai, Danh bỏ 6 cây kẹo. Các hộp sau đó, Danh bỏ vào số cây kẹo sao cho số kẹo của hộp bất kỳ bằng trung bình cộng của số kẹo ở hộp trước và hộp phía sau nó trừ đi 2. Nghĩa là, gọi  $a_i$  là số kẹo của hộp thứ  $i$  thì thỏa mãn  $a_i = (a_{i-1} + a_{i+1})/2 - 2$ . Hãy xác định hộp thứ  $n$  bất kỳ có bao nhiêu cây kẹo nhé.

### Input:

- Dòng đầu là số nguyên  $T$  thể hiện số test ( $1 \leq T \leq 10^5$ ).
- Ứng với mỗi test sẽ là số nguyên  $n$  ( $1 \leq n \leq 10^{18}$ )

### Output:

- Số kẹo của hộp thứ  $n$  mod cho  $10^9+7$

### Ví dụ:

| Input | Output |
|-------|--------|
| 2     | 1      |
| 1     | 15     |
| 3     |        |

Giải thích. Khi hộp thứ 3 là 15 thì mới thỏa mãn hộp thứ 2 là  $(1+15)/2-2 = 6$ .