

## Tổng các số trên hai đường chéo

Cho một ma trận vuông kích thước  $n$  ( $n$  lẻ). Đặt số 1 ở tâm ma trận, sau đó điền lần lượt các phần tử từ số 2 cho đến  $n^2$  vào ma trận theo chiều xoay kim đồng hồ.

Ví dụ:  $n = 7$ , ta có ma trận như hình vẽ sau:

```
43 44 45 46 47 48 49
42 21 22 23 24 25 26
41 20 07 08 09 10 27
40 19 06 01 02 11 28
39 18 05 04 03 12 29
38 17 16 15 14 13 30
37 36 35 34 33 32 31
```

Với ma trận trên bạn có thể tính tổng các phần tử trên hai đường chéo như hình vẽ là 261.

## Nhiệm vụ:

Cho trước số  $n$ , hãy tính tổng các phần tử trên hai đường chéo của ma trận được xây dựng theo quy tắc trên. Do tổng lớn nên chia modulu cho  $10^9 + 7$

## Dữ liệu vào:

- Dòng thứ nhất chứa số nguyên  $T$  ( $1 \leq T \leq 100$ ) là số testcase.
- $T$  dòng kế tiếp mỗi dòng chứa số nguyên  $n$  ( $1 \leq n < 10^{18}$ ),  $n$  lẻ.

## Dữ liệu ra:

- $T$  dòng là kết quả cần tính tương ứng với  $T$  testcase.

## Các ví dụ:

Dữ liệu vào:	Dữ liệu ra:
2	25
3	101
5	

## Giải thích:

Bài toán này xuất phát từ hai dãy số sau:

**Dãy thứ nhất mã A200975:** Các phần tử trên đường chéo của ma trận xoáy (Ulam's spiral), dãy có các phần tử lần lượt là: 1, 3, 5, 7, 9, 13, 17, 21, 25, 31, 37, 43, 49, 57, 65, 73, 81, 91, 101, 111, 121, 133, 145, 157, 169, 183, 197,.

Có nhiều công thức xác định phần tử cho dãy này, một trong các công thức là:  $a(n) = \text{floor}(n * (n + 2)/4) + \text{floor}(n(\text{mod}4)/3) + 1$ . đề xuất bởi Bob Selcoe, Oct 27 2014.

**Dãy thứ hai mã A114254:** Tổng các phần tử trên hai đường chéo của ma trận xoáy kích thước  $2n + 1 \times 2n + 1$ , dãy có các phần tử lần lượt là: 1, 25, 101, 261, 537, 961, 1565, 2381, 3441, 4777,.

Có nhiều công thức xác định phần tử cho dãy này, một trong các công thức là  $a(n) = 1 + 10 * n^2 + [(16n^3 + 26n)/3]$ , đề xuất bởi Arie Groeneveld, Aug 17 2008.

**Chú ý:** Để accept được bài này thì công thức trên là khó lập trình (có phép chia cho 3), do vậy cần biến đổi thành một công thức khác sao cho có thể khử dễ dàng phép chia 3. Các bạn xem lại bài tổng các số bình phương <http://oj.hueuni.edu.vn/practice/problem/28/details>