

**TASUMOBC: Sum Of Binomial Coefficient****题目描述**

我们知道，**二项式系数**是由以下公式定义的：

$$\binom{n}{r} = \frac{n!}{r!(n-r)!}$$

另外我们定义 $S(n)$ 如下：

$$S(n) = \sum_{r=0}^n \binom{n}{r} \pmod{3}$$

请你计算 $S(n)$ 的值，其中 $n$ 是由输入给定的。由于 $S(n)$ 可能非常大，请输出它对 $(10^9 + 7)$ 取模的结果。

**输入格式**

输入数据第一行包含一个整数 $T$ ，表示数据组数。

接下来的 $T$ 行，每行包含一个整数 $n$ 。

**输出格式**

对于每组数据，输出一行表示 $S(n)$ 对 $(10^9 + 7)$ 取模的结果。

**数据范围**

- 子数据集1（10分）：  $1 \leq T \leq 300, 1 \leq N \leq 300$
- 子数据集2（30分）：  $1 \leq T \leq 10^5, 1 \leq N \leq 5000$
- 子数据集3（60分）：  $1 \leq T \leq 10^5, 1 \leq N \leq 10^{18}$

**样例数据****输入**

```
5
1
2
3
4
5
```

输出

2

4

2

4

8

时限

2秒

---

Problem Setter: Tuan Anh  
Problem Tester: Gedi Zheng  
Translated by: Gedi Zheng