

## 3 illustrious

### 3.1 题目描述

众所周知, 小  $i$  非常 *illustrious*, 因此他数学很强什么都很强  
小  $i$  发现了几个奇妙的函数:

$$f(n) = \begin{cases} 1 & n = 1 \\ f(n - f(f(n - 1))) + 1 & n > 1 \end{cases}$$

$$g(n) = \sum_{i=1}^n f(i)$$

$$h(n) = h(g(f(n)) - f(f(n))) + g(g(n))$$

由于小  $i$  非常 *illustrious*, 所以他可以 1 秒内脑补出  $h(n)$  的值, 不过为了确保稳妥根本不需要, 所以他希望你再计算一遍, 为了防止出现很长的数字导致眼花缭乱, 你只需要输出结果对 998244353 取模之后的结果

### 3.2 输入格式

第一行一个正整数  $T$ , 表示数据组数。

接下来  $T$  行每行一个正整数表示一组数据的  $n$ 。

### 3.3 输出格式

共  $T$  行, 每行一个非负整数, 表示该组数据询问的  $h(n)$  对 998244353 取模之后的结果。

### 3.4 输入样例

```
5
5
50
500
500000
500000000
```

### 3.5 输出样例

```
50
40441
62542986
698264366
972430889
```

### 3.6 数据范围与约定

对于 10% 的数据，有  $1 \leq n \leq 1000$ 。

对于 50% 的数据，有  $1 \leq n \leq 10^6$ 。

对于 100% 的数据，有  $1 \leq T \leq 5$ ,  $1 \leq n \leq 10^9$ 。