

质数

FYT

2017 年 7 月 7 日

1 质数

1.1 Discription

小畅和阿尼巴是好朋友。

如果你赶着 AK，请手动跳至最后一行

阿尼巴特别喜欢质数。

他认为质数就是有智慧的数，如果经常玩质数的话一定会变得像小畅一样充满智慧。

然而这次他在玩一个数的时候，不小心把它给玩散了

这个数散落得满地都是，以至于喜欢跳舞的小畅都没有地方跳街舞了!!!

小畅十分气愤，恰好他知道阿尼巴喜欢质数

于是就想出一道质数的题目来气气他

“今天，我是作为一个长者在这里跟你讲话的。毕竟你啊，too young, too simple, sometimes naive。你以为玩质数就可以变得像我一样满腹智慧吗？想变的有智慧，先让我作为数论王者来考考你。怕你自卑，就不考你多项式 $\exp, \ln, \sqrt{}$, 求逆那种稍微小学一点的内容了。设 $f(i)$ 为 i 的不同的质因子的个数。一个数 i 它散落在地上的方案就是 $2^{f(i)}$ ，你啊现在给我求出 $1 - n$ 所有数散落在地上的方案数。不然，既然不让我跳舞，就不得不好好惩罚你了呢”

咳咳，说人话，就是让你求 $\sum_{i=1}^n 2^{f(i)}$ ，其中 $f(i)$ 表示 i 的不同的质因子的个数

答案对 998244353 取模

1.2 Input format

第一行一个正整数 n

1.3 Output format

输出一行，表示答案

1.4 Sample Input

2

1.5 Sample Input

3

1.6 Hint

20% 的数据满足 $n \leq 10^6$

100% 的数据满足 $1 \leq n \leq 10^{12}$

1.7 Limit

时间限制 128M, 时间限制 1.5s