

3 子集

3.1 Problem Statement

小 D 正在研究集合。

小 D 想知道, 对于给定的 n , 有多少个集合 $\{1, 2, \dots, n\}$ 的子集满足最大公约数为 1, 而最小公倍数为 n 。

但是小 D 并不会, 请你帮帮他。因为答案可能很大, 所以你只要输出这样的子集个数对 998244353 取模的结果即可。

3.2 Input Format

从标准输入读入数据。

第一行一个整数 n , 其含义见题目描述部分。

3.3 Output Format

向标准输出输出答案。

输出一行一个整数表示答案对 998244353 取模的结果。

3.4 Sample 1

3.4.1 Input

6

3.4.2 Output

7

3.4.3 Explanation

所有合法的子集为 $\{1, 6\}, \{2, 3\}, \{1, 2, 3\}, \{1, 2, 6\}, \{1, 3, 6\}, \{2, 3, 6\}$ 以及 $\{1, 2, 3, 6\}$ 。

3.5 Sample 2

见下发文件 `subset/subset2.in` 与 `subset/subset2.ans`。

3.6 Sample 3

见下发文件 `subset/subset3.in` 与 `subset/subset3.ans`。

3.7 Constraints

对于所有测试数据, $1 \leq n \leq 10^{18}$ 。

- 子任务 1 (30 分): $n \leq 20$;
- 子任务 2 (30 分): $n \leq 10^9$;
- 子任务 3 (20 分): $n \leq 10^{15}$ 。
- 子任务 4 (20 分): 无特殊限制。