

C . 快速 LCM 变换 / C

时间限制： 2.0 秒

【题目描述】

小 I 今天学习了快速最小公倍数变换 (Fast Least-Common-Multiple Transform, FLT), 于是他想考考你。

给定一个长度为 n 的正整数序列 $r_1, r_2, \dots, r_n$ 。你需要做以下操作恰好一次：

- 选择整数 i, j 使得 $1 \leq i < j \leq n$ 。在序列末尾加入 $(r_i + r_j)$, 并将 r_i 和 r_j 从序列中删除。

可以注意到总共有 $\frac{n(n-1)}{2}$ 种可能的操作, 每种操作会得到一个长度为 $n-1$ 的序列。

你需要对所有的这 $\frac{n(n-1)}{2}$ 个序列, 求出序列中所有元素的最小公倍数, 并给出它们的和模 998244353 的值。

【输入格式】

从标准输入读入数据。

输入的第一行包含一个正整数 n , 表示序列的长度。接下来一行 n 个正整数 $r_1, r_2, \dots, r_n$, 描述初始序列。

【输出格式】

输出到标准输出。

输出一行一个整数, 表示所有序列的最小公倍数的和模 998244353 的值。

【样例 1 输入】

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

【样例 1 输出】

```
1 40
```

【样例 1 解释】

- $i = 1, j = 2$ 时, 得到的序列为 $\{4, 5\}$, 最小公倍数为 20;
- $i = 1, j = 3$ 时, 得到的序列为 $\{3, 6\}$, 最小公倍数为 6;
- $i = 2, j = 3$ 时, 得到的序列为 $\{2, 7\}$, 最小公倍数为 14。

因此输出为 $20 + 6 + 14 = 40$ 。

【子任务】

对于所有测试数据， $2 \leq n \leq 5 \times 10^5, 1 \leq r_1, r_2, \dots, r_n \leq 10^6$ 。