

对于 $1 \leq i < \frac{M}{2}$, $A_i = i, B_i = i + 1$; 对于 $\frac{M}{2} \leq i \leq M$, $A_i = 1$ 。

对于所有的数据，保证：

$1 \leq A_i, B_i \leq N, M = N - 1$ 。所有的 t_i 满足至多有 500 个有效时间段。

数 (figure)

时间限制：1s

内存限制：512MB

题目背景

风带来了故事的种子，时间使之发芽。

风带来了新的故事，时间使之成为神话。

题目描述

有两个数组 S 和 T 。其中， S 初始为空，其中的元素可能是任意 10^{18} 之内的正整数， T 中的元素则是 10^{18} 内的质数。

接下来，你要用 T 中的元素组合出一个 x 。

更正式地，你可以使用任何一个 x ，满足： $x = T_1^{c_1} T_2^{c_2} \dots T_M^{c_M}$ 。

其中， c_1, \dots, c_M 可以取任意非负整数。

定义 S' 表示一个确定的 x 和 S 中的数分别相乘之后得到的数组。

更正式地， S' 满足： $|S'| = |S|, S'_i = S_i \times x$ 。

接下来有一些操作，分为三种：

第一种操作是在 S 中添加一个数 new 。

第二种操作是在 S 中删除一个数 sub 。保证 sub 已经在 S 中存在。

第三种操作是查询当前在所有可能的 S' 中，选用哪一个 x 可以让 S' 中的完全立方数的个数最多。如果有多个满足条件的 x ，输出最小的那一个。

如果您没有理解题意，请结合样例理解。

输入格式

从文件 `figure.in` 中读入。

第一行一个整数 M ，表示可用质数的个数。

第二行 M 个整数 T_1, \dots, T_M ，表示可用的质数。

第三行一个整数 Q ，表示操作的数量。

接下来 Q 行，每行若干个整数。

第一个整数 op ，若 $op = 1$ ，接下来一个整数 new ，表示在 S 中添加一个数。

若 $op = 2$ ，接下来一个整数 sub ，表示在 S 中删除 sub 。

若 $op = 3$ ，表示查询。含义如题目描述所示。

输出格式

输出到文件 `figure.out` 中。

若干行，回答每个 $op = 3$ 的询问。

每行一个整数 x ，表示使查询时 S' 中具有最多完全立方数的 x 中最小的那一个。

Sample Input

```
2
2 3
8
1 243
1 8
1 9
3
1 9
3
2 9
3
```

Sample Output

```
3
3
3
```

大样例见下发文件 `figure` 目录中 `example.in` 和 `example.ans`。

提示说明

样例解释：

对于第一次查询，选用 3 作为 x ， $S' = \{729, 24, 27\}$ ，其中有 2 个完全立方数。

注意，选用 $x = 81, 2187, 59049, \dots$ 也可以让 S' 中有两个完全立方数，但我们选择最小的 x 。

第二次和第三次查询同理。

数据范围：

本题采用**捆绑测试**，你需要通过一个子任务中所有的测试点才能得到它的分数。

对于所有的数据，保证 T_i 全为质数，删除的数必定已经存在，每次查询时 $S \neq \emptyset$ ，且答案不超过 $2^{63} - 1$ 。

其他的数据范围和特点如下表所示：

测试点编号	子任务编号	M	Q	$T_{i, new, sub}$	数据特点
1~2	1	≤ 10	≤ 10	$\leq 10^{18}$	答案不超过 10^{10}
3~4	2	≤ 100	≤ 100	$\leq 10^{18}$	无
5~10	3	≤ 500	$\leq 5 \times 10^4$	$\leq 10^{18}$	无