

A 最大公约数

时空限制：1s 256MB

文件名

gcd.in/gcd.out/gcd.cpp

题目描述

你有一个环, 环上有 n 个正整数。你能将环切成 k 段, 每段包含一个或者多个数字。

对于一个切分方案, 优美程度为每段数字和的最大公约数, 你想使切分方案的优美程度最大, 对于 $k = 1, 2, \dots, n$ 输出答案。

输入格式

第一行一个整数 n , 表示环上的数字个数。

接下来一行包含 n 个正整数, 第 i 个数 a_i 表示环上第 i 个数。

输出格式

输出 n 行, 第 i 行表示切成 i 段时的最大优美程度。

样例 #1

样例输入 #1

```
7
2 3 3 3 3 3 3
```

样例输出 #1

```
20
5
2
2
1
1
1
```

提示

共 10 个测试点。

测试点 1, 2 满足 $n \leq 20$ 。

测试点 3, 4, 5 满足 $a_i \leq 5$ 。

对于所有数据, 满足 $1 \leq n \leq 2000, 1 \leq a_i \leq 5 \times 10^7$ 。

B 排列

时空限制：1s 256MB

文件名

permutation.in/permutation.out/permutation.cpp

题目描述

给出一个长度为 n 的数组 a_1, a_2, \dots, a_n , 求一个字典序最小的 $1 \sim n$ 的排列 P , 使得原 数组重新排列成 $a_{P_1}, a_{P_2}, \dots, a_{P_n}$ 后每一个前缀的平均数都大于等于 0 。

输入格式

第一行一个整数 n 。 接下来一行, n 个整数, a_1, a_2, \dots, a_n 。

输出格式

一行, 若干个整数 P_1, P_2, \dots, P_n 。 如果无解, 那么输出 -1 。

样例 #1

样例输入 #1

```
5
-1 -2 -3 4 5
```

样例输出 #1

```
4 1 2 5 3
```

提示

数据范围

共 10 个测试点。

测试点 1 满足 $n \leq 10$ 。

测试点 2, 3 满足 $n \leq 15$ 。

测试点 4, 5, 6, 7 满足 $n \leq 1000$ 。

对于所有数据, 满足 $1 \leq n \leq 10^5, -10^9 \leq a_i \leq 10^9$ 。

C 平方数

时空限制：1s 256MB

文件名

square.in/square.out/square.cpp

题目描述

你有个集合 $\{1, 2, 3, \dots, n\}$, 你想在里面选出一个子集, 满足

- 子集非空, 并且大小不超过 k 。
- 这些数字的乘积, 不包含任何平方因子, 也就是不能被任意大于等于 2 的 数字的平方整除。求选的子集的方案数, 答案对 $10^9 + 7$ 取模。

输入格式

第一行, 两个整数 n, k 。

输出格式

一个整数, 表示答案。

样例 #1

样例输入 #1

```
6 4
```

样例输出 #1

```
19
```

样例 #2

样例输入 #2

```
10 20
```

样例输出 #2

368723819

提示

数据范围

- 共 10 组数据。
- 测试点 1, 2 满足 $n \leq 20$ 。
- 测试点 3, 4, 5 满足 $n \leq 50$ 。
- 测试点 6, 7 满足 $k = n$ 。
- 对于所有数据, 满足 $1 \leq n, k \leq 500$ 。

D 树

时空限制：5s 256MB

文件名

tree.in/tree.out/tree.cpp

题目描述

给定一棵 n 个节点的树, 树上的边权要不是 1 要不是 2。有 m 组询问, 对于每组 询问 u, v, c , 问在每步最多走距离 c 的条件下（两个点的距离为连接它们的路径的边权和），从 u 到 v 最少要走多少步。

输入格式

第一行一个整数 n 表示节点数。 接下来 $n - 1$ 行, 每行三个整数 x, y, z 表示一条连接 x 和 y 的长度为 z 的树边。 接下来一行一个整数 m 表示询问数。 接下来 m 行, 每行三个整数 u, v, c 表示一组询问。

输出格式

对于每组询问，一行一个整数表示答案。

样例 #1

样例输入 #1

```
5
1 2 1
2 3 2
1 4 2
4 5 1
5
1 5 3
1 3 2
2 5 4
1 2 10
4 5 2
```

样例输出 #1

```
1
2
1
1
1
```

提示

共10组数据。

测试点 1, 2 满足 $n, m \leq 1000$ 。

测试点 3, 4 满足读入是一条链。

对于所有数据, 满足 $1 \leq n, m \leq 50000, 1 \leq x, y, u, v \leq n, 1 \leq z \leq 2, 2 \leq c \leq 2n$, 数据保证读入是一棵树。