

A. 圆盘时钟

Time Limit:1s Memory Limit:256MB

【问题描述】



作为出题人的小Z相信大家对上图这样的圆盘时钟都不会陌生——在理想圆盘时钟上，秒针每一分钟转一圈，分针每一小时转一圈，时针每 12 小时转一圈，它们均是匀速转动的，在 0 点时三条针均指向表盘上的 12。

考虑圆盘时钟与电子时钟之间的转换，显然，对于任意一个形如 $hh:mm:ss$ 的电子时钟式的时间（其中 $0 \leq hh \leq 11, 0 \leq mm, ss \leq 59$ ），我们均可以很容易地确定时针分针秒针在理想的圆盘时钟上的位置，并计算出三条针两两之间的夹角（要求均不大于 180° ）。

小Z以前在Codeforces上看到一种构造题目的方法——把题目反转，于是他想到这么一个问题：如果给定三条针两两之间的夹角，那么是否可以确定当前的时刻，或者判断出有多个时刻符合条件，或者判断出不存在符合条件的时刻？

但是小Z实在太菜了，于是这个问题就被交给你来解决了。

【输入格式】

第一行为一个正整数 T ，表示数据组数。

接下来 T 组数据，每组数据一行三个用空格隔开的，形如 a/b 的最简分数（如果是整数，则 $b = 1$ ），分别表示时针与分针、时针与秒针、分针与秒针之间的夹角的度数。

【输出格式】

每组数据第一行输出一个非负整数 n ，表示符合条件的时刻个数，接下来 n 行，按照 $hh:mm:ss$ 的格式（其中 $0 \leq hh \leq 11, 0 \leq mm, ss \leq 59$ ）从早到晚输出所有符合条件的时刻。

【输入输出样例】

输入样例

```
5
0/1 0/1 0/1
90/1 90/1 0/1
60/1 60/1 60/1
55/2 5/2 30/1
45/1 135/1 180/1
```



输出样例

```
1
00:00:00
2
03:00:00
09:00:00
0
2
00:05:00
11:55:00
2
04:30:00
07:30:00
```



【数据规模与约定】

对于 30% 的数据，保证答案如果存在，那么 $mm = ss = 0$ 。

对于 60% 的数据，保证答案如果存在，那么 $ss = 0$ 。

对于 100% 的数据， $1 \leq T \leq 500$ ，分数 a/b 是既约分数，且满足 $0 \leq a \leq 43200$ ， $1 \leq b \leq 43200$ ，且 $0 \leq a/b \leq 180$ 。

B. K倍路



1s/256MB

问题描述

给定一张有向无环图，找出 A 到 B 的路径长度恰好是 K 的倍数的路径。这些路径中，最短的是多长呢？

输入格式

第 1 行，五个数字， n, m, k, a, b ($1 \leq n, k \leq 1000, 1 \leq m \leq 20000, 1 \leq a, b \leq n$)，分别表示图的点数，边数， K 的值，起点 A ，终点 B 。

接下来 m 行，每行 3 个数字 x, y, v ($1 \leq x, y \leq n, 0 \leq v \leq 10000$)，表示从 x 到 y 的一条长度为 v 的有向路径。

保证输入是一个有向无环图。

输出格式

1 行，输出最短 K 倍路，如果不存在 K 倍路，请输出 -1 。

样例输入

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



样例输出

```
9
```



数据范围

数据有梯度

C. debug



1s/256MB

问题描述

给定一个由 0/1 构成且大小为 $R \times C$ 的字符矩阵。求最大的子矩阵，满足：

- 1、子矩阵长宽相等
- 2、子矩阵绕其中心旋转 180° 后和旋转前的子矩阵相同。
- 3、矩阵长、宽大于 1 个字符

输入格式

第 1 行 2 个正整数 R 、 C 表示行数、列数。

第 2~ $R+1$ 行每行 C 个字符，描述矩阵。

输出格式

一行一个整数，表示最大子矩形的长。若不存在输出 “-1”（不含引号）。

样例输入 1

```
3 6
101010
111001
101001
```



样例输出 1

```
3
```



样例输入 2

```
4 5
10010
01010
10101
01001
```



样例输出 2

```
3
```



样例输入 3

```
3 3
101
111
100
```



样例输出 3

```
-1
```



数据范围

对于 20% 的数据满足 $R, C \leq 10$

对于 30% 的数据满足 $R, C \leq 100$

对于 100% 的数据满足 $R, C \leq 300$

数据有梯度，尽情优化你的程序

D. 最小段

▼

5s/512MB

问题描述

给定一个数列 A_i ，长度为 N 。 A_i 为 $[1, K]$ 范围内的整数。

M 次操作，分为 2 种：

- 1、修改操作。修改数列中的单个元素。
- 2、询问操作。求数列 A 最短子段（包含元素个数最少且元素连续），使得子段包含 $[1, K]$ 中每一个整数。

输入格式

第 1 行，三个数字， N ， K ， M ，分别表示数列大小，值域，询问数。

接下来一行，每行 N 个数字 A_i 。

接下来 M 行。2 种格式：

输入 " 1 p v " 表示把第 p 个元素（即 A_p ）修改为 v

输入 " 2 " 询问最短满足条件的子段。

输出格式

对于每一个 " 2 "，输出单独一行，表示答案。若不存在满足要求的子段，输出 "-1"。

样例输入 1

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



样例输出 1

```
3
-1
4
```



样例输入 2

```
6 3 6
1 2 3 2 1 1
2
1 2 1
2
1 4 1
1 6 2
2
```



样例输出 2

```
3
3
4
```



数据范围

对于 30% 的数据满足 $N, M \leq 5000$

对于 100% 的数据满足 $N, M \leq 100000, K \leq 50$