

A 公益组织

题目描述

小羊学姐参加了一个公益活动，通过回收旧衣服来帮助贫困地区需要帮助的人们。

现在小羊学姐需要整理若干个好心人捐赠的衣服包裹，每个包裹中有若干件衣服，包裹表面标注了**该包裹中所含衣服件数和该包裹中一件衣服的平均重量**。求在所有包裹中，衣服总重量大和次大的两个包裹，分别依次（最大在前，次大在后）输出这两个包裹中的衣服总重量。【保证不存在两个衣服总重量相等的包裹】

$$\text{衣服总重量} = \text{衣服件数} * \text{一件衣服的平均重量}$$

输入

输入若干行，每行包括两个正整数，分别表示该包裹中所含衣服件数，和平均每件衣服的重量。

输出

输出一行，两个正整数，用一个空格隔开

输入样例

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

输出样例

```
20 6
```

数据范围

$$2 \leq \text{包裹总数} \leq 10^5$$

$$1 \leq \text{衣服件数、衣服平均重量} \leq 10^8$$

B #查询投票结果

题目描述

Tenno议会第024次全体会议马上就要开始了，在本次会议上Tenno议会将要选出新的议会长。

议会长的候选人总共有 k 位，编号依次为 $1, 2, \dots, k$

总共有 n 位委员参与了投票，编号依次为 $1, 2, \dots, n$ ，每位委员的选票上有且仅有一位候选人的编号。

由于存在操纵选票的行为，因此纪检委将会进行 T 次审查，每次审查都会检查一位委员选择的候选人的编号。

请你统计本次审查的结果。

输入格式

输入共两行

第一行，三个正整数 k, n, T ，分别为候选人的数量,参与投票的委员的数量和审查次数。

第二行， n 个正整数，由空格分开，分别代表每位委员选择的候选人的编号。

第三行， T 个正整数，由空格分开，分别代表被审查的委员的编号。

输出格式

输出一行，若干个正整数，由空格被分开，为每个被审查的委员所选的候选人的编号。

样例

样例输入

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

样例输出

```
3 1 2
```

数据范围

$$1 \leq k \leq 10$$

$$1 \leq n \leq 1000$$

$$1 \leq T \leq 100$$

保证选票所选的编号一定存在于候选人的编号中

保证被审查的委员的编号一定存在

Author:星辰的微光

C Ori and the Entrance Puzzle

题目描述

Ori 在午夜地穴遇到了想要进入下面的隧道的 *Tokk*。他暗示，背景中的尖石可能是进入的关键。一番探索后，*Ori* 发现：如果从低到高击打尖石便能打开进入的大门，而从高到低击打则可以找到隐藏的宝藏。你能告诉 *Ori* 具体的击打顺序吗？

输入格式

第一行一个整数 n 代表尖石的数量。

第二行 n 个整数 a_i ，表示第 i 个尖石的长度。

输出格式

两行，第一行为打开大门的敲击顺序（即长度升序排序后的数列），第二行为找到宝藏的敲击顺序（即长度降序排序后的数列）

样例输入

```
8
1 9 2 6 0 8 1 7
```

样例输出

```
0 1 1 2 6 7 8 9
9 8 7 6 2 1 1 0
```

数据范围

$1 \leq n \leq 100$, a_i 在 int 范围内

Aurthor : Red

D 阿求的岁月史书

题目描述

在有限的人生里，稗田阿求留下了等身的著作，其中最著名的便是记录了幻想乡历史的《幻想乡缘起》。我们将在岁月的史书中重拾往昔的回忆。

现在给出《幻想乡缘起》中的一段字符串 s ，请你找出其中是否含有我们所需要的字符 ch

输入格式

输入共 3 行。

第一行为一个正整数 T ，表示查询次数。

第二行为字符串 s ，为给出的字符串，仅由除空格以外的可打印字符组成。

接下来一行为 T 个需要查询的字符 ch ，以空格分开。

输出格式

输出共 T 行

对于每一次查询:

- 若 ch 存在于 s 中, 则输出一行, 若干个数字, 为 ch 每一次出现的位置, 用空格分开, 例如, 字符串 `HiedaNoAkyuu` 中字符 `u` 出现的位置为 11, 12
- 若 ch 不存在于 s 中, 则输出一行字符串: `I'll add that paragraph... after my next reincarnation`

样例

样例输入

```
3
reincarnation
r z a
```

样例输出

```
1 7
I'll add that paragraph... after my next reincarnation
6 9
```

数据范围

$$1 \leq T \leq 50$$
$$1 \leq \text{strlen}(s) \leq 100$$

Hint

最朴素的方法当然是遍历一遍。

当然也可以使用 `string.h` 库中的函数。

如果遍历的话, 我们可能需要一个标记来判断这个遍历的过程中有没有找到所需的字符 `ch`, 作为参考, 以下给出了一个示例

```
int flag = 0; // 一个标记是否找到字符的变量
for (i = 0; i < length; i++) {
    if (s[i] == ch) {
        // statement
        flag = 1; // 查找到了对应的字符, 进行标记
    }
}
if (flag == 0) { // 遍历整个字符串都没有标记, 说明字符不存在
    // statement
} else { // 标记存在, 说明找到过字符
    // statement
}
```

如果你PE了, 本地跑几组数据检查一下输出格式是否正确

E 性能指标分析

题目描述

cc企业的研发团队目前正在研发 n 款产品。为了平衡成本和性能等因素，研发团队对每款产品计算其若干个性能指标对该产品质量的影响权重。由于数据未经过整理，研发团队无法直观的看出对于某项产品哪些性能指标影响权重较大。

现在研发团队把该任务交给你解决。他们提供的数据有：所有产品性能指标总数；对于每个性能指标，一个正整数 id 表示其所属的产品类型，一个自然数 $weight$ 表示其对该产品质量的影响权重大小。请你以产品类型为首关键字升序，影响权重为第二关键字降序对性能指标进行排序。

输入格式

共输入 $N + 1$ 行。

第一行一个正整数 N ，表示所有性能指标总数。

第 $i + 1 (1 \leq i \leq N)$ 行，一个正整数 id 和一个自然数 $weight$ ，中间用空格隔开。（意义如题目所示）

输出格式

共输出 N 行，第 i 行输出按照上述规则排序后的第 i 个指标的排名（从 1 开始）、一个正整数 id 和一个自然数 $weight$ ，行内数与数之间用空格隔开。**注：若性能指标的 id 和 $weight$ 完全相同，则排名也相同。**

样例输入

```
7
5 22
2 13
5 22
1 7
3 73
3 18
8 47
```

样例输出

```
1 1 7
2 2 13
3 3 73
4 3 18
5 5 22
5 5 22
7 8 47
```

数据范围

$1 \leq N \leq 1000, 1 \leq id \leq 10^6, 0 \leq weight \leq 100$ 。

F 进行一个数据的查

题目描述

给定一个空的列表，你需要实现以下的三种操作：

1. 向列表中加入一个编号为 id ，值为 $value$ 的数据。
2. 查询列表中编号为 id 的数据的值。
3. 删除列表中编号为 id 的数据。

id 和 $value$ 均为 **int** 范围内的非负整数。

输入

第一行一个整数 n ，表示总的操作次数。

接下来 n 行，每行表示一次操作。每行首先有一个整数 op 表示操作类型。

- 若 $op == 1$ ，则后面有两个整数 id 和 $value$ ，分别表示加入数据的编号和值。
- 若 $op == 2$ ，则后面有一个整数 id ，表示要查询的数据的编号。
- 若 $op == 3$ ，则后面有一个整数 id ，表示要删除的数据的编号。

输出

对于每个操作 2，若列表中存在编号为 id 的数据，则输出一行一个整数，表示对应数据的值。

对于每个操作 2 和操作 3，如果列表中不存在编号为 id 的数据，则输出一行一个字符串 `Not Found!`

。

输入样例

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

输出样例

```
1
Not Found!
```

数据范围

对于 100% 的数据：

$1 \leq n \leq 1000$ ， id 和 $value$ 均为 int 范围内的非负整数。

保证不同时存在两个编号相同的数据。

Author : bluebean

G 扫雷大手子 void

题目描述

void是扫雷大手子

虽然void到现在没有一次扫雷游戏成功过，但他依然是扫雷“大手子”

具体表现为，他的“手”很大，一次可以“扫”一个九宫格内的雷（不一定是严格的九宫格，如果九宫格有区域超出了边界则不会计入超出边界的部分）

void有一个扫雷能力值 k ，每一次扫雷，他会选取一个九宫格，比较这个九宫格内的地雷数目总和和他的扫雷能力。

如果数目总和不大于扫雷能力，那么void就能扫除这一个九宫格内所有的雷。

比如说，void的扫雷能力为5，九宫格内的地雷分布如下：

```
0 0 1
1 0 1
0 1 1
```

那么void在扫除这个九宫格之后，九宫格就会变成

```
0 0 0
0 0 0
0 0 0
```

而void如果扫雷能力值小于这个九宫格内的地雷数（记为 x ），那么他将会受到 2^x 的伤害，然后扫除这个九宫格内的地雷

当void的生命小于等于0时，游戏结束（使他生命值转变的最后一次扫雷记作最后一次扫雷，也就是void用游戏失败为代价扫了最后一次雷）

现在，void会在 $(1, 1)$ 到 (n, m) 的区域内扫雷，计划扫雷 T 次。

他有一个初始生命值 $health$ ，他想知道，他能不能成功的扫完这 T 次雷，如果能，会剩下多少生命值，如果不能，最多能扫几次雷

输入

第一行：两个整数，表示void的生命值 $health$ 和扫雷能力 k

第二行：两个整数 n, m ，表示扫雷的区域大小

以下 n 行，每行 m 个整数，以空格隔开，1表示有雷，0表示没有雷

接下来一行一个整数 T

后续 T 行，每行两个整数 x, y ，表示void会依次选择以 (x, y) 为中心的九宫格，尝试扫除

输出

输出共两行

第一行输出 `WIN` 或者 `LOSE`

表示void赢了还是输了

如果void赢了，那么输出他剩余的生命值

否则，输出他最多能扫多少次雷

样例

样例输入

```
1 3
4 4
1 0 1 0
0 0 1 0
1 1 0 1
1 1 0 1
5
1 1
4 4
3 2
1 2
1 3
```

样例输出

```
LOSE
3
```

数据范围

$$3 \leq n, m \leq 500$$

$$1 \leq T \leq 100$$

$$1 \leq k \leq 9$$

保证输入的坐标在 $(1, 1)$ 到 (n, m) 范围内

没有标明的其他数据一律在 int 范围内

Hint

不要使用pow!!!

可以用 $(1 \ll i)$ 来表示 2^i

author : void

H I Appreciate Your Creativity.

题目背景

很多时候，人对于自己的能力难以做出恰当的判断。当我们一心认为自己已经有了了不起的成就的时候，往往会忘记如何脚踏实地，会误以为自己所了解的就是别人所了解的，认为自己所相信的就是别人所相信的，认为自己所接受的就是别人所接受的。

但世界上还有很多东西比人类更复杂，也有很多东西比人类更理性。比如oj。

助教团队最近有一个烦恼，就是如何回应“我觉得我的代码很对，为什么会WA”的提问（虽说有的助教当年也问过这个问题）。现在交给你某一道题的正确输出和待评测输出。你要对其正确性进行评判。

题目描述

现在交给你某一道题的正确输出和待评测输出。你要对其正确性进行评判。

虽然已经告诉你唯一的正确答案，那道题目的内容已经无关紧要，但简单说明一下：这道题模拟的是几个人之间的交易。每个人初始有一元钱，经过若干次交易，求每个人持有的金钱量。所以，保证所有人最后财产的总和，仍与人数相等。

输入

两行输入。第一行以 STD: 开始，随后是用空格分开的 n 个整数，这是正确答案。

第二行以 ANS: 开始，随后是用若干空格分割的 m 个整数，这是待评测答案。

保证两行的所有整数之和分别等于 n 和 m （并没什么用），保证输入整数的格式均是一般的十进制整型。

输出

第一行，输出 Expected: %d, Received: %d，两处 %d 请输出 n 和 m 。

第二行，若两行的所有整数值完全相同（要求顺序一致），输出 Good Job! 表示对作对本题同学的祝贺。否则，这个输出一定忽略了某些细节，或者是对题面有一些“创新”的理解。此时，输出 I Appreciate Your Creativity 表示对有创新性的同学的鼓励。

样例输入

```
STD: 1 2 3 0 0 0
ANS: 1 3 2 0 0 0
```

样例输出

```
Expected: 6, Received: 6
I Appreciate Your Creativity
```

数据范围

n, m 以及输入总长不超过 5000。

另外，以下Hint不保证对解题有帮助。

Hint1

如果你尝试了提交，你可能已经WA了。如果你WA了本题，下面的内容可能对你有帮助：

I Appreciate Your Creativity

希望你有被鼓励到。

Hint2

本题也可以用哈希过。

Hint3

`scanf` 的返回值不为 EOF 时，代表有效输入个数。

Hint4

`sscanf` 可以从字符数组进行输入。

author: Yt

I 贤者之石

题目描述

为了祝贺 Flandre Scarlet 夺得人气冠军，Patchouli Knowledge 用贤者之石为她制作了新的 LED 灯。Flandre 挑选了两种颜色的宝石，分别可以用 **R** 和 **B** 表示。

由于她还不太会控制自己的力量，所以 Patchouli 需要让贤者之石以特定的组合来达到较低的能级。已知当一串宝石中 **R** 和 **B** 的数量相等时，能量最低。

Flandre 想知道，Patchouli 送给她的一串 LED 中，能量最低的连续宝石子串的长度最大为多少。

输入

一行一个由 **R** 和 **B** 组成的字符串 **s**。

输出

一行一个整数，表示答案。

样例

输入

BRBBBRBRR

输出

8

样例解释

`RBBBBRR` 为稳定且最长的连续宝石子串。

数据范围

$$1 \leq |s| \leq 2 \times 10^5。$$

J 冯·诺依曼的自然数理论 Plus

题目重述

上次我们提到了[冯·诺依曼的自然数理论](#)：

冯·诺依曼给出了自然数的另一个定义，即序数和基数构造性定义，其可以简略地概括为：

$$0 = \{\}$$

$$1 = \{0\} = \{\{\}\}$$

$$2 = \{0, 1\} = \{\{\}, \{\{\}\}\}$$

...

$$n = \{0, 1, \dots, n-1\}$$

...

其中，将自然数用集合形式（即仅包含左大括号、右大括号、逗号这三种字符）表示，我们称其为该自然数的**本原表示**。

给定一个自然数 n ，输出它的**本原表示**（其中元素顺序必须按照上述规则，即不能交换元素顺序）。

注意：仅包含上述三种字符，不包含空格！

题目描述

我们不难发现，一个自然数 n **本原表示** 的字符串长度关于 n 呈指数级增长，当 n 较大时，已经无法在很短的时间内打印出这些数字。

设自然数 n 本原表示的字符串 $idt(n)$ 。

现在，对于一个给定的自然数 n ，你需要求出：

- $|idt(n)|$ ，即自然数 n 本原表示的字符串长度，由于该数字很大，你需要对 `0x3ffffffe` 取模。
- $idt(n)_{l..r}$ ，即自然数 n 本原表示的字符串从第 l 位至第 r 位的子串。

输入

本题有多组输入。

第一行，一个正整数 T ，表示数组组数。

接下来 T 行, 每行三个正整数 n, l, r , 之间用空格分隔。

输出

对于每组输入 n, l, r , 输出一行, 用空格隔开的一个整数 $|idt(n)|$ (对 $0x3fffffe$ 取模) 和一个字符串 $idt(n)_{l..r}$ 。

样例

输入 #1

```

6
0 1 2
3 1 19
3 2 18
3 5 10
3 19 19
100 10 20

```

输出 #1

```
2 {}
19 {},{{}},{{}},{{{}}}
19 {},{{}},{{}},{{{}}}
19 {{{}},{
19 }
20479 {{{}},{{{}}},{
```

数据范围

$$1 \leq T \leq 100, \quad 0 \leq n \leq 10^5, \quad 1 \leq l \leq r \leq \min(10^5, |idt(n)|), \quad r - l \leq 10^4.$$

K 哪吒的 UNO

题目描述

UNO 是一种规则简单又好玩的纸牌桌游，卡牌共有 红 黄 蓝 绿 四种颜色，每张卡牌上有 0 到 9 中的一个数字。

现在有 n 个玩家，分别为 1 号，2 号，……， n 号玩家，坐成一圈在玩 UNO，最初每人手上有 m 张卡牌。游戏共进行 m 轮，每轮从 1 号玩家开始一直到 n 号玩家，每位玩家按照一定规则限制依次从手上未打出的卡牌中挑选一张打出。

规定：除了第一轮 1 号玩家可以任意挑选一张卡牌打出以外，每人每轮打出的一张卡牌，必须与上一个人打出的卡牌的**颜色**和**数字至少有一者相同**。比如某一轮 1 号打出了卡牌 **红1**，则接下来 2 号玩家只能打出 **红** 色的牌，或者是任意颜色的 **1**；如果某一轮 n 号玩家打出了卡牌 **绿8**，则下一轮 1 号玩家只能打出 **绿** 色的牌，或者是任意颜色的 **8**。

游戏的目标是按照上述规则，最终**所有人打出所有的卡牌**。如果在完成游戏目标之前，遇到某名玩家无牌可出的情况，则停止游戏，游戏目标未完成。

你能帮哪吒算算这 n 个人有多少种出牌方案可以完成游戏目标吗？同一个人手中相同颜色和数字的卡牌按照不同的出牌顺序算作不同的出牌方案。如果没有出牌方案能够完成游戏目标就输出 0。

请仔细看样例解释。

输入

共 $n + 1$ 行输入

第一行两个正整数表示 n, m

接下来 n 行，每行 m 个数对，表示 m 张卡牌的信息，每个数对中有两个数字 $color, num$

$color$ 是 1 到 4 中的一个数字，表示卡牌是 红 黄 蓝 绿 中第几个颜色， num 表示卡牌上的数字

输出

一行一个整数，表示符合规则且能完成游戏目标的出牌方案的个数。

样例

输入#1

```
3 3
1 0 3 2 2 0
3 0 3 0 1 6
2 0 1 2 3 6
```

输出#1

```
6
```

样例#1解释

有 3 名玩家，每个玩家有 3 张卡牌

1 号玩家的卡牌为 1.1 红0, 1.2 蓝2, 1.3 黄0, 2 号玩家的卡牌为 2.1 蓝0, 2.2 蓝0, 2.3 红6, 3 号玩家的卡牌为 3.1 黄0, 3.2 红2, 3.3 蓝6。

有 6 种出牌方案可以使所有人出完所有卡牌：

- 1.1 红0, 2.3 红6, 3.2 红2, 1.2 蓝2, 2.1 蓝0, 3.1 黄0, 1.3 黄0, 2.2 蓝0, 3.3 蓝6
- 2.1 红0, 2.3 红6, 3.2 红2, 1.2 蓝2, 2.2 蓝0, 3.1 黄0, 1.3 黄0, 2.1 蓝0, 3.3 蓝6
- 3.1 3 黄0, 2.1 蓝0, 3.1 黄0, 1.1 红0, 2.3 红6, 3.2 红2, 1.2 蓝2, 2.2 蓝0, 3.3 蓝6
- 4.1 3 黄0, 2.1 蓝0, 3.3 蓝6, 1.2 蓝2, 2.2 蓝0, 3.1 黄0, 1.1 红0, 2.3 红6, 3.2 红2
- 5.1 3 黄0, 2.2 蓝0, 3.1 黄0, 1.1 红0, 2.3 红6, 3.2 红2, 1.2 蓝2, 2.1 蓝0, 3.3 蓝6
- 6.1 3 黄0, 2.2 蓝0, 3.3 蓝6, 1.2 蓝2, 2.1 蓝0, 3.1 黄0, 1.1 红0, 2.3 红6, 3.2 红2

故总方案数为 6。

输入#2

```
2 2
4 6 4 9
2 8 3 6
```

输出#2

```
0
```

样例#2解释

有 2 名玩家，每个玩家有 2 张卡牌。

由于 2 号玩家的第一张卡牌不与 1 号玩家的任意一张卡牌颜色或数字相同，因此没有任何一个出牌方案能够使所有人出完所有卡牌，总方案数为 0

输入#3

```
5 3
1 1 1 1 1 1
1 1 1 1 1 1
1 1 1 1 1 1
1 1 1 1 1 1
1 1 1 1 1 1
1 1 1 1 1 1
```

输出#3

```
7776
```

样例#3解释

有 5 名玩家，每个玩家有 3 张卡牌。

任何一个不重复的出牌方案都能够使所有人出完所有卡牌，总方案数为 $(3!)^5 = 7776$

数据范围

$$1 \leq n \leq 5, 1 \leq m \leq 4$$

Hint

参考E5-F，这道题最多不过 $(m!)^n$ 种排列，如何用类似的思路遍历？

Author: 哪吒