

实外 CCF CSP2023-S模拟赛

（提高组：第10场）

时间： 8:00 ~ 11:30

	YZG 的投票	log 的考验	QK 的男朋友和 女朋友们
输入输出方式	标准输入输出		
每测试点时限	1s	1s	1s
运行内存限制	128MB	128MB	256MB
测试点数目	10	10	10
每测试点分值	10	10	10
结果比较方式	全文比较（忽略行末空格和文末回车）		

提交文件名要求如下：

- 1、YZG 的投票—— yzg.cpp、 yzg.in、 yzg.out
- 2、log 的考验—— log.cpp、 log.in、 log.out
- 3、QK 的男朋友和女朋友们—— qk.cpp、 qk.in、 qk.out

★祝比赛顺利★

1. YZG 的投票

【题目背景】

在 CDEFLS 高二年级，正在疯传一件事情——高二（慌得一批）班的班主任 WHP 可能将会离任。事实是 WHP 认为自己能力不足，不愿再带重点班，因而向校方提交了离职申请。

【问题描述】

YZG 作为分管高二年级的副校长，就 WHP 离职的问题组织了一次公投，并准备将投票结果在全校大会上公示。例如，表示赞同的有 53 人，反对的有 28 人，那么赞同与反对的比例可以简单的记为 53:28。

不过，如果把公投结果就以这种方式呈现出来，大多数人肯定不会满意。因为这个比例的数值太大，难以一眼看出它们的关系。对于上面这个例子，如果把比例记为 2:1，虽然与真实结果有一定的误差，但依然能够较为准确地反映调查结果，同时也显得比较直观。

现给出支持人数 A ，反对人数 B ，以及一个上限 L ，请你将 A 比 B 化简为 A' 比 B' ，要求在 A' 和 B' 均不大于 L 且 A' 和 B' 互质（两个整数的最大公约数是 1）的前提下， $A'/B' \geq A/B$ 且 $A'/B' - A/B$ 的值尽可能小。

【输入】

输入共一行，包含三个整数 A ， B ， L ，每两个整数之间用一个空格隔开，分别表示支持人数、反对人数以及上限。

【输出】

输出共一行，包含两个整数 A' ， B' ，中间用一个空格隔开，表示化简后的比例。

【样例输入输出】

输入	输出
1498 902 10	5 3

【数据说明】

对于 100%的数据， $1 \leq A, B \leq 1,000,000$ ， $1 \leq L \leq 100$ ， $A/B \leq L$ 。

2. log 的考验

【问题描述】

CDEFLS 的优秀清洁委员 log 同学（注：称号同音）被丧心病狂的班主任 WHP 老师赶去打扫他的后宫。WHP 多年忙于行乐而没有打扫后宫，所以这次计划用水来冲。

WHP 的后宫由长、宽均为 1 的房间组成，每相邻的两个房间之间都有门。要想让水进去，就必须打开这些门。这不是件容易的事情，因为有些房间里东西堆得很高，打开门很费劲。为了使花的力气最小，log 总是把门推向堆积物品较低的一边。你的任务是计算 log 最少得费多少劲才能完成这项工作（我们用堆积物品的高度来描述这个值）。

【输入格式】

第一行是 WHP 后宫的宽度 w 和高度 h。以下 h 行数据，描述了各个房间内堆积物品的高度，也就是 log 所浪费体力的度量。数据的范围在 1 到 100 之间。

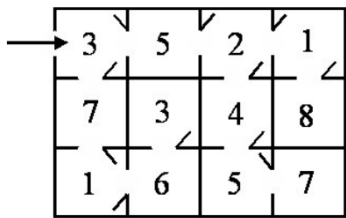
【输出格式】

你计算出的 log 所耗费体力的最小值。

【样例输入输出】

输入	输出
4 3 3 5 2 1 7 3 4 8 1 6 5 7	26

【样例说明】如下图所示。



【数据规模与约定】

对于 100%的数据， $3 \leq w, h \leq 40$ 。

3. QK 的男朋友和女朋友们

【题目背景】

来自 CDEFLS 的 QK 同学是高二（慌得一批）班的班植物人（注：班植物人指班上非男性非女性的人中间长得最好看的，区别于班草、班花），它（注：在高二（慌得一批）班有三种性别：男，女，QK）交了很多的男朋友和女朋友，但是这导致它现在很迷茫，已经不清楚自己究竟最爱谁了，你能帮帮它吗？

【题目描述】

QK 迄今为止一共认识了 n 个男/女朋友，它的每个男/女朋友都有一个节操值 a_i ，可正可负。

QK 对它的每个男/女朋友都有一个好感度 b_i ，由于喜新厌旧是人的固有属性，QK 对它的每个男/女朋友的好感度等于在认识他/她之前的所有认识的男/女朋友（包括他/她本人）中，连续若干个人的节操值之和的最大值，即

$$b_i = \max\{a_j + a_{j+1} + \dots + a_{k-1} + a_k \mid 1 \leq j, k \leq i\}$$

QK 对它的第一个男/女朋友的爱意值 c_i 等于对他/她的好感度 b_i ，对之后认识的男/女朋友的爱意值是在认识他/她之前的所有认识的男/女朋友（不包括他/她自己）中，好感度加上爱意值的最大值，即

$$\begin{cases} c_1 = b_1 \\ c_i = \max\{b_j + c_j \mid 1 \leq j \leq i\} (i \geq 2) \end{cases}$$

现在，按照认识的先后顺序给出 QK 的 n 个男/女朋友的姓名和节操值，请你帮忙计算，QK 最爱（即爱意值最大）的究竟是谁，以及它对他/她的爱意值是多少。

另外，由于 QK 精力有限，它的最大爱意值 p 是一定的，输出 QK 对它最爱的男/女朋友的爱意值的时候，保持该最大值的符号，将其绝对值对 p 取模后输出。

如果 QK 有多个男/女朋友的爱意值最大，那么，由于喜新厌旧是人的固有属性，它最爱的是其中它最新认识的那一个。

【输入格式】

第一行包含两个正整数 n 、 p ，之间用一个空格隔开。

接下来 n 行，每行包含一个字符串，表示 QK 的各个男/女朋友的姓名（输入数据保证姓名长度不超过 100 且一定由英文字母组成）；一个数，表示他/她的节操值。

输入文件大小保证不超过 128MB。

【输出格式】

输出有两行，第一行是一个字符串，表示 QK 最爱的男/女朋友的姓名；第二行包含一个整数，表示最大爱意值对 p 取模的结果。

【样例输入输出 1】

输入	输出
6 997 JiangNanqiu 6 ZhaoYuzhou 5 LuoYidan 4 ZhouShiyi 3 WangYi 2 MeiJunhao 1	MeiJunhao 76

【样例输入输出 2】

输入	输出
5 7 HanXiao -1 DengWenyuan -1 ChenSizhe -1 DuYuanxi -1 HuHuiyi -1	HanXiao -1

【数据范围与约定】

对于 50%的数据， $1 \leq n \leq 1,000$ ， $1 \leq p \leq 1,000$ ，所有数字的绝对值不超过 1000；

对于 100%的数据， $1 \leq n \leq 1,000,000$ ， $1 \leq p \leq 10^9$ ，其他数字的绝对值均不超过 10^9 。

【样例解释】

样例 1 中 QK 对各男/女朋友的好感度依次为 6、11、15、18、20、21，爱意值分别为 6、12、23、38、56、76，QK 最爱的男/女朋友是 MeiJunhao，其爱意值 76 对 997 的模是 76。
样例 2 中 QK 对各男/女朋友的好感度依次为-1、-1、-1、-1、-1，爱意值分别为-1、-2、-2、-2、-2，QK 最爱的男/女朋友是 HanXiao，其爱意值-1 对 7 的模为-1，输出-1。