

佳禾编程 2021-2022 年度十二月比赛第一场

(总共 6 道题)

第一题 旋转

Perica 非常擅长数学。他唯一的弱点就是加法和除法（总共就四种运算 $+$ $-$ \times $:$ ）为了帮助他锻炼这个弱点，他的老师给他出了下面的题目。

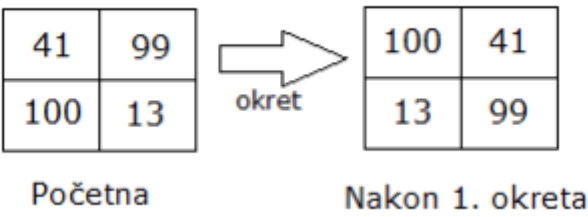
她给了 perica 一个 2×2 的表格，包含了正整数 ABCD。

A	B
C	D

这个表格等价于 $(a/c+b/d)$

Perica 可以顺时针旋转这个表格，每次可以瞬时正旋转 90 度。

下面是一次顺时针旋转。



Perica 的任务是顺时针旋转这个表格，使它表示的值最大。然后输出达到最大值的最小旋转次数。

输入

2×2 的正整数表

输出

一个整数，表示最小的旋转次数。

SAMPLE TESTS

input 1 2 3 4 output 2	input 5 9 7 2 output 0	input 41 99 100 13 output 1
--	--	---

第二题 最大最小

当 perica 厌倦了旋转表格，老师给了他另一个问题。她在黑板上写下两个整数 AB，然后然 perica 做加法。

经过第一题的训练，perica 的加法已经没有问题了。但是，他有的时候犯了抄写错误：把 5 错抄成 6 或者把 6 错抄成 5。

任务：给定两个一百万以内的正整数 AB，求出 perica 可能算出的最小值和最大值。

输入

一行两个用空格隔开的正整数 A、B（1~1000000）。

输出

一行两个用空格隔开的正整数，表示 perica 可能算出的最小值和最大值。

SAMPLE TESTS

input	input	input
11 25	1430 4862	16796 58786
output	output	output
36 37	6282 6292	74580 85582

第三题 比赛

在遥远的银河系中，正在举办着一场编程比赛。你的任务是去挑选出参与者。

一共有 n 名学生报名参加。考试内容包含了 m 个不同的领域。每个同学在这 m 个领域中的水平都用一个实数来表示。你最多可以派 k 个学生去参加比赛，每个学生最多参加一个领域，但一个领域可以有多个学生参加。

任务：选出 k 个参赛者，安排他们参加考试，为每一个参赛者选一个领域，使团体总分最高。

输入

第一行三个整数 N,M,K （ $1\sim 100$ ）

一下 m 行 每行 n 对数， (i, s) i 表示学生的编号， s 是实数，表示他在这个领域的实力评分。在每一行，每个学生编号只出现一次。输入数据按照实力评分递减的顺序给出

输出：

保留一位小数的最大团体总分。

EXAMPLE TEST DATA

<div>input</div> <div>3 2 2</div> <div>2 3.0 1 0.2 3 0.1</div> <div>3 1.0 2 0.5 1 0.2</div> <div>output</div> <div>4.0</div>	<div>input</div> <div>4 4 3</div> <div>4 5.0 2 4.0 3 2.0 1 1.0</div> <div>2 2.0 3 1.0 1 0.5 4 0.3</div> <div>4 6.0 3 5.0 2 2.0 1 0.0</div> <div>1 4.0 2 3.0 4 0.6 3 0.3</div> <div>output</div> <div>15.0</div>
--	---

样例说明

第一个数据，

一共有三个人报名参加。有两个领域，要选两个人。

第一个领域，2 号学生的评分最高 3.0，其次是 1 号学生 0.2，然后是 3 号学生的 0.1.

第二个领域，3 号学生的评分最高 1.0，其次是 2 号学生 0.5，然后是 1 号学生的 0.2.

选 2 号和 3.号，分别答第一个领域和第二个领域，团体总分最高为 4.0.

第四题 删除

描述

在这个经济体系中，我们都清楚找到一份工作有多么的困难。然而，一个刚毕业的大学生 mirko 幸运的在罗马尼亚语言学会找到了一分工作，当上了古代北欧文字学家。他的朋友 slavko 认为古代北欧文字学不是一门科学，而 mirke 不这样认为，所以他们出现了分歧。一个多雾的圣诞节清晨，mirko 的笔记本坏了，由于他不擅长电脑，他把他的笔记本交给 slavko，让他修理。slavko 为了教训 mirko，决定弄乱 mirko 的一个重要文件。

这个文件包含了一个 r 行 c 列的矩阵。矩阵中每一个元素都是一个单一的字母，矩阵中任意两列都不相同。为了捉弄这个伪科学家，slavko 决定尽可能多的从顶部删除一些行，但仍要保持任意两列都不相同的规则。

输入

第一行两个整数， r 和 c ($1 \leq r, c \leq 1000$)`
接下来 r 行，每行 c 个小写字母。

输出

一个整数 n 表示 slavko 最多能删除多少行。

EXAMPLE TEST DATA

<div>input</div> <div>2 6</div> <div>dobarz</div> <div>adatak</div> <div>output</div> <div>0</div>	<div>input</div> <div>3 4</div> <div>alfa</div> <div>beta</div> <div>zeta</div> <div>output</div> <div>2</div>	<div>input</div> <div>4 6</div> <div>mrvica</div> <div>mrvica</div> <div>marica</div> <div>mateja</div> <div>output</div> <div>1</div>
--	--	--

第五题 数列

Mirko 发现了 slavko 的所作所为，他决定告别那些无聊的字母而转向全新的领域：数列。

他为数列定义了一个价值，一个数列的价值就是这个这数列中最大数和最小数的差。数列{3 1 7 2} 的价值是 6，数列{42 42}的价值是 0。

给出 n 个数，找出其中所有连续数列的价值总和。

输入

第一行一个 n （n 小于等于 300 000 大于 1）

下面 n 行每行一个 100 000 000 以内的正整数

输出

这个序列所有连续子序列的价值总和。

EXAMPLE TEST DATA

input	input	input
3	4	4
1	7	3
2	5	1
3	7	7
	5	2
output	output	output
4	12	31

第六题 还钱

在一个叫 kriz 的小镇中住了 n 个人。每一个都从另一个人那里借了一些钱。现在需要把所有欠款还清。但是问题是每个人把手中的钱都花光了。

Kriz 的镇长打算解决这个问题。镇里将给几个人一些钱让他们去还清欠款。当一些人得到还款之后，一个链状反应开始了。例如。A 从镇里得到了一些钱，他用这些钱还了 B，B 有了钱就还给 C。如果 B 没有足够的钱去还款，他会一直等待，直到钱够了。如果换完欠款还剩余钱，镇民会自己保存。

另一个例子：两个住在 kriz 的人，分别欠对方 100 美元，镇上给其中一个 100 美元让他还钱，然后得到还款的那个人再还回来 100 美元。

你的任务就是计算出镇上所需要花费的钱的最小数目，来保证所有的欠款都被还清。

输入

第一行一个整数 N ($2 \leq N \leq 200\,000$)，表示 kriz 镇上的居民数目，他们被从 1 到 N 标号。

以下 N 行每行两个整数。这些行中，第 i 行两个数 A_i , B_i 。表示 i 欠 A_i 这个人 B_i 美元。 ($1 \leq A_i \leq N$, $A_i \neq i$), ($1 \leq B_i \leq 10\,000$).

输出

一个整数，表示镇上所需要花的最少的钱。

SAMPLE TESTS

input 4 2 100 1 100 4 70 3 70 output 170	input 3 2 120 3 50 2 80 output 150	input 5 3 30 3 20 4 100 5 40 3 60 output 110
---	--	--