

A. 漂亮年份

【问题描述】

小贝发现 2019 年是个特殊的年份，因为 2019 的 4 个数字 2，0，1，9 各不相同。她认为各个数字各不相同的年份是漂亮年份。

对于一个年份，小贝想知道下一个漂亮年份是哪一年，你能帮助她吗？

【输入格式】

输入只有一行，包含一个整数 y ，表示小贝询问的年份。

【输出格式】

输出只有一行，包含一个整数，表示 y 之后的下一个漂亮年份。

【输入输出样例】

输入样例 1	输出样例 1
2018	2019
输入样例 2	输出样例 2
2019	2031

【数据规模与约定】

对于 100% 的数据，保证 $1000 \leq y \leq 9000$ 。

B. 解方程

【问题描述】

小图非常喜欢数学，但他不想像小灵那样去上课学习。现在小图想在数学上取得好成绩。为此，他的数学老师给了他一个新任务。小图立刻解决了这个问题。你能吗？

给定一个方程组：

$$\begin{cases} a^2 + b = n \\ a + b^2 = m \end{cases}$$

你要数一数看有多少对整数 (a, b) ($0 \leq a, b$) 满足上述方程式。

【输入格式】

输入只有一行，包含两个整数 n, m —— 代表方程式的参数。输入的数字以一个空格间隔。

【输出格式】

输出问题的答案。

【输入输出样例】

输入样例 1	输出样例 1
9 3	1
输入样例 2	输出样例 2
14 28	1
输入样例 3	输出样例 3
4 20	0

【输入输出样例说明】

样例 1 中，满足条件的一对整数是 $(3, 0)$ 。样例 2 中，满足条件的一对整数是 $(3, 5)$ 。样例 3 中没有满足条件的一对整数。

【数据规模与约定】

对于 100% 的数据， $1 \leq n, m \leq 1000$ 。

C. 智商测试

【问题描述】

小图正在准备通过智商测试。在这个测试中，最常见的任务是在给定的 n 个数字中找出哪个与其他数字不同的那个数字。小图注意到一个数字与其他数字在奇偶性上是不同的。帮助小图检查他的答案，他需要一个程序，在给定的 n 个数字中找到一个在奇偶性上不同于其他数字的数。

【输入格式】

输入的第一行包含一个整数 n ，代表任务中数字的个数，第二行包含 n 个以空格间隔的不超过 100 的自然数。保证只有 1 个数字跟其他数字在奇偶性上不同。

【输出格式】

输出在奇偶性上与其他数字不同的数字的索引值，按照输入数据的顺序，索引值从 1 开始。

【输入输出样例】

输入样例 1	输出样例 1
5 2 4 7 8 10	3
输入样例 2	输出样例 2
4 1 2 1 1	2

【数据规模与约定】

对于 100% 的数据， $3 \leq n \leq 100$ 。

D. 电话号码

【问题描述】

小图在塔拉索夫城有 n 个朋友。他知道他所有朋友的电话号码：这些电话号码是字符串 s_1, s_2, \dots, s_n 。所有的字符串只包含数字并且长度相同。

有天，小图要找塔拉索夫城的电话区号。他假设这个城市的电话区号是他所有朋友的电话号码中最长的通用前缀，也就是说，这个区号字符串 c 是所有字符串 s_i 的前缀 ($1 \leq i \leq n$)。请你帮助小图确定城市电话区号的长度。

【输入格式】

第一行输入包含一个整数 n —— 代表小图朋友的数量。接下来的 n 行包含字符串 s_1, s_2, \dots, s_n —— 代表小图朋友们的电话号码，保证输入的字符串只包含数字并且长度相等，长度范围为 1 到 20（包含 20）。保证所有输入的字符串都是不同的。

【输出格式】

输出城市区号的长度。

【输入输出样例】

输入样例 1	输出样例 1
4 00209 00219 00999 00909	2
输入样例 2	输出样例 2
2 1 2	0
输入样例 3	输出样例 3
3 77012345678999999999 77012345678901234567 77012345678998765432	12

【输入输出样例说明】

一个字符串的前缀是通过删除字符串末尾的 0 个或多个数字得到的。例如，字符串 "00209" 可能的前缀有 6 个："" (空字符串), "0", "00", "002", "0020", "00209"。

第一个样例中的城市区号为字符串 "00"。

第二个样例中的城市区号为空字符串。

第三个样例中的城市区号为字符串 "770123456789"。

【数据规模与约定】

对于 100% 的数据， $2 \leq n \leq 30000$ 。

E. 最优排列

【问题描述】

给定一个由数字 $1, 2, \dots, n$ 构成的排列 p 。并且给定 $f(p)$ 的求和定义如下：

$$f(p) = \sum_{i=1}^n \sum_{j=i}^n \min(p_i, p_{i+1}, \dots, p_j)$$

在所有能使 $f(p)$ 取到最大值的排列中，输出按字典序的第 m 个排列。

【输入格式】

输入只有一行，包含两个整数 n 和 m ($1 \leq m \leq \text{cnt}_n$)， cnt_n 代表长度为 n 并且能使 $f(p)$ 取最大值的排列的数量。

【输出格式】

输出满足条件的排列。

【输入输出样例】

输入样例 1	输出样例 1
2 2	2 1
输入样例 2	输出样例 2
3 2	1 3 2

【输入输出样例说明】

在样例 1 中，数字 $\{1, 2\}$ 构成的排列得到的 $f(p)$ 最大值都等于 4，在所有满足条件的排列中， $(2, 1)$ 是字典序中的第二个。

【数据规模与约定】

对于 100% 的数据， $1 \leq n \leq 8$ 。

F. 花园里的树

【问题描述】

小贝在她的花园里种着一排 N 棵树。从左往右数的第 i ($1 \leq i \leq n$) 棵树的高度为 a_i 。今天, 小贝决定修缮一下她的美丽花园。她想让树的高度满足以下条件: 对于所有的 i ($1 \leq i < n$), $a_{i+1} - a_i = k$, 其中 k 是小贝选定的数字。

小贝控制花园里的机器人来完成这一工作, 但这些机器人效率不是非常高, 它们不能立即满足小贝的愿望。在一分钟内, 机器人只能做到将其中一棵树的高度降低到任意正整数高度, 或者是将树的高度增加到任意正整数的高度。机器人应该如何在最短的时间内完成小贝的任务呢?

【输入格式】

第一行包含两个空格分隔的整数: n, k 。第二行包含 n 个空格分隔的整数 a_1, a_2, \dots, a_n 用于描述树的高度。

【输出格式】

输入的第一行是一个整数, 表示机器人所需要花费的最少分钟数 p 。接下来 p 行用来描述机器人每一分钟的操作。

如果在某一步操作中机器人想要将第 i 棵树的高度增加 x 个单位, 那么就输出一行 “+ i x”; 如果是想要将第 i 棵树的高度减少 x 个单位, 那么就输出一行 “- i x”。

如果存在多组答案的话, 你可以输入其中的任意一个。

【输入输出样例】

输入样例 1	输出样例 1
4 1 1 2 1 5	2 + 3 2 - 4 1
输入样例 2	输出样例 2
4 1 1 2 3 4	0

【数据规模与约定】

对于 100% 的数据, $1 \leq n, k \leq 1000, 1 \leq a_i \leq 1000$ 。

G. 粉刷栅栏

【问题描述】

你家的一道长长的栅栏由 n 个部分组成。可是它还没上漆，于是你决定要聘请 q 个粉刷匠来给栅栏上漆。第 i 个粉刷匠会粉刷第 l_i 个到第 r_i 个部分，也就是说，他粉刷的部分 x 的范围为 $l_i \leq x \leq r_i$ 。

然而你的钱不太够，只能聘请 $q-2$ 个粉刷匠。

如果你择优地选了 $q-2$ 个粉刷匠，你希望最大限度地增加栅栏上漆部分的数量。 如果一个部分至少被一个粉刷匠刷过一遍，那么这部分栅栏就被认为是上好漆了。

【输入格式】

第一行输入包含两个整数 n 和 q —— 分别代表栅栏有 n 个部分以及有 q 个粉刷匠可供聘请。
接下来的 q 行输入里，第 i 行输入的两个整数 l_i 和 r_i 就是第 i 个粉刷匠的粉刷范围。

【输出格式】

输出一个整数 —— 代表如果聘请 $q-2$ 个粉刷匠，栅栏上漆部分数量的最大值。

【输入输出样例】

输入样例 1	输出样例 1
7 5 1 4 4 5 5 6 6 7 3 5	7
输入样例 2	输出样例 2
4 3 1 1 2 2 3 4	2
输入样例 3	输出样例 3
4 4 1 1 2 2 2 3 3 4	3

【数据规模与约定】

对于 100% 的数据， $3 \leq n, q \leq 5000, 1 \leq l_i \leq r_i \leq n$ 。