

初中组 (参考范例)

第一题：找最大连续总和

题目内容：

现在给你 n 个整数，请找出其中连续一段总和的最大值。(至少要选一个)

输入说明：

测试资料的第一列为一个正整数 n ， $1 \leq n \leq 10$ 。

第二列有 n 个以一个空白分隔的整数，均介于 -100 至 100 之间。

输出说明：

输出只有一列，代表最大的连续总和。

范例输入一：

3
1 2 3

范例输入二：

6
5 -1 3 -5 7 -9

范例输入三：

7
5 -6 7 -2 3 -5 4

范例输出一：

6

范例输出二：

9

范例输出三：

8

说明：

$1 + 2 + 3 = 6$

说明：

$5 + (-1) + 3 + (-5) + 7 = 9$

说明：

$7 + (-2) + 3 = 8$

评分说明：

如果评审测试一、二、三均可以在 1 秒内输出正确的结果，则得到 11 分。

第二题：计算有多少个 0

题目内容：

用十进制写下 m 和 n 之间所有的整数，请计算总共写下了多少个「0」？

输入说明：

测试资料只有一列，其中有两个整数 m, n ，且满足 $0 \leq m \leq n < 2^{32}$ 。

输出说明：

请输出总共写下了多少个「0」。

范例输入一：

0 0

范例输入二：

100 199

范例输入三：

0 1000

范例输出一：

1

范例输出二：

20

范例输出三：

193

评分说明：

如果可以在 1 秒内正确输出评审测试一($0 \leq m \leq n \leq 1000$)的结果，则得到 7 分。

如果可以在 1 秒内正确输出评审测试二($0 \leq m \leq n < 2^{28}$)的结果，则再得到 7 分。

如果可以在 1 秒内正确输出评审测试三($0 \leq m \leq n < 2^{32}$)的结果，则再得到 7 分。

第三题：字符串数值对应

题目内容：

我们先将字符串中的每个字母给予一个数值，设 $A=1$ 、 $B=2$ 、 $C=3$ 、 \dots 、 $Y=25$ 、 $Z=26$ ，然后再算出字符串中各字母数值的总和，举例来说：字符串 "KH" 被对应到 $11 + 8 = 19$ 。

不幸的是，这个方法并不会一对一的对应，可能有多种字符串的数值总和是相同的。例如字符串 "AFL" 也同样对应到 19 ($1 + 6 + 12 = 19$)。

给定 L 与 S ，请利用程序找出长度 L ，对应到 S 的字符串共有多少种。必须考虑的字符串内容均为大写字母，且其数值呈严格递增 (strictly ascending)。

例如：若 $L=3$, $S=10$ 那么有 4 个这样的字符串。

1. ABG
2. ACF
3. ADE
4. BCE

虽然 AGB 与 AAH 也对应到 10，但是并不符合严格递增的规定；而 CG 也对应到 10，但是其长度仅为 2。

输入说明：

测试数据报含一列，有 2 个正整数 L 和 S ($L \leq 15, S \leq 200$)。

输出说明：

请输出符合的字符串数目 (可以用 32 bit signed integer 表达，不超过 10^9)。

范例输入一：

3 10

范例输入二：

5 20

范例输入三：

15 200

范例输出一：

4

范例输出二：

7

范例输出三：

155830

评分说明：

如果可以在 1 秒内正确输出评审测试一 ($L = 7, S \leq 50$) 的结果，则得到 8 分。

如果可以在 1 秒内正确输出评审测试二 ($L = 10, S \leq 150$) 的结果，则再得到 8 分。

如果可以在 1 秒内正确输出评审测试三 ($L = 13, S \leq 200$) 的结果，则再得到 8 分。

第四题：过桥问题

题目内容：

有一座宽度只允许一人通过的独木桥，现在有一些人以每秒一公尺的速度在桥上行走，每当有两个人相遇时，两个人即均以反方向行走。只要行走到桥的任一端时即离开桥上。假设已知每个人在桥上的起始位置，但却不知道他行走的方向，请分别计算出计算桥上所有人下完桥所需的最短可能时间及最长可能时间。

输入说明：

测试数据共有两列，第一列是独木桥的长度 L (L 是不超过 1000 的正整数, 单位为公尺) 及人的数量 n (n 为不超过 10 的正整数)；第二列共有 n 个正整数，分别代表每个人在桥上的起始位置，每个位置最多只会站一个人，其位置是由桥的左端算起，没有一定的顺序。

输出说明：

在同一列输出两个数值，并以空白隔开，第一个数值是所有人下完桥所需的最短可能时间；第二个数值是所有人下完桥所需的最长可能时间。

范例输入一：

10 3
2 6 7

范例输入二：

123 8
17 26 33 56 76 91 56 106

范例输入三：

214 7
11 12 7 13 176 23 191

范例输出一：

4 8

范例输出二：

56 106

范例输出三：

38 207

评分说明：

如果评审测试一、二、三均可以在 1 秒内输出正确的结果，则得到 12 分。