

“冲刺AHOI2010”蚌埠市市队模拟赛（小学组）

试题列表

中文名称	数差	中位数	明明背单词	有序多位数	二进制加法
英文名称	maxmin	mid	word	number	bin
程序文件名	maxmin	mid	word	number	bin
输入文件名	maxmin.in	mid.in	word.in	number.in	bin.in
输出文件名	maxmin.out	mid.out	word.out	number.out	bin.out
时间限制	1 秒	1 秒	1 秒	1 秒	1 秒
内存限制	64MB	64MB	64MB	64MB	64MB
测试点数目	10	10	10	10	10
测试点分值	10	10	10	10	10
是否有部分分	无	无	无	无	无
题目类型	传统题	传统题	传统题	传统题	传统题

说明：

1. 评测机配置：CPU P4 2.8G；
2. 编程语言限制：同 NOI 要求；
3. 请认真审题，并尽量优化你的程序；
4. 试题的编排顺序与题目的难度无关；
5. 注意时间和内存的限制；
6. 对于文件操作错误、文件名错误将不予以更正。

1、数差 (maxmin.pas)

【试题描述】

有 n 个整数，求其中最大数与最小数的差。

【输入格式】

输入文件 maxmin.in，数据有两行。

第一行有 1 个整数： n ，表示有 n 个整数 ($n \leq 10^6$ ，即不超过 1000000 个数)

第二行开始这 n 个整数，每个整数不超过长整数范围，整数之间用空格分隔，

【输出格式】

输出文件 maxmin.out

输出这些数中最大数与最小数的差

【样例】

	样例 1	样例 2
word.in	5 1 2 3 4 5	6 2 3 4 5 4 2
word.out	4	3

2、中位数 (mid.pas)

【试题描述】

小华是振明小学五年级的学生，这天数学老师上课教了中位数和中位数的计算方法。

小华回家后作业很快就写完了，他很高兴，但善于思考的他发现一个问题，既然中位数是用来统计的重要工具，在现实生活中不可能只对几个数求中位数，如果是大量数据求中位数，手算的效率就太低了，他想能不能用计算机来求中位数。爱好编程的你，请编写一个程序帮助小华实现这个功能。

求中位数的方法：将全部数据排序后，如果数据个数是奇数个，则中位数就是中间一个数；如果数据个数是偶数个，则中位数就是中间两个数的平均数。例如：有 3 个数据 1.20、3.41、2.13，则它们的中位数是 2.13；如果有 4 个数据：1.33 3.20 3.40 4.57，则它们的中位数是 $(3.20 + 3.40) \div 2 = 3.30$ 。

【输入格式】

输入文件 mid.in，数据共两行：

第一行有 1 个整数：n，表示有 n 个实数（ $n \leq 10^4$ ，即不超过 10000 个数）

第二行开始这 n 个实数（两位小数，范围 1-100），每个数据以空格分隔。

【输出格式】

输出文件 mid.out，仅一行。

输出中位数，保留两位小数（四舍五入），不允许输出多余空格。

【样例】

	样例 1	样例 2
mid.in	3 1.20 3.41 2.13	4 1.33 3.20 3.40 4.57
mid.out	2.13	3.30

3、明明背单词 (word.pas)

【试题描述】

勤奋的明明学会了 N 个英语单词，为了加强记忆，妈妈想了个新招：她从这 N 个单词中挑出一个，并将该单词中的字母顺序打乱，例如：and 变为 dna（当然也可变为 nad、nda 等等），再让明明恢复单词的原样。你能编程完成小的任务吗？

【输入格式】

输入文件 word.in，数据共两行：

第一行：提供 N 个正确的单词（没有任何的标点符号，所有单词中字母都是小写，单词之间以一个空格分隔，开头和结尾都不是空格，总长度 ≤ 200 ）。

第二行：一个打乱字母顺序的单词

【输出格式】

输出文件 word.out

输出：在这 N 个单词中，找出所有可能打乱字母顺序的正确单词。若正确单词不止一个，则每行输出一个单词。

【样例】

	样例 1	样例 2
word.in	school boy student tree ybo	panda and china dna sichuan nda
word.out	boy	and dna
说明	找出 N 个单词中哪些单词打乱字母顺序后会变为 ybo, 如 boy	找出 N 个单词中哪些单词打乱字母顺序后会变为 nda, 如 and、dna

4、有序多位数 (number.pas)

【问题描述】

将 1--999 这些自然数按照从小到大的顺序排成一行就组成了一个多位数：
12345678910111213...998999。

编程任务：

- (1) 这个多位数中从左往右的第 K 个数字是什么？
- (2) 这个多位数中从左往右的第 X 到第 Y 个数字的和是多少？

【输入文件】

输入文件 number.in，数据共一行：

三个正整数 K、X、Y (K、X、Y 的含义如题所述)，中间用空格隔开；

【输出文件】

输出文件 number.out，共两行：

第一行：从左到右的第 K 个数字；

第二行：从左到右的第 X 到 Y 个数字的和， $X \leq Y$ 。

【样例输入】

10 3 5

【样例输出】

1

12

5、二进制加法 (bin.pas)

【试题描述】

计算机中使用的是二进制，和十进制不同的是：二进制运算“逢二进一”。下面举一个二进制加法的运算实例：

例 1 (整数)	例 2 (含小数)
<pre> 1 1 1 0 1 + 1 1 0 ----- 1 0 0 0 1 1 </pre>	<pre> 1 1 1 0 1.1 0 1 1 + 1 1 0.1 1 ----- 1 0 0 1 0 0.0 1 1 1 </pre>
1 所在的位置：6、2、1	1 所在的位置：6、3、-2、-3、-4

你的任务是：对于任意输入的两个正的二进制数，求它们的和中“1”所在的位置（其中小数点后面的位置用负数表示）。

【输入格式】

输入文件 bin.in，数据共两行：

第一行：二进制的被加数 A，总长度≤200

第二行：二进制的加数 B，总长度≤200

【输出格式】

输出文件 bin.out

输出：二进制数 A+B 中“1”所在的位置，位置排序为：整数部分从右到左：1、2、3…N，小数部分从左到右：-1、-2、……、-N，数据之间用空格分隔。

【样例】

	样例 1	样例 2
bin.in	11101 110	11101.1011 110.11
bin.out	6 2 1	6 3 -2 -3 -4

【数据规模】

40%的数据：A、B 均为正整数，总长度≤31

70%的数据：A、B 含小数，小数位数相等，总长度≤200

100%的数据：A、B 可能含小数，小数位数可能不相等，总长度≤200