一维数组上机作业

1.

【问题描述】编写程序，从任意n个数中找出最大数和最小数，并将它们相互交换后输出。

【输入形式】输入分2行：第一行为n的值（数据个数），第二行为n个数（各数间用空格分隔）。

【输出形式】互换完最大数和最小数位置的n个数（各数间用一个空格分隔）。

【样例输入】

5

1 5 3 2 0

【样例输出】

1 0 3 2 5

【样例说明】数列1、5、3、2、0中最大数是5，最小数是0，交换它们两个的位置，这个数列就变为：1、0、3、2、5

2.

【问题描述】编写程序，将一个数组中的数循环左移。注意：要让数组元素的值真正发生改变，而不是通过调整输出顺序实现。

【输入形式】输入分2行：第一行为n的值，第二行为n个数。

【输出形式】循环左移以后的n个数

【样例输入】

5

1 5 3 2 0

【样例输出】

5 3 2 0 1

【样例说明】输入完成后，数组中保存的数列是1、5、3、2、0，经过循环左移操作后，数组中的数列变为：5、3、2、0、1

3.

|  |  |
| --- | --- |
| 【问题描述】编写程序计算Fibonacci数列前n项和，n由键盘输入。Fibonacci数列为一整数序列，其中数列前2项值都为1，从第3项开始，每一项为前两项之和，即：1，1，2，3，5，8，13……  【输入形式】n的值  【输出形式】前n项和  【样例输入】5  【样例输出】12  【样例说明】Fibonacci数列的前5项是1、1、2、3、5，它们的和是12 |  |
|  |  |

4.

【问题描述】编写程序，将一个数组中的数逆序重新存放后输出。注意：要让数组元素的值真正发生改变，而不是通过调整输出顺序实现。

【输入形式】输入分2行：第一行为n的值，第二行为n个数。

【输出形式】逆序排列后的n个数

【样例输入】

5

1 5 3 2 0

【样例输出】

0 2 3 5 1

【样例说明】输入完成后，数组中保存的数列是1、5、3、2、0，经过逆序操作后，数组中的数列变为：0、2、3、5、1

5.

【问题描述】编写程序，输入任意个学生的成绩，输入0或负数结束输入。计算平均分，并输出低于平均分的学生成绩。

【输入形式】在一行中输入一组正整数，以0或负数结束

【输出形式】输出分2行：第一行为平均分，第二行为低于平均分的成绩

【样例输入】

65 92 74 80 -1

【样例输出】

77.75

65 74

【样例说明】每次输入的数据个数并不确定，什么时候不想输了，输入0或负数结束输入，将0或负数前面的数据作为有效数据。样例输入中65、92、74、80都是有效的成绩，个数是4，平均值是77.75，小于平均值的数据时65和74。

6.

【问题描述】编写程序，利用折半查找法从一个升序排列的数列中查找某数是否存在，如果存在则输出该数的下标，否则输出no，输出查找过程中和中间元素比较的次数。

【输入形式】输入分3行：第一行为n的值，代表数列中数的个数，第二行为n个数（升序排列），第三行为要查找的数。

【输出形式】输出分2行：第一行是一个整数值（该数的下标）或字符串“no”，第二行是一个整数值（比较次数）

【样例输入1】

5

0 10 20 30 50

30

【样例输出1】

3

2

【样例输入2】

5

0 10 20 30 50

40

【样例输出2】

no

3

【样例说明】将数列0、10、20、30、50输入到数组中，它们作为数组元素下标分别为0、1、2、3、4，在数组中用折半查找法查找30这个数，首先和数组中的中间元素20比较，30比20大，往右查找，跟此时的中间元素30比较，正好相等就找到了，它在数组中的元素下标是3，经过2次和中间元素比较找到的。如果用同样的方法查找40，经过了3次和中间元素的比较发现它在数组中不存在

7.

【问题描述】编写程序，从任意n个数中找出素数，计算素数之和，并按从大到小顺序排序。

【输入形式】输入分2行：第一行为n的值，第二行为n个整数；

【输出形式】输出分2行：第一行为素数之和，第二行为素数排序结果。

【样例输入】

5

1 3 5 2 0

【样例输出】

10

5 3 2

【样例说明】数列1、3、5、2、0中的素数是3、5、2，它们的和是10，对它们从大到小排序，结果是5 3 2

8.

【问题描述】输入整数n，将其各位数字取出后，重新组合成一个新的最小的整数。

【输入形式】一个正整数

【输出形式】一个正整数

【样例输入1】35241

【样例输出1】12345

【样例输入2】510

【样例输出2】15

【样例说明】35241重新组合后的最小的数是12345,510重新组合后最小的数是15

9.

【问题描述】编写程序，从任意n个数（升序排列）中插入某一个数k，使得数列仍然保持升序排列。

【输入形式】输入分3行：第一行为n的值，第二行为n个数，第三行为要插入的数k。

【输出形式】整个数列（n+1个数）

【样例输入1】：

5

1 2 3 4 6

0

【样例输出1】

0 1 2 3 4 6

【样例输入2】

5

1 2 3 4 6

5

【样例输出2】

1 2 3 4 5 6

【样例输入3】

5

1 2 3 4 6

8

【样例输出3】

1 2 3 4 6 8

【样例说明】在数列1、2、3、4、6中插入0，整个数列变为0、1、2、3、4、6；如果是在数列中插入5，整个数列变为1、2、3、4、5、6；如果插入的是8，则整个数列变为1、2、3、4、6、8

10.

【问题描述】编写程序，求两个数组中的公共元素（顺序以第一个数组为准）如果没有公共元素，则输出no。

【输入形式】输入分4行：第一行为第一个数组的数据个数n，第二行为n个数，第三行为第二个数组的数据个数m，第四行为m个数。

【输出形式】公共元素（以空格分隔）或“no”

【样例输入1】

4

2 4 2 3

3

1 3 2

【样例输出1】2 3

【样例说明1】输入的第一组数是2、4、2、3，第二组数是1、3、2，它们的公共元素是2、3

【样例输入2】

3

1 2 3

3

4 5 6

【样例输出2】no

【样例说明2】输入的第一组数是1、2、3，第二组数是4、5、6，它们没有公共元素，输出no