**5—数组**

1. **输出平均值**
   1. **题目要求：求平均值**

输入一个正整数n (1<n≤10)，再输入n个整数，输出平均值（保留2位小数）。

* 1. **测试结果（输入结束回车符用<回车>表示，括号内是说明）**

（1） 输入：**3 1 2 -6**<回车>

输出：**aver=-1.00**

（2） 输入：**5 12 2 5 4 0**<回车>

输出：**aver=4.60**

1. **求最大值及其下标**
   1. **题目要求**

输入一个正整数n (1<n≤10)，再输入n个整数，输出最大值极其下标（设最大值惟一，下标从0开始）。

* 1. **测试结果（输入结束回车符用<回车>表示）**

（1） 输入：**3 1 6 4**<回车>

输出：**max=6,index=1**

（2） 输入：**3 10 8 1**<回车>

输出：**max=10,index=0**

（3） 输入：**5 1 2 5 4 0**<回车>

输出：**max=5,index=2**

1. **逆序输出**
   1. **题目要求**

输入一个正整数n (1<n≤10)，再输入n个整数，按逆序输出这些数。

* 1. **测试结果（输入结束回车符用<回车>表示）**

（1） 输入：**4 10 8 1 2**<回车>

输出：**2 1 8 10**

（2） 输入：**5 1 2 5 4 0**<回车>

输出：**0 4 5 2 1**

1. **交换最小值和最大值**
   1. **题目要求：**

输入一个正整数n (1<n<=10)，再输入n个整数，将最小值与第一个数交换，最大值与最后一个数交换，然后输出交换后的n个数。

* 1. **测试结果（输入结束回车符用<回车>表示）**

（1） 输入：**5 4 3 5 1 2**<回车>

输出：**1 3 2 4 5**

（2） 输入：**4 1 5 6 7**<回车>

输出：**1 5 6 7**

（3） 输入：**5 5 4 3 2 1**<回车>

输出：**1 4 3 2 5**

1. **排序**
   1. **题目要求：**

输入一个正整数n (1<n<=10)，再输入n个整数，将它们从大到小排序后输出。。

* 1. **测试结果（输入结束回车符用<回车>表示）**

（1） 输入：**4 5 1 7 6**<回车>

输出：**7 6 5 1**

（2） 输入：**3 1 2 3**<回车>

输出：**3 2 1**

（3） 输入：**5 5 4 3 2 1**<回车>

输出：**5 4 3 2 1**

1. **矩阵运算**
   1. **题目要求：**

读入 1 个正整数 n(1≤n≤6), 再读入 n 阶方阵 a , 计算该矩阵除副对角线、最后一列和最后一行以外的所有元素之和.(副对角线为从矩阵的右上角至左下角的连线)

* 1. **测试结果（输入结束回车符用<回车>表示，括号内是说明）**

（1） 输入：**4 (n=4)**

**2 3 4 1**<回车>

**5 6 1 1**<回车>

**7 1 8 1**<回车>

**1 1 1 1**<回车>

输出：**sum=35 (2+3+4+5+6+7+8=35)**

1. **求字符串长度**
   1. **题目要求：**

连续输入一批以 # 结束的字符串(字符串的长度不超过80)，遇 ## 则全部输入结束。

统计并输出每个字符串的有效长度。

* 1. **测试结果**（输入结束回车符用<回车>表示，**括号内是说明**）

（1） 输入：**hello 12#abc+0## (连续输入2个字符串"hello 12"和"abc+0")**<回车>

输出：**8 ("hello 12"的有效长度是8)**

1. **（"abc+0"的有效长度是5）**
2. **统计大写辅音字母**
   1. **题目要求：**

连续输入一批以 # 结束的字符串(字符串的长度不超过80)，遇 ## 则全部输入结束。

统计并输出每个字符串中大写辅音字母的个数(大写辅音字母:除'A','E','I','O','U'以外的大写字母)。

* 1. **测试结果**（输入结束回车符用<回车>表示，**括号内是说明**）

（1） 输入：**HELLO#IT12#uieiaba## (连续输入3个字符串)**<回车>

输出：**3 ("HELLO"中有3个大写辅音字母)**

**1 （"IT12"中有1个大写辅音字母）**

**0 （"uieiaba"中没有大写辅音字母）**

1. **查找字符**
   1. **题目要求**

输入一个字符并回车，再连续输入一批以 # 结束的字符串(字符串的长度不超过80)，遇 ## 则全部输入结束。在每个字符串中查找该字符，如果找到，则输出该字符在字符串中所对应的最大下标(下标从0开始)；否则输出“Not Found”。

* 1. **测试结果**（输入结束回车符用<回车>表示，**括号内是说明**）

（1） 输入：**m** <回车>

**moon#programming#1234## (输入3个字符串"moon","programming","1234")**

输出：**0 (m在"moon"中对应的最大下标是0)**

**7 (m在"programming"中对应的最小下标是7)**

**Not Found ("1234"中没有m)**

1. **字符串替换**
   1. **题目要求：**

连续输入一批以 # 结束的字符串(字符串的长度不超过80)，遇 ## 则全部输入结束。

将每个字符串中的大写字母用下面列出的对应大写字母替换, 其余字符不变, 输出替换后的字符串.

**原字母 对应字母**

**A ──→ Z**

**B ──→ Y**

**C ──→ X**

**D ──→ W**

**……**

**X ──→ C**

**Y ──→ B**

**Z ──→ A**

* 1. **测试结果**（输入结束回车符用<回车>表示，**括号内是说明**）

（1） 输入：**A flag of USA#IT12#oueiaba## (连续输入3个字符串)**<回车>

输出：**Z flag of FHZ**

**RG12**

**oueiaba**

1. **简化的插入排序**
   1. **题目要求：**

输入一个正整数 n(0<n<=9)和一组(n个)有序的整数，再输入一个整数 x，把 x 插入到这组数据中，使该组数据仍然有序。

* 1. **测试结果**（输入结束回车符用<回车>表示，**括号内为说明**）

（1） 输入：**5**<回车> **(数据的个数n=5)**

**1 2 4 5 7** <回车> **(5个有序整数)**

**3**<回车> **(待插入整数x=3)**

输出：**1 2 3 4 5 7**

（2） 输入：**4**<回车> **(数据的个数n=4)**

**1 2 5 7**<回车> **(4个有序整数)**

**-10**<回车> **(待插入整数x=-10)**

输出：**-10 1 2 5 7**

1. **求平均值**
   1. **题目要求：**

输入一个正整数 n (1<n<=10)，再输入 n 个整数，输出平均值(保留2位小数)。

* 1. **测试结果**（输入结束回车符用<回车>表示，**括号内为说明**）

（1） 输入：**3** <回车> **(n=3)**

**1 2 -6** <回车>

输出：**average = -1.00**

（2） 输入：**5** <回车> **(n=5)**

**12 2 5 4 0** <回车>

输出：**average = 4.60**

1. **将数组中的数逆序存放**
   1. **题目要求：**

输入一个正整数 n (1<n<=10)，再输入 n 个整数，存入数组a中，先将数组a中的这n个数逆序存放，再按顺序输出数组中的n个元素。

* 1. **测试结果**（输入结束回车符用<回车>表示，**括号内为说明**）

（1） 输入：**4** <回车> **(n=4)**

**10 8 1 2**<回车>

输出：**2 1 8 10**

（2） 输入：**5** <回车> **(n=5)**

**1 2 5 4 0**<回车>

输出：**0 4 5 2 1**

1. **求最大值及其下标**
   1. **题目要求：**

输入一个正整数 n (1<n<=10)，再输入n个整数，输出最大值及其对应的最小下标，下标从0开始。

* 1. **测试结果**（输入结束回车符用<回车>表示，**括号内为说明**）

（1） 输入：**3** <回车> **(n=3)**

**1 6 4**<回车>

输出：**max = 6, index = 1**

（2） 输入：**5**  <回车> **(n=5)**

**1 2 0 4 5**<回车>

输出：**max = 5, index = 4**

1. **交换最小值和最大值**
   1. **题目要求：**

输入一个正整数 n (1<n<=10)，再输入 n 个整数，将最小值与第一个数交换，最大值与最后一个数交换，然后输出交换后的 n 个数。

* 1. **测试结果**（输入结束回车符用<回车>表示，**括号内为说明**）

（1） 输入：**5** <回车> **(n=5)**

**8 2 5 1 4**<回车>

输出：**After swap: 1 2 5 4 8**

（2） 输入：**5** <回车> **(n=5)**

**5 4 3 2 1**<回车>

输出：**After swap: 1 4 3 2 5**

1. **选择法排序**
   1. **题目要求：**

输入一个正整数 n (1<n<=10)，再输入 n 个整数，将它们从大到小排序后输出。

* 1. **测试结果**（输入结束回车符用<回车>表示，**括号内为说明**）

（1） 输入：**4** <回车> **(n=4)**

**5 1 7 6**<回车>

输出：**After sorted: 7 6 5 1**

（2） 输入：**5** <回车> **(n=5)**

**5 4 3 2 1** <回车>

输出：**After sorted: 5 4 3 2 1**

1. **在数组中查找指定的元素**
   1. **题目要求**

输入一个正整数 n (1<n<=10)，再输入 n 个整数，将它们存入数组 a 中，再输入一个整数 x，然后在数组 a 中查找与 x 相同的元素，如果找到，输出 x 在数组 a 中对应元素的最小下标，如果没有找到，输出相应信息。

* 1. **测试结果**（输入结束回车符用<回车>表示，**括号内为说明**）

（1） 输入：**6**<回车> **(n=6)**

**1 3 5 7 9 5**<回车>

**5**<回车> **(x=5)**

输出：**5: a[2]**

（2） 输入：**4** <回车> **(n=4)**

**1 3 5 7**<回车>

**2**<回车> **(x=2)**

输出：**2: not found**

1. **字符串逆序输出**
   1. **题目要求**

输入一个以回车结束的字符串(少于80个字符)，将它的内容逆序输出。如"ABCD" 的逆序为"DCBA"。

* 1. **测试结果**（输入结束回车符用<回车>表示）

（1）输入：Welcome to you! <回车>

输出： !uoy ot emocleW

（2）输入：Happy New Year! <回车>

输出：!raeY weN yppaH

1. **输出字符在字符串中所对应的最大下标**
   1. **题目要求**

输入一个字符，再输入一个以回车结束的字符串（少于80个字符），在字符串中查找该字符，如果找到，输出该字符在字符串中所对应的最大下标 (下标从0开始)；否则输出"Not Found"。

* 1. **测试结果**（输入结束回车符用<回车>表示）

（1）输入：m<回车> (字符'm')

programming<回车> (字符串"programming")

输出： index = 7 ('m'在"programming"中对应的最大下标是7)

（2）输入： a<回车> (字符'a')

1234<回车> (字符串"1234")

输出： Not Found ("1234"中没有'a')

1. **输出字符在字符串中所对应的最大下标**
   1. **题目要求**

输入一个以回车结束的字符串（少于80个字符），统计并输出其中大写辅音字母的个数。大写辅音字母：除'A', 'E', 'I', 'O', 'U'以外的大写字母。

* 1. **测试结果**（输入结束回车符用<回车>表示）

（1）输入：HELLO<回车>

输出： count = 3 ("HELLO"中有3个大写辅音字母)

（2）输入：group <回车> (字符'a')

输出：count = 0 ("group"中没有大写辅音字母)

1. **字符串替换**
   1. **题目要求**

输入一个以回车结束的字符串（少于80个字符），将其中的大写字母用下面列出的对应大写字母替换，其余字符不变，输出替换后的字符串。

原字母 对应字母

A Z

B Y

C X

D W

……

X C

Y B

Z A

* 1. **测试结果**（输入结束回车符用<回车>表示）

（1）输入：A flag of USA <回车>

输出： After replaced: Z flag of FHZ

（2）输入：1+2=3 <回车> (字符'a')

输出：After replaced: 1+2=3

1. **字符串转换为十进制数**
   1. **题目要求**

输入一个以回车结束的字符串（少于80个字符），滤去所有的非十六进制字符后，组成一个新字符串（十六进制形式），然后将其转换为十进制数后输出。

* 1. **测试结果**（输入结束回车符用<回车>表示）

（1）输入：10<回车>

输出： Dec = 16

（2）输入： +A <回车> (字符'a')

输出： Dec = 10

1. **字符串转换为整数**
   1. **题目要求**

输入一个以回车结束的字符串（少于80个字符），把字符串中的所有数字字符('0'～'9')转换为整数，去掉其他字符。例如，字符串"3a56bc"转换为整数后是356。

* 1. **测试结果**（输入结束回车符用<回车>表示）

（1）输入：82jeep5<回车>

输出： 825

（2）输入： free<回车> (字符'a')

输出：0