

《C 语言程序设计》期中试卷参考答案及评分标准

一、写出下列程序段的运行结果（40 分,每小题 4 分）

题号	参考答案
1	21,10,1,21,10,1
2	5 4 3 2 1
3	f=123.00,c=0.00,t=5.14,v=0.5142
4	Equal! k=11,k=13,k=b
5	2
6	u u n university *****
7	3, 1, 1
8	3 3 8 3
9	0.67,2
10	-1,6

评分标准：每题 4 分，部分对则按个数比例给分。

二、改错题参考答案及评分标准(20 分)

本题中给定的程序预期实现如下功能：

从键盘输入一串字符，统计这一串字符中各个数字出现的次数，将统计结果存入数组中；然后按出现的频率对各个数进行降序排序，频率相同的数字则根据数字自身从小到大排序；最后依次输出统计结果，每个数字单独一行显示，次数为 0 的数字不显示。例如：输入 12x&34ac2345*C(+3456，程序输出如下：

```
数字 3 出现了：3 次
数字 4 出现了：3 次
数字 2 出现了：2 次
.....
```

本程序前 10 行包含了 4 个错误，其余行包含了若干错误，请指出错的行并改正。

```
#include <stdio.h> /* 第 1 行 */
int main() /* 第 2 行 */
{ /* 第 3 行 */
    int count[ ]; /* 第 4 行 */
    char c,tmpd, d[]="0123456789"; /* 第 5 行 */
    int i,j,tmp; /* 第 6 行 */
    while(c=getchar()!='\n') /* 第 7 行 */
    { /* 第 8 行 */
        if(0<= c <=9) /* 第 9 行 */
            count[c]++; /* 第 10 行 */
    } /* 第 11 行 */
    for(i=0; i<9; i++) /* 第 12 行 */
    { /* 第 13 行 */
        for(j=i; j<9; j++) /* 第 14 行 */
        { /* 第 15 行 */
            if((count[j]<count[j+1]) || /* 第 16 行 */
                (count[j]==count[j+1]) &(d[j] < d[j+1])) /* 第 17 行 */
            { /* 第 18 行 */
                tmp=count[j], count[j+1]=count[j], count[j] = tmp; /* 第 19 行 */
                tmpd = d[j], d[j+1]= d[j] ,d[j]=tmpd; /* 第 20 行 */
            } /* 第 21 行 */
        } /* 第 22 行 */
    } /* 第 23 行 */
    for(i=0;i<=10;i++) /* 第 24 行 */
    { /* 第 25 行 */
        if(count[i]=0) /* 第 26 行 */
            break; /* 第 27 行 */
        printf("数字%d 出现了:%d 次\n",d[i],count[i]); /* 第 28 行 */
    } /* 第 29 行 */
} /* 第 30 行 */
```

参考答案：

序号	行号	改正后的代码
1	第 4 行	int count[10];
2	第 7 行	while((c=getchar())!='\n')
3	第 9 行	if(c>='0' && c<='9')
4	第 10 行	count[c-'0']++;
5	第 14 行	for(j=0;j<9-i;j++)
6	第 17 行	(count[j]==count[j+1]) &&(d[j] >d[j+1]))
7	第 19 行	tmp=count[j],count[j]=count[j+1],count[j+1] = tmp;
8	第 20 行	tmpd = d[j], d[j]= d[j+1] ,d[j+1]=tmpd;
9	第 24 行	for(i=0;i<10;i++)
10	第 26 行	if(count[i] == 0)
11	第 28 行	printf("数字%c 出现了:%d 次\n",d[i],count[i]);

评分标准：程序总共有 11 个错误，找到一个给 1 分，改对 1 个再给 1 分，找到 10 个或 11 个即给满分 20 分，即允许有 1 个错没找到。满分 20 分，全部找对得满分，不额外加分。

三、编程题（注意：程序中请添加必要的注释）

1. （12 分）请编写一个程序，对给定的一个字符串（仅含字母，长度不超过 100），统计其中连续出现的相同字符个数，并转换为“字母+数量”格式输出。例如，输入“AAABBBCCCab”，输出“A3 B3 C3 a1 b1”。

【参考答案】

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    char s[101];    //字符数组至少要有 101 个单元
    char ch=0;      //变量定义及初始化，2 分
    int i=0,n;

    gets(s);        //scanf("%s",s); //正确读取，2 分

    do
    {
        if (ch!=s[i])    //与前一个字符不同，3 分
        {
            if (ch)        //输出前一个字符的编码，2 分
                printf("%c%d ",ch,n);
            ch=s[i];        //新字符
            n=1;
        }
        else                //与前一个字符相同，计数，2 分
            n++;
    } while (s[i++]);    //循环，1 分

    return 0;
}
```

2. (14 分) 请编写一个程序, 对给定的若干个 0~9 数字, 进行排列使得到的正整数尽可能小 (0 不能做首位数字)。

输入格式: 第一行给出数字个数 n ($n \leq 100$); 第二行给出 0~9 范围内的 n 个数字 (至少含 1 个非 0 数字), 中间用一个空格分隔。

输出格式: 给出可构成的最小正整数。

输入样例:

10

2 4 0 5 0 3 0 2 1 0

输出样例:

1000022345

```
#include <stdio.h>
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    int a[100]; //数组至少要有 100 个单元
```

```
    int i,j,n,flag=1,t; //变量定义及初始化, 2 分
```

```
    scanf("%d",&n); //读取数字个数, 1 分
```

```
    for (i=0;i<n;i++) //读取各个数字, 1 分
```

```
        scanf("%d",&a[i]);
```

```
    for (i=0;flag && i<n-1;i++) //冒泡排序, 6 (可不设 flag)
```

```
    {
```

```
        flag=0;
```

```
        for (j=0; j<n-1-i;j++)
```

```
            if (a[j]>a[j+1])
```

```
            {
```

```
                t=a[j];
```

```
                a[j]=a[j+1];
```

```
                a[j+1]=t;
```

```
                flag=1;
```

```
            }
```

```
    }
```

```
    for (i=0;!a[i];i++); //i 指向最小的那个非 0 数字, 1 分
```

```
    if (!a[0]) //与第一个 0 对换, 2 分
```

```
    {
```

```
        a[0]=a[i];
```

```
        a[i]=0;
```

```
    }
```

```
    for (i=0;i<n;i++) //输出, 1 分
```

```
        printf("%d",a[i]);
```

```
    return 0;
```

```
}
```

3. (14 分) 假定四则运算表达式由操作数 (数字及至多 1 个小数点)、运算符 (仅+、-、*、/) 以及小括号 ((和)) 组成。请编写一个程序, 对于给定的一个四则运算表达式, 识别出其中的操作数, 顺序存储在二维字符数组 Ops[10][10] 中 (每个一行, 不会越界), 并依次输出在屏幕上。

输入格式: 在一行中给出长度不超过 100 个字符的四则运算表达式, 仅由上述字符组成无空格, 无需做正确性检查。

输出格式: 依次输出式中各操作数, 每个一行。

输入样例:

32*(62-5)

输出样例:

32

62

5

```
#include <stdio.h>
```

```
#include <string.h>          //如果用到字符串处理函数的话, 1 分
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    char s[101]; //数组至少要有 101 个单元
```

```
    char Ops[10][10], t[10];          //变量定义及初始化, 2 分
```

```
    int i=0,n=0,j=0;
```

```
    gets(s);          //读取表达式, 1 分
```

```
    while (s[i])      //循环, 1 分
```

```
    {
```

```
        while (s[i]>='0' && s[i]<='9' || s[i]=='.') 
```

```
            t[j++] = s[i++];          //识别一个操作数, 3 分
```

```
        if (j)
```

```
        {
```

```
            t[j] = '\0'; //在串尾放上结束标志, 1 分
```

```
            strcpy(Ops[n++], t);      //存储到 Ops 中, 2 分
```

```
            //在此做输出也可
```

```
            j=0;
```

```
        }
```

```
        if (s[i])
```

```
            i++;          //跳过非操作数, 1 分
```

```
    }
```

```
    for (i=0; i<n; i++) //输出, 2 分
```

```
    {
```

```
        printf("%s\n", Ops[i]);
```

```
    }
```

```
    return 0;
```

```
}
```