

2019-2020-2 学期《计算机科学基础 I》上机试卷 B

(考试时间 70 分钟, 卷面成绩 100 分)

说明: 在网络盘 Z 盘上建立一个以自己的学号命名的文件夹 (例如 D119101), 用于存放上交的源文件 学号.cpp (例如 D119101.cpp) 和文本文件 学号.txt (例如 D119101.txt)。

请在非网络盘 (如 D 盘) 上创建工程目录, 编辑并调试程序。

考试结束前, 务必将.cpp 文件和.txt 文件复制到网络盘的学号文件夹内, 未按规定操作者后果自负。

【题目】

给定程序主函数部分代码和相关函数声明 (见下文所列), 程序的主要功能为: 在主函数中定义一个长度为 101 的字符型数组, 随机生成只包含大小写英文字母的字符串, 统计该字符串当中各字母出现的次数 (此时不区分大小写), 并求出出现次数最多和最少的字母。在 main 函数调用自定义的函数对数组进行处理、操作, 并将结果写入文件。

【要求】

- 1) 添加合适的头文件和函数声明; (10 分)
- 2) 在 main 函数中编写算法给字符串 s 进行赋值, 要求只能赋值为大写或小写字母, 算法不限 (20 分)
- 3) 在 main 函数当中定义文件对象, 将生成的字符串并输出到文本文件 (文件名为学号.txt) (5 分)
- 4) 定义函数 void uppercheck(char s[], int number[]); 用来统计字符串 s 当中每个大写字母 (只统计大写字母) 出现的次数, 并依次存入数组 number (如字母 A 的统计值存入 number[0], 并以此类推), 算法不限, 在 main 函数当中调用该函数 (20 分)
- 5) 定义函数 void print(int number[], int len); 用来在屏幕上输出数组的内容, 要求每行显示 4 个数字, 在 main 函数当中调用该函数 (15 分)
- 6) 定义函数 void maxmin(int number[], int n, int *max, int *min) 用来统计一个整数数组当中最大值和最小值的下标 (如有多个最大和最小, 则取第一次出现的值) (20 分)
- 7) 在 main 函数当中调用上述函数, 将数组 number 的最大最小值输出到文本文件, 具体输出格式参考样例 (10 分)
- 8) 注意除了要求增加的代码和功能之外, 不能改变函数声明和主函数中已有的代码。

1	1	3	1
2	1	1	2
4	1	2	2
2	4	4	1
3	1	3	5
1	2	3	1
0	2		

本题屏幕输出的样例

```
qzNjMqVvJTEWQScleKIILEW0CgmNWk1LkkeaqnCZAMrCNSpXoZRxPv0jilc0zQxByTbrHThmfKIjGUQ0fThHjxFlee
rNSxDIVTwo
次数最多的字符是：T，共出现5次
次数最少的字符是：Y，共出现0次
```

本题文件输出的样例

//1)头文件包含和函数声明

```
using namespace std;
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    int number[26] = {0} , i , max , min; //number 数组存放统计数字
```

```
    char s[101] = {0}; //存放 100 个大小写字母 + ‘\0’
```

//2) 编写算法给字符串 s 进行赋值，要求只能赋值为大写或小写字母，算法不限

//3) 创建文件对象，将字符串 s 写入文件

//4) 调用 uppercheck 函数进行统计

//5) 调用 print 函数在屏幕上输出统计结果

//7) 在 main 函数当中调用 maxmin 函数，将数组 number 的最大最小值输出到文本文件，关闭文件对象

```
    return 0;
```

```
}
```

//4) 定义函数 void uppercheck(char s[] , int number[]); 用来统计字符串 s 当中每个大写字母（只统计大写字母）出现的次数，并依次存入数组

number (如字母 A 的统计值存入 number[0], 并以此类推), 算法不限

```
void uppercheck(char s[] , int number[])  
{  
}
```

//5) 定义函数 void print(int number[] , int len); 用来在屏幕上输出数组的内容, 要求每行显示 4 个数字

```
void print(int number[] , int len)  
{  
  
}
```

//6) 定义函数 maxmin 用来统计一个整数数组当中最大值和最小值的下标 (如有多个最大和最小, 则取第一次出现的值)

```
void maxmin(int number[] , int n , int *max , int *min)  
{  
}
```