

2019-2020-2 学期《计算机科学基础 I》上机试卷 A

(考试时间 70 分钟，卷面成绩 100 分)

说明：在网盘 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) 定义函数 void get_random_str(char s[], int n); 用来给字符串 s 的前 n 个字符赋值，要求只能赋值为大写或小写字母，算法不限 (20 分)
- 3) 在 main 函数当中调用上述函数生成字符串，并输出到文本文件（文件名为学号.txt）(5 分)
- 4) 定义函数 void check(char s[], int number[]); 用来统计字符串 s 当中每个字母（此处不分大小写）出现的次数，并依次存入数组 number（如字母 A 和 a 的统计值存入 number[0]，并以此类推），算法不限 (20 分)
- 5) 在 main 函数当中调用上述函数，将数组 number 的内容输出到文本文件，要求每行显示 5 个数字 (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。

```

HahbuSGtquaahclEGvCnXxZxLqkGcYWnoUWqeLTMSItcwiWeGoNbEfKjRLCeurEbgbXaMhguVFCEIfGzbwfyGCGDv0
VkoAzsGQdT
5      5      7      2      7
4      10     4      3      1
3      4      2      3      4
0      4      2      3      4
5      4      5      4      2
3
次数最多的字符是：G，共出现10次
次数最少的字符是：P，共出现0次

```

本题输出的文件样例

//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'
```

//3) 创建文件对象，调用函数 get_random_str 生成字符串，并写入文件

//5) 在 main 函数当中调用 check 函数，将数组 number 的内容输出到文本文件，要求每行显示 5 个数字

//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;
```

```
}
```

//2) 定义函数 get_random_str 用来给字符串 s 的前 n 个字符赋值，要求只能赋值为大写或小写字母，算法不限

```
void get_random_str(char s[], int n)
```

```
{
```

```
}
```

//4) 定义函数 check 用来统计字符串 s 当中每个字母（此处不分大小写）出现的次数，并依次存入数组 number（如字母 A 和 a 的统计值存入 number[0]，并以此类推），算法不限

```
void check(char s[], int number[])
```

```
{
```

```
}
```

//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)
{
}
```