C语言程序设计(主讲教师 裴继红)

Lab Assignment 2

实验任务:

- 一、 进一步掌握 C 语言中的选择结构、循环控制的编程方法:
- 二、 学习 C 语言中的数组定义和引用的编程方法;
- 三、 理解和掌握冒泡排序法、选择排序法的基本原理,掌握其程序实现方法

四、 提交正式的电子版实验报告到 Blackboard。对实验报告的要求:

- a) 实验报告文档的书写格式见实验报告模板。
- b) 实验报告内容要求有:

实验目的

实验要求

实验程序详细流程图

对流程图的简要说明

实验结果

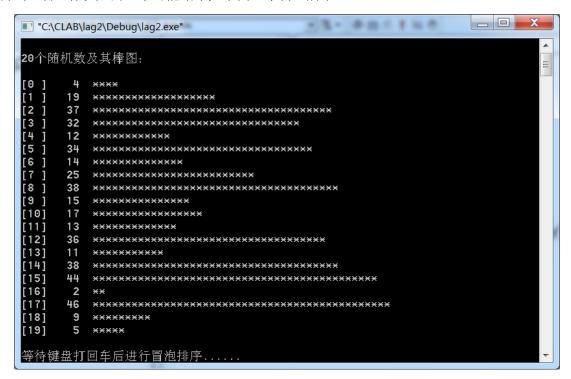
对本课程的意见和建议

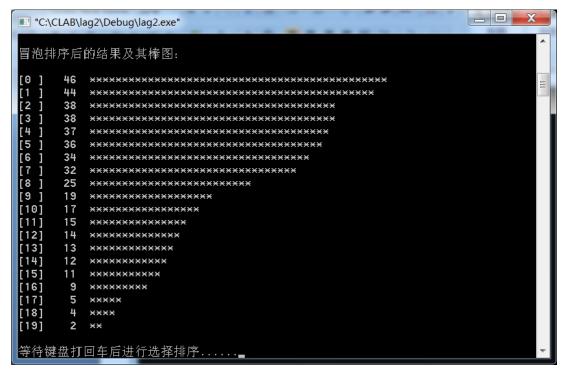
c) 编译并运行你的程序。调试正确后将原程序工程文件目录压缩后提交到 Blackboard。其中压缩文件名称的前两个字母为你的姓与名的拼音的首字母。

五、 程序的具体要求如下:

- 1) 在 VC++中建立一个工程;
- 2) 在程序开始的注释行中写上你自己的信息;
- 3) 定义一个可以存放 20 个整型数元素的一维整型数组 rArray, 用随机数生成函数(参考 Lab Assessment 3) 生成 20 个 1-50 之间的随机整数, 并把它们存放在该整型数组中。
- 4) 定义一个可以存放 51 个字符元素的一维字符型数组 cArray, 并将其全部初始化为数值 0。
- 5) 按照数组 rArray 下标顺序在屏幕上输出数组中的这 20 个随机整数。并按照数组下标顺序在屏幕上显示出这 15 个随机整数的棒图。最简单的棒图可以用显示'*'的数量来表示,例如,若随机整数是 13,则在一行中显示 13 个'*';也可以首先将 13 个'*'写入字符型数组 cArray,然后使用字符串形式显示出来。
- 6) 等待键盘输入回车键。然后进行下面的过程:
- 7) 用冒泡排序算法对这 20 个随机数按照由大到小的顺序排序,将排序结果存放到原数组之中。
- 8) 按照排序后的数组下标顺序,在屏幕上输出数组中的这 20 个随机整数。同时在屏幕上显示出已经排序后的数组的棒图。
- 9) 等待键盘输入回车键。然后进行下面的过程:

- 10) 用选择排序算法在再对上述 20个数按照由小到大的顺序排序,将排序结果存放到原数组之中。
- 11) 按照排序后的数组下标顺序,在屏幕上输出数组中的这 20 个随机整数。同时在屏幕上显示出已经排序后的数组的棒图。
- 六、 思考题: 你会显示垂直形式的棒图吗? 请简单说明之。
- 附 A: 程序调试正确运行以后的一个可能结果如下面三个窗口所示:





```
_ D X
"C:\CLAB\lag2\Debug\lag2.exe"
选择排序后的结果及其棒图:
[0 ]
[1 ]
[2 ]
[3 ]
[4 ]
[5 ]
[6 ]
[7 ]
[8 ]
[10]
[11]
    4
      ××××
    5
      ****
    9
      ****
      *****
    12
      ****
    13
      *****
    14
      ****
    15
      *****
      *****
    19
      ******
    25
      ******
[12]
[13]
[14]
[15]
    32
      *********
    34
      **********
    36
      **********
    37
      ************
[16]
[17]
[18]
[19]
    38
      **********
    38
      ************
    44
      ************
    46
      ************
等待键盘打回车后结束_
```