**《程序设计基础》实验报告（第三次实验）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学号** | **2022213381** | **姓名** | **郭灵杰** | **班级** | **1** |
| **实验名称：**数组 | | | | | |
| **实验目的：**掌握数组的应用 | | | | | |
| **实验内容：**  （1）输入10个整数，用选择法进行排序。  （2）输入10个整数（有序），用二分法进行查找某个数是否在其中。  （3）打印输出如下的杨辉三角10行。（提示：系数的关系为ai,j = ai-1,j+ai-1,j-1，先用二维数组计算值，再打印。）  1   1. 1 2. 2 1 3. 3 3 1 4. 4 6 4 1 5. 5 10 10 5 1   ………….  （4）输入一英文字符串，统计其中每个字母（大小写按同一种计数）出现的频率。  （5）输入一正整数，将其转化为字符串。（如将整数12345 转化为字符串“12345”）  （6）将一字符串插入到另一字符串的指定位置。（如将字符串一“abc”插入到字符串二“123456xyz”的第3位处，则字符串二变为“12abc3456xyz”）  （7）输入一身份证号码，判断其是否是有效的身份证号码。（关于身份证号码的校验规则请自行上网搜索）  （8）输入一英文字符串，判断其是否为回文（所谓回文，是指其正读和反读都一样的字符串，如Was it a cat I saw? Madam, I’m Adam.等等）(提示：判断前，先对字符串进行预处理。先删除不必要的空格、标点符号等，再将大写字符转化为小写字符。然后再首尾相向逐字符进行判断) | | | | | |
| **实验分析：应了解二维数组的下标和寻址方式**  **应理解字符数组和字符串 string区别** | | | | | |
| **实验结果（源程序、运行结果截图）** | | | | | |
| **第一题** | |  | | | |
| **第二题** | |  | | | |
| **第三题** | |  | | | |
| **第四题** | |  | | | |
| **第五题** | |  | | | |
| **第六题** | |  | | | |
| **第七题** | |  | | | |
| **第八题** | |  | | | |
| 1. **实验体会与总结：注意数组下标，善用debug查看进度过程。** 2. **学会选择法新建临时最大值擂台** 3. **在查找数和打印杨辉三角中扩大i的范围，但是不作为结果** 4. **注意到（a[] - ‘A’）%32可以统一大小写字母** 5. **感觉回文判断循环使用比较多，如何优化？** | | | | | |