桂林电子科技大学 2021-2022学年 第1学期

**《计算机科学导论实验》 实验报告**

**任课老师：唐麟**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 实验名称 | **实验四 数组与栈的基本操作** | | |
| 院 系 | **计算机与信息安全学院** | 专业 | **计算机大类** |
| 学 号 |  | 姓名 |  |
| 实验日期 | **XX年XX月XX日** | | |

**一、实验目的**

1. 掌握使用可视化计算工具Raptor创建一维数组和二维数组的方法。
2. 理解数组“越界”的概念。
3. 掌握顺序遍历一维、二维数组的基本方法。
4. 掌握查找有序一维、二维数组某个元素的基本方法。
5. 能够使用算法复杂度的概念对求解同一类问题的不同算法进行评估。
6. 掌握栈的基本概念。
7. 掌握栈的进栈（push）和出栈（pop）操作，并能够使用数组模拟栈的操作。
8. **实验内容**
9. 验证项目案例4.1、4.2以及4.3，掌握一维数组、二维数组和栈的基本应用。

**请自行将题目复制到此处，并回答各个题目后面提出的问题。**

1. 英文中，有一类字符串，将其所有字符倒过来后和原来一样，这种字符串被称为“回文”。如121、abcba都是回文，abA、abad都不是回文。请你使用Raptor设计程序，运行后可以接受用户输入一个不超过10个字符的字符串（提示：可考虑让用户一个个字符输入，输入你规定的某特定字符即代表输入完毕），并通过你的程序判断该是否是回文，是则输出yes，否则输出no。要求完全应用数组解决问题。
2. 请编写程序，使用“栈”这种数据结构，以及栈的push和pop操作，来解决2中所提出的回文判断问题。
3. 将1-100存入数组，并求和输出
4. 统计下面字符串中a出现的次数和位置，str[6] = {‘a’, ‘b’, ‘c’, ‘a’, ‘b’, ‘c’}

**三、实验总结**

对实验所学知识、所用工具、所遇问题的总结。