《数据结构》实验报告

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 |  | 班级 |  | 学号 |  |
| 实验名称 | **实验三栈和队列** | | | | |
| 实验时间 |  | | 成绩 | |  |
| 1. **实验目的：**   1.掌握栈的顺序存储结构和队列的链接存储结构；  2.验证顺序栈和链队列及其基本操作的实现；  3.验证栈和队列的操作特性。  **二、实验工具：**  软件平台：Windows7或以上版本，Visual Studio 2019  **三、实验原理：**  1、算法描述：  （1）入栈函数：  （2）出栈函数：  （3）取栈顶元素函数：  （4）入队函数：  （5）出队函数：  （6）取队头元素函数：  **四、实验步骤和内容：**  1.建立一个空栈，并按要求完成链栈的相关操作：  （1）编写入栈函数，随机产生10个100以内的整数，并按输入顺序依次入栈,考虑判断上溢情况；  （2）编写出栈函数，从键盘输入出栈元素个数n（n<10），将n个元素出栈并显示出栈元素，考虑判断下溢情况；  （3）编写取栈顶元素函数，若栈不为空，则取出栈顶元素显示；否则提示栈空。  2. 建立一个空队列，并按要求完成循环队列的相关操作：  （1）编写入队函数，随机产生10个100以内的整数，并按输入循环依次入队；  （2）编写出队函数，从键盘输入出队元素个数n（n<10），将n个元素出队后显示队中数据结果，考虑判断队空情况；  （3）编写取队头元素函数，若队不为空，则取队头元素显示；否则提示队空。  **五、实验总结：**  **六、教师评语：** | | | | | |