

《 算法与数据结构 》

实验报告本

|  |  |
| --- | --- |
| 班 级： | **计203** |
| 学 号： | **20002462** |
| 姓 名： | **刘子言** |
| 指导教师： | **叶琪** |

信息科学与工程学院

2022 年 4 月

**实 验 报 告 （ 1 ）**

|  |  |
| --- | --- |
| **实验名称**：线性表实验 | **实验地点**：线上 |
| **所使用的工具软件及环境：Win10, Visual C++** | |
| **一、实验目的：**  1.熟悉数据结构和编程语言的集成开发环境，掌握程序设计与实现的能力，分析算法的复杂度。  2.要求掌握线性表的基本操作：插入、删除、查找等运算在顺序存储结构和链式存储结构上的运算。  3.熟练掌握堆栈和队列的基本操作，栈在表达式求解中的应用，双端队列的应用。 | |
| **二、实验内容描述：**（填写题目内容及输入输出要求）  1.已知一元多项式P，设计算法计算P的导数。多项式以指数递减的方式输入，每行代表一项，每行第一个分量表示非零系数，第二个分量代表指数。输出格式同输入格式相同。  输入样例：  3 4  -5 2  6 1  -2 0  输出样例：  12 3  -10 1  6 0  2.给定两个链表，每个链表都已经按升序排列，设计算法实现将两个链表合并到一个升序链表中，返回合并后的链表。  输入：1 4 5  1 3 6  输出：1 1 3 4 5 6  3.输入一个中缀表达式，利用栈结构求解表达式的值。其中运算符包括：+、-、\*、/、（、），表达式以“=”为结尾，参与运算的数据为double类型且为正数。  输入样例：20 \* ( 4.5 – 3 ) =  输出结果：30.00  4.给定一个队列，利用队列的合法操作（isEmpty、AddQ、DeleteQ）实现队列中元素的从小到大排序。其中：输入第一行表示队列元素个数，第二行为队列中的元素。  注意：不允许直接访问队列中的元素。  输入样例：10  9 4 6 1 8 3 7 0 2 5  输出样例：  0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 | |
| **三、程序运行结果（说明设计思路，解释使用的数据结构，计算时间复杂度）** | |

**成绩：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** **任课教师签名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** 2020年 月 日