

实验一 顺序表的创建和操作

一、实验目的

1. 掌握顺序表的结构特点。
2. 重点掌握顺序表的插入和删除算法。

二、实验内容

1. 已知顺序表 L，在第 i 个元素前插入元素 e。
2. 已知顺序表 L，从第 i 个元素起删除 k 个元素。

三、设计与编码

1. 对本实验内容设计的 C++ 类定义，设计算法完成每个成员函数。
2. 将算法转化为 C++ 程序，设计主函数完成对每个成员函数的调用。

四、运行与测试

1. 粘贴实验程序运行的图像和测试结果，并加以简单的文字说明
2. 说明实验程序是否满足实验目标与要求

五、总结与心得

试验完成后的总结与思考

实验二 单链表的创建和操作

一、实验目的

1. 掌握单链表的结构特点。
2. 重点掌握单链表的插入和删除算法。

二、实验内容

1. 建立带头结点的单链表。
2. 对已建立的单链表实现插入、删除和查找等基本操作。

三、设计与编码

1. 对本实验内容设计的 C++ 类定义，设计算法完成每个成员函数。
2. 将算法转化为 C++ 程序，设计主函数完成对每个成员函数的调用。

四、运行与测试

1. 粘贴实验程序运行的图像和测试结果，并加以简单的文字说明
2. 说明实验程序是否满足实验目标与要求

五、总结与心得

试验完成后的总结与思考

实验三 顺序栈的创建和操作

一、实验目的

1. 理解栈的顺序存储结构。
2. 验证顺序栈及其基本操作的实现。
3. 实现验证栈的操作特性。

二、实验内容

1. 编写程序，建立一个空栈。
2. 编写程序，对已建立的栈进行插入、删除、取栈顶元素操作。

三、设计与编码

1. 对本实验内容设计的 C++ 类定义，设计算法完成每个成员函数。
2. 将算法转化为 C++ 程序，设计主函数完成对每个成员函数的调用。

四、运行与测试

1. 粘贴实验程序运行的图像和测试结果，并加以简单的文字说明
2. 说明实验程序是否满足实验目标与要求

五、总结与心得

试验完成后的总结与思考

实验四 队列的创建和操作

```
#ifndef LinkQueue_H
#define LinkQueue_H

template<class DataType>
struct Node
{
    DataType data;
    Node<DataType> *next;
};

template<class DataType>
class LinkQueue
{
public:
    LinkQueue();
    ~LinkQueue();
    void EnQueue(DataType x);
    DataType DeQueue();
    DataType GetQueue();
private:
    Node<DataType> *front,*rear;
};

#endif;
```

一、实验目的

1. 掌握队列的存储结构
2. 验证队列的入队、出队操作特性。

二、实验内容

1. 编写程序，建立一个空队列。
2. 编写程序，对已建立的队列进行插入、删除、取对头元素操作。

三、设计与编码

1. 对本实验内容设计的 C++ 类定义，设计算法完成每个成员函数。
2. 将算法转化为 C++ 程序，设计主函数完成对每个成员函数的调用。

四、运行与测试

1. 粘贴实验程序运行的图像和测试结果，并加以简单的文字说明

2. 说明实验程序是否满足实验目标与要求

五、总结与心得

试验完成后的总结与思考

实验五 二叉树的创建和操作

一、实验目的

1. 理解树的结构特点。
2. 掌握建立二叉树和遍历的算法。
3. 重点掌握的递归算法的特点。

二、实验内容

- 1、建立一个二叉树。
- 2、对建立的二叉树进行遍历。
- 3、求二叉树叶子数和深度等应用。

三、设计与编码

1. 对本实验内容设计的 C++ 类定义，设计算法完成每个成员函数。
2. 将算法转化为 C++ 程序，设计主函数完成对每个成员函数的调用。

四、运行与测试

1. 粘贴实验程序运行的图像和测试结果，并加以简单的文字说明
2. 说明实验程序是否满足实验目标与要求

五、总结与心得

试验完成后的总结与思考

实验六 无向图的的创建和应用

一、实验目的

1. 理解无向图的结构特点。
2. 掌握无向图的邻接矩阵存储结构。
3. 掌握无向图的广度优先遍历方法。

二、实验内容

- 1、建立一个用邻接表表示的无向图。
- 2、对上边无向图进行广度优先遍历。

三、设计与编码

1. 对本实验内容设计的 C++类定义，设计算法完成每个成员函数。

2. 将算法转化为 C++ 程序，设计主函数完成对每个成员函数的调用。

四、运行与测试

1. 粘贴实验程序运行的图像和测试结果，并加以简单的文字说明
2. 说明实验程序是否满足实验目标与要求

五、总结与心得

试验完成后的总结与思考

实验七 无向图的的创建和应用

一、实验目的

1. 理解有向图的逻辑结构特点。
2. 掌握存储有向图的方法。
3. 掌握有向图的深度优先遍历方法。

二、实验内容

- 1、建立一个用邻接表表示的有向图。
- 2、对上边有向图进行深度优先遍历。

三、设计与编码

1. 对本实验内容设计的 C++ 类定义，设计算法完成每个成员函数。
2. 将算法转化为 C++ 程序，设计主函数完成对每个成员函数的调用。

四、运行与测试

1. 粘贴实验程序运行的图像和测试结果，并加以简单的文字说明
2. 说明实验程序是否满足实验目标与要求

五、总结与心得

试验完成后的总结与思考

实验八 顺序查找的实现

一、实验目的

1. 掌握顺序查找算法的基本思想。
2. 掌握折半查找算法的基本思想。

二、实验内容

- 1、对给定的查找集合顺序查找与给定值 k 相等的元素。
- 2、对给定的查找集合折半查找与给定值 k 相等的元素。

三、设计与编码

1. 对本实验内容设计的 C++ 类定义，设计算法完成每个成员函数。
2. 将算法转化为 C++ 程序，设计主函数完成对每个成员函数的调用。

四、运行与测试

1. 粘贴实验程序运行的图像和测试结果，并加以简单的文字说明
2. 说明实验程序是否满足实验目标与要求

五、总结与心得

试验完成后的总结与思考

实验九 单链表的排序

一、实验目的

1. 掌握单链表的排序算法。
2. 学会设计算法。
3. 理解的排序算法的特点。

二、实验内容

- 1、建立两个单链表。
- 2、编写单链表直接插入的排序算法。
- 3、编写单链表直接选择的排序算法。

三、设计与编码

1. 对本实验内容设计的 C++ 类定义，设计算法完成每个成员函数。
2. 将算法转化为 C++ 程序，设计主函数完成对每个成员函数的调用。

四、运行与测试

1. 粘贴实验程序运行的图像和测试结果，并加以简单的文字说明
2. 说明实验程序是否满足实验目标与要求

五、总结与心得

试验完成后的总结与思考