上海理工大学光电信息与计算机工程学院

**《数据结构》实验报告**



**专　　业**

**学生姓名**

**学　 号**

**年　　级**

**指导教师**

**成 绩：**

**教师签字：**

报告格式要求

1. 正文字体中文为宋体，五号，行距为固定值18磅，西文为Times New Rome, 五号，行距为固定值18磅。
2. 章节标题为加粗宋体，小三号，段前段后各18磅，行距为单倍行距。
3. 打印时需双面打印。

目录

[实验1 顺序表的基本操作 4](#_Toc486250729)

[实验2 单链表的基本操作 5](#_Toc486250730)

[实验3 栈和队列的基本操作 6](#_Toc486250731)

[实验4 二叉树的基本操作 7](#_Toc486250732)

[实验5 图的基本操作 8](#_Toc486250733)

[实验6 查找 9](#_Toc486250734)

[实验7 排序 10](#_Toc486250735)

# 实验1 顺序表的基本操作

**一、实验目的**

编程实现顺序表的创建、插入和删除。

（为方便测试，其中元素定义为：typedef int Elemtype）

**二、实验软硬件要求**

硬件：一台安装了windows操作系统的计算机。

软件：

**三、实验内容**

实验一：题目名称

1、算法描述

2、算法的框架结构

3、主要源程序代码

实验二：题目名称

1. **实验结果（写出运行程序后的结果截图）**

**实验一的结果截图**

**实验二的结果截图**

# 实验2 单链表的基本操作

**一、实验目的**

编程实现单链表的创建、插入和删除。

（为方便测试，其中元素定义为：typedef int Elemtype）

**二、实验软硬件要求**

硬件：一台安装了windows操作系统的计算机。

软件：

1. **实验内容（需写出源程序）**

**四、实验结果（写出运行程序后的结果截图）**

# 实验3 栈和队列的基本操作

**一、实验目的**

编程实现顺序栈和顺序队列的创建，并能实现入栈、出栈、入队和出队等算法。

（为方便测试，其中元素定义为：typedef int Elemtype）

**二、实验软硬件要求**

硬件：一台安装了windows操作系统的计算机。

软件：

1. **实验内容（需写出源程序）**

**四、实验结果（写出运行程序后的结果截图）**

# 实验4 二叉树的基本操作

**一、实验目的**

利用二叉链表方法编程实现建立二叉树，以及二叉树的前序和中序遍历算法。

（为方便测试，其中元素定义为：typedef int Elemtype）

**二、实验软硬件要求**

硬件：一台安装了windows操作系统的计算机。

软件：

1. **实验内容**（需写出源程序）

**四、实验结果**（写出运行程序后的结果截图）

# 实验5 图的基本操作

**一、实验目的**

用邻接矩阵表示法存储一个图，编程实现图的深度优先搜索和广度优先搜索遍历算法。

（为方便测试，其中元素定义为：typedef int Elemtype）

**二、实验软硬件要求**

硬件：一台安装了windows操作系统的计算机。

软件：

1. **实验内容**（需写出源程序）

**四、实验结果**（写出运行程序后的结果截图）

# 实验6 查找

**一、实验目的**

编程实现对一组无序的整型数，按要求查找指定的元素，并在屏幕上显示是否找到，若找到显示其所在的次序。

编程实现对一组有序的整型数（从小到大），按折半查找算法找指定的元素，并在屏幕上显示是否找到，若找到显示其所在的次序。

**二、实验软硬件要求**

硬件：一台安装了windows操作系统的计算机。

软件：

1. **实验内容**（需写出源程序）

**四、实验结果**（写出运行程序后的结果截图）

# 实验7 排序

**一、实验目的**

编程实现对一组无序的整型数，本别采用直接插入排序、简单选择排序、堆排序算法从小到大排序，并在屏幕上显示排序结果。

**二、实验软硬件要求**

硬件：一台安装了windows操作系统的计算机。

软件：

1. **实验内容**（需写出源程序）

**四、实验结果**（写出运行程序后的结果截图）