第一章 概论

第一节 数据结构

一、数据结构定义

二、抽象数据类型

第二节 算法

一、算法定义

二、算法复杂度

三、应用举例

第二章 数据结构实现基础

第一节 数据存储基础

一、数组

二、类型定义typedef

三、指针

四、结构

五、链表

第二节 流程控制基础

一、分支控制

二、循环控制

三、函数与递归

第三章 线性结构

第一节 线性表的定义与实现

一、线性表的定义

二、线性表的顺序存储实现

三、线性表的链式存储实现

第二节 堆栈

一、堆栈的定义

二、堆栈的实现

三、堆栈应用：表达式求值

第三节 队列

一、队列的定义

二、队列的实现

第四章 树

第一节 树的定义

一、树的定义

二、树的表示

三、树的术语

第二节 二叉树

一、二叉树的定义及其逻辑表示

二、二叉树的性质

三、二叉树的存储结构

四、二叉树的操作

第三节 二叉搜索树

一、二叉搜索树的定义

二、二叉搜索树的动态查找

三、二叉搜索树的插入与删除

四、平衡二叉树

第四节 树的应用

一、堆及其操作

二、哈夫曼树

第五章 散列查找

第一节 散列基本概念

一、散列的含义

二、散列的基本操作

第二节 散列函数的构造方法

一、数字关键词的散列函数构造

二、字符串关键词的散列函数构造

三、处理冲突的方法

第六章 图

第一节 图的基本概念

一、图的定义和术语

二、图的抽象数据类型

第二节 图的存储结构

一、邻接矩阵

二、邻接表

第三节 图的遍历

一、深度优先搜索

二、广度优先搜索

第四节 最小生成树

一、生成树的构建与最小生成树的概念

二、构造最小生成树的Prim算法

三、构造最小生成树的Kruskal算法

第五节 最短路径

一、单源最短路径

二、每一对顶点之间的最短路径

第六节 图的应用

一、拓扑排序

二、关键路径计算

第七章 排序

第一节 选择排序

一、简单选择排序

二、堆排序

第二节 插入排序

一、插入排序

二、希尔排序

第三节 交换排序

一、冒泡排序

二、快速排序

第四节 其它排序

一、归并排序

二、基数排序

四、实验（实践）环节及要求

**实验1. 线性结构**

**实验内容：**

1.编程实现单链表的建立、查找、删除

2.编程实现栈的基本操作

**实验类型：**

验证性

**实验学时：**

2

**实验要求：**

理解线性结构，能够运行所编写的程序，查找并改正程序中的错误。

**支撑的课程目标：**1,2

**实验2. 树**

**实验内容：**

1.建立二叉树

2.对二叉树进行先序、中序、后续遍历

**实验类型：**

验证性

**实验学时：**

2

**实验要求：**

理解二叉树工作原理和存储结构，能够运行所编写的程序，查找并改正程序中的错误。

**支撑的课程目标：**

1,2

**实验3. 图**

**实验内容：**

1.建立图的存储结构

2.实现图的遍历

**实验类型：**

综合性

**实验学时：**

2

**实验要求：**

理解图的工作原理和存储结构，能够运行所编写的程序，查找并改正程序中的错误。

**支撑的课程目标：**2,3

**实验4. 排序**

**实验内容：**

1.实现选择排序、插入排序、冒泡排序、快速排序算法

2.区分典型排序算法的特点

**实验类型：**

综合性

**实验学时：**

2

**实验要求：**

理解算法的核心差异，能够运行所编写的程序，查找并改正程序中的错误。

**支撑的课程目标：**1,2,3