

<<数据结构>>

图书基本信息

书名：<<数据结构>>

13位ISBN编号：9787121142246

10位ISBN编号：7121142244

出版时间：2011-8

出版时间：电子工业出版社

作者：王晓东

页数：257

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<数据结构>>

### 内容概要

本书是国家精品课程教材，以教育部计算机科学与技术教学指导委员会发布的“高等学校计算机科学与技术本科专业规范”为依据，以基本数据结构为知识单元而编写。

全书共分12章，包括引论、表、栈、队列、排序与选择、树、图、集合、符号表、字典、优先队列、并查集等。

全书采用C语言作为描述语言，内容丰富，叙述简明，理论与实践并重，每章设有应用举例和算法实验题，并为任课教师免费提供电子课件和课程实验用数据。

## &lt;&lt;数据结构&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 引论

- 1.1 算法及其复杂性的概念
  - 1.1.1 算法与程序
  - 1.1.2 算法复杂性的概念
  - 1.1.3 算法复杂性的渐近性态
- 1.2 算法的表达与数据表示
  - 1.2.1 问题求解
  - 1.2.2 表达算法的抽象机制
- 1.3 抽象数据类型
  - 1.3.1 抽象数据类型的基本概念
  - 1.3.2 使用抽象数据类型的好处
- 1.4 数据结构、数据类型和抽象数据类型
- 1.5 用C语言描述数据结构与算法
  - 1.5.1 变量和指针
  - 1.5.2 函数与参数传递
  - 1.5.3 结构
  - 1.5.4 动态存储分配
- 1.6 递归
  - 1.6.1 递归的基本概念
  - 1.6.2 间接递归
- 本章小结
- 习题1
- 算法实验1
- 算法实验题1.1 哥德巴赫猜想问题
- 算法实验题1.2 连续整数和问题

## 第2章 表

- 2.1 表的基本概念
- 2.2 用数组实现表
- 2.3 用指针实现表
- 2.4 用间接寻址方法实现表
- 2.5 用游标实现表
- 2.6 循环链表
- 2.7 双链表
- 2.8 表的搜索游标
  - 2.8.1 用数组实现表的搜索游标
  - 2.8.2 单循环链表的搜索游标
- 2.9 应用举例——Josephus排列问题
- 本章小结
- 习题2
- 算法实验2
- 算法实验题2.1 向量分类问题
- 算法实验题2.2 条形图轮廓问题

## 第3章 栈

- 3.1 栈的基本概念
- 3.2 用数组实现栈

## &lt;&lt;数据结构&gt;&gt;

3.3 用指针实现栈

3.4 应用举例——等价类划分问题

本章小结

习题3

算法实验3

算法实验题3.1 车皮编序问题

算法实验题3.2 单柱Hanoi塔问题

算法实验题3.3 多栈模拟问题

算法实验题3.4 亲兄弟问题

#### 第4章 队列

4.1 队列的基本概念

4.2 用指针实现队列

4.3 用循环数组实现队列

4.4 应用举例——电路布线问题

本章小结

习题4

算法实验4

算法实验题4.1 组队列问题

算法实验题4.2 双栈队列问题

算法实验题4.3 猴子分桃问题

算法实验题4.4 逆序表问题

#### 第5章 排序与选择

5.1 简单排序算法

5.1.1 冒泡排序

5.1.2 插入排序

5.1.3 选择排序

5.1.4 简单排序算法的计算复杂性

5.2 快速排序算法

5.2.1 算法基本思想及实现

5.2.2 算法的性能

5.2.3 随机快速排序算法

5.2.4 非递归快速排序算法

5.2.5 三数取中划分算法

5.2.6 三划分快速排序算法

5.3 合并排序算法

5.3.1 算法基本思想及实现

5.3.2 对基本算法的改进

5.3.3 自底向上的合并排序算法

5.3.4 自然合并排序

5.3.5 链表结构的合并排序算法

5.4 线性时间排序算法

5.4.1 计数排序

5.4.2 桶排序

5.5 中位数与第k小元素

5.5.1 平均情况下的线性时间选择算法

5.5.2 最坏情况下的线性时间选择算法

5.6 应用举例——带权中位数问题

## &lt;&lt;数据结构&gt;&gt;

本章小结

习题5

算法实验5

算法实验题5.1 交换排序问题

算法实验题5.2 DNA排序问题

算法实验题5.3 输油管道问题

算法实验题5.4 最优服务次序问题

## 第6章 树

6.1 树的定义

6.2 树的遍历

6.3 树的表示法

6.3.1 父结点数组表示法

6.3.2 儿子链表表示法

6.3.3 左儿子右兄弟表示法

6.4 二叉树的基本概念

6.5 二叉树的运算

6.6 二叉树的实现

6.6.1 二叉树的顺序存储结构

6.6.2 二叉树的结点度表示法

6.6.3 用指针实现二叉树

6.7 线索二叉树

6.8 应用举例——信号增强装置布局问题

本章小结

习题6

算法实验6

算法实验题6.1 层序列表问题

算法实验题6.2 最近公共祖先问题

算法实验题6.3 子树问题

算法实验题6.4 同构二叉树问题

算法实验题6.5 后序中序遍历问题

## 第7章 图

7.1 图的基本概念

7.2 抽象数据类型ADT图

7.3 图的表示法

7.3.1 邻接矩阵表示法

7.3.2 邻接表表示法

7.3.3 紧缩邻接表

7.4 用邻接矩阵实现图

7.4.1 用邻接矩阵实现赋权有向图

7.4.2 用邻接矩阵实现赋权无向图

7.4.3 用邻接矩阵实现有向图

7.4.4 用邻接矩阵实现无向图

7.5 用邻接表实现图

7.5.1 用邻接表实现有向图

7.5.2 用邻接表实现无向图

7.5.3 用邻接表实现赋权有向图

7.5.4 用邻接表实现赋权无向图

## &lt;&lt;数据结构&gt;&gt;

## 7.6 图的遍历

## 7.6.1 广度优先搜索

## 7.6.2 深度优先搜索

## 7.7 最短路径

## 7.7.1 单源最短路径

## 7.7.2 Bellman-Ford最短路径算法

## 7.7.3 所有顶点对之间的最短路径

## 7.8 无圈有向图DAG

## 7.8.1 拓扑排序

## 7.8.2 DAG的最短路径

## 7.8.3 DAG的最长路径

## 7.8.4 DAG所有顶点对之间的最短路径

## 7.9 最小支撑树

## 7.9.1 最小支撑树性质

## 7.9.2 Prim算法

## 7.9.3 Kruskal算法

## 7.10 图匹配

## 7.11 应用举例——差分约束系统

## 本章小结

## 习题7

## 算法实验7

## 算法实验题7.1 图的二着色问题

## 算法实验题7.2 赋权有向图中心问题

## 算法实验题7.3 最长简单路径问题

## 算法实验题7.4 计算机网络问题

## 算法实验题7.5 差分约束问题

## 算法实验题7.6 有截止时间的工作排序问题

## 第8章 集合

## 8.1 以集合为基础的抽象数据类型

## 8.1.1 集合的定义和记号

## 8.1.2 定义在集合上的基本运算

## 8.2 用位向量实现集合

## 8.3 用链表实现集合

## 8.4 应用举例——Eratosthenes筛法

## 本章小结

## 习题8

## 算法实验8

## 算法实验题8.1 半数集问题

## 第9章 符号表

## 9.1 实现符号表的简单方法

## 9.2 用散列表实现符号表

## 9.2.1 开散列

## 9.2.2 闭散列

## 9.2.3 散列函数及其效率

## 9.2.4 闭散列的重新散列技术

## 9.3 应用举例——字符串频率统计问题

## 本章小结

## &lt;&lt;数据结构&gt;&gt;

## 习题9

## 算法实验9

算法实验题9.1 伪随机排列问题

算法实验题9.2 字符串散列问题

算法实验题9.3 英文文本分析问题

算法实验题9.4 最长模式串问题

## 第10章 字典

10.1 字典的定义

10.2 用数组实现字典

10.3 用二叉搜索树实现字典

10.4 AVL树

10.4.1 AVL树的定义和性质

10.4.2 旋转变换

10.4.3 AVL树的插入运算

10.4.4 AVL树的删除运算

10.5 应用举例——条形图统计问题

本章小结

## 习题10

## 算法实验10

算法实验题10.1 装箱问题

算法实验题10.2 电路板连线问题

算法实验题10.3 辞典问题

## 第11章 优先队列

11.1 优先队列的定义

11.2 用字典实现优先队列

11.3 优先级树和堆

11.4 用数组实现堆

11.5 可并优先队列

11.5.1 左偏树的定义

11.5.2 用左偏树实现可并优先队列

11.6 应用举例——哈夫曼编码

本章小结

## 习题11

## 算法实验11

算法实验题11.1 多机调度问题

算法实验题11.2 整数字典问题

算法实验题11.3 最小权语言问题

算法实验题11.4 二叉搜索堆问题

## 第12章 并查集

12.1 并查集的定义及其简单实现

12.2 用父结点数组实现并查集

12.3 应用举例——离线最小值问题

本章小结

## 习题12

## 算法实验12

算法实验题12.1 二进制方程问题

算法实验题12.2 网络连通问题

<<数据结构>>

算法实验题12.3 朋友问题

算法实验题12.4 无向图的连通分支问题

参考文献

<<数据结构>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>