

《数据结构》

图书基本信息

书名：《数据结构》

13位ISBN编号：9787561158746

10位ISBN编号：7561158742

出版时间：2010-10

出版社：大连理工大学出版社

页数：244

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu111.com

《数据结构》

内容概要

《数据结构》内容简介：随着计算机科学技术的发展和其应用领域的不断扩大，计算机科学与技术学科在国民经济建设中的地位也越来越重要。计算机面对的数据结构愈来愈复杂，已由纯粹的数值发展到字符、表格和图像等各种具有一定结构的数据。为了设计出高效、准确、适应性和可重用性强的程序，就必须对数据的性质和数据元素间的关系进行深入研究，因而研究数据在计算机中的表示方法、存储方法以及对其操作处理的方法，就构成了数据结构课程的主要内容。

本教材共分9章：绪论；线性表；栈和队列；字符串、数组和矩阵；树和二叉树；图；查找；排序；数据结构应用实例。研究解决如下问题：一个具体问题的逻辑数据结构是什么？适宜选用什么样的存储结构？采用什么样的操作实现算法效率更高？由于目前C语言应用广泛，而且数据结构的算法本身又是底层的基本算法，所以我们采用了大家熟悉的C语言去刻画算法。

本教材建设的理念是“实用、适用”。由于算法与数据结构是一对不可分割的孪生兄弟，不了解施加于数据上的算法就不知道怎样去构造数据；反之，若不深入研究作为其基础的数据结构，就无法设计出高效的算法。所以书中的例题在选择上力求简单且具有代表性，例题讲解注重数据结构和算法的结合，这样做一方面有利于学生对知识点的理解；另一方面有利于培养学生“应用”数据结构解决问题的能力，而不是“记忆”数据结构的能力。与此同时，通过算法训练提高学生的思维能力，通过程序设计的技能训练促进学生的综合应用能力和专业素质的提高。

本教材在叙述知识点时力求做到思路清晰、条理清楚、叙述简练，使学生易理解，教师易讲授。为了让学生能应用本课程的知识，每章除了常规的习题外，还精心设计了实践题。

书籍目录

第1章 绪论

1.1 数据结构

1.1.1 用计算机求解问题与数据结构

1.1.2 基本概念和术语

1.1.3 数据的逻辑结构

1.1.4 数据的存储结构

1.1.5 数据的运算

1.2 数据类型与抽象数据类型

1.3 算法和算法分析

1.3.1 算法的概念

1.3.2 算法的描述

1.3.3 算法的时间和空间复杂度

小结

习题

第2章 线性表

2.1 线性表的基本概念

2.1.1 线性表的定义

2.1.2 线性表的特点

2.1.3 线性表的抽象数据类型

2.2 线性表的顺序存储和操作实现

2.2.1 顺序表

2.2.2 顺序表的基本操作

2.3 线性表的链式存储和操作实现

2.3.1 单链表

2.3.2 单向循环链表

2.3.3 双向链表

2.3.4 双向循环链表

小结

习题

第3章 栈和队列

3.1 栈

3.1.1 栈的基本概念

3.1.2 栈的存储结构和操作实现

3.1.3 栈的应用实例——表达式求值

3.2 队列

3.2.1 队列的基本概念

3.2.2 队列的存储结构和操作实现

3.2.3 队列的应用实例——舞伴问题

小结

习题

第4章 字符串、数组和矩阵

4.1 串

4.1.1 串的基本概念和抽象数据类型

4.1.2 串的静态存储和操作实现

4.1.3 串的动态存储和操作实现

4.2 串的模式匹配

4.2.1 Brute—Force算法

- 4.2.2 KMP算法
- 4.3 数组
 - 4.3.1 数组的定义
 - 4.3.2 数组的顺序存储及实现
- 4.4 矩阵的压缩存储
 - 4.4.1 特殊矩阵的压缩存储
 - 4.4.2 稀疏矩阵的压缩存储
- 小结
- 习题
- 第5章 树和二叉树
 - 5.1 树和二叉树的基本概念
 - 5.1.1 树的定义及相关术语
 - 5.1.2 二叉树的定义及特殊二叉树
 - 5.2 二叉树的性质和存储结构
 - 5.2.1 二叉树的性质
 - 5.2.2 二叉树的存储结构
 - 5.3 二叉树的遍历及线索化
 - 5.3.1 遍历二叉树
 - 5.3.2 线索二叉树
-
- 第6章 图
- 第7章 查找
- 第8章 排序
- 第9章 数据结构应用实例

章节摘录

数据结构的研究范围主要涉及数据的逻辑结构、存储结构和操作的实现，以及常用的查找和排序技术，其内容是程序设计的基础，也是设计和实现编译程序、操作系统、数据系统及其他系统程序和大型应用程序的重要基础。通过本章的学习，读者应能掌握如下主要内容：（1）数据、数据元素、数据结构、数据的逻辑结构和存储结构的概念以及逻辑结构与存储结构间的关系；（2）数据类型和抽象数据类型的概念；（3）算法的定义、特性以及算法的时间复杂度和空间复杂度。

1.1 数据结构
1.1.1 用计算机求解问题与数据结构 计算机常被人们称为数据处理器。在计算机发展的初期，计算机所处理的数据基本上都是数值型数据，完成的操作基本上都是数值计算。例如，大家熟悉的“鸡兔同笼”问题等。然而，随着计算机软、硬件的发展，计算机的应用范围在不断扩大，计算机处理的对象已不再是单纯的数值型数据，完成的操作也不局限于数值计算，更多的是非数值计算。此时，用计算机处理问题就必须首先考虑数据的组织问题。

《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:www.tushu111.com