

## <<计算机常用算法与程序设计教程>>

### 图书基本信息

书名：<<计算机常用算法与程序设计教程>>

13位ISBN编号：9787115178329

10位ISBN编号：7115178321

出版时间：2008-11

出版时间：人民邮电出版社

作者：杨克昌 编

页数：267

字数：420000

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>

## <<计算机常用算法与程序设计教程>>

### 前言

计算机程序设计是一种创造性思维活动，其教育必须面向应用。

“计算机常用算法与程序设计”是计算机专业的核心课程，其教学目的是提高学生算法与程序设计水平，培养通过程序设计解决实际问题的能力。

通过对现有计算机专业本科生学习“算法设计与分析”课程效果的了解与调查，情况不容乐观。

很多同学对所学过的算法描述与实施步骤不清楚，有些甚至对算法的基本概念与设计思想不甚了解，无法通过设计程序解决一些常见的应用问题。

造成这一现象的原因是多方面的，缺少适合计算机本科层次的“算法与程序设计”教材是其中一个重要方面。

作为普通高等教育“十一五”国家级规划教材，本书在内容选材与深度的把握上，在理论阐述与设计应用的结合上进行了精心设计，力图适合高校本科教学的目标与知识结构的要求。

本书遵循“内容实用，难易适当，面向设计，注重能力培养”的宗旨编写，在以下几个方面对算法教材进行了改革探索。

#### (1) 注重常用算法的设计与应用。

教材在选材上避免贪多求全、贪广求深，以至出现本科阶段与研究生阶段的教学内容混杂不分的局面，只讲基本的常用算法，以及常用算法中要求本科学生掌握的基本内容，去除一些难度大、理论深、应用少的带研究性质的算法内容。

#### (2) 注重算法设计与程序实现的紧密结合。

算法与程序实际上是一个统一体，不应该也不能将它们对立或分割。

教材在材料的组织上克服了以往罗列算法多、应用算法设计实际问题少、算法与程序设计脱节、算法理论与实际应用脱节的问题，在讲述每一种常用算法时，力求理论与实际相结合、算法与程序相统一，突出算法在解决实际问题中的应用，切实提高对常用算法的理解和掌握。

针对每一种常用算法，精选典型的实际应用问题或课题，使用C(C++)语言进行算法描述与程序设计，从问题提出、算法描述到程序实现连成一体，切实提高学生应用算法与程序设计解决实际问题的水平和举一反三的能力。

## <<计算机常用算法与程序设计教程>>

### 内容概要

本书遵循“内容实用，难易适当，面向设计，注重能力培养”的要求，讲述了穷举、回溯、分治、递归、递推、贪心算法与动态规划等计算机常用算法，同时简要介绍了模拟、智能优化与并行处理。

本书注重常用算法的设计与应用，算法设计与程序实现的结合，以及算法的改进与程序优化，力求理论与实际相结合，算法与程序相统一。

书中所介绍的算法通常给出完整的C程序，并在TC(VC++)环境下编译通过，为学习计算机常用算法与程序设计提供了范例。

为便于读者练习，每章都附有习题，同时在附录中给出了习题求解的算法提示。

本书可作为高等院校计算机及相关专业“算法设计与分析”、“计算机常用算法与程序设计”课程的教材，也可供软件设计人员与计算机爱好者学习参考。

## &lt;&lt;计算机常用算法与程序设计教程&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 算法与程序设计简介	1.1 算法与算法描述	1.1.1 算法	1.1.2 算法描述	1.2 算法复杂性分析
1.2.1 时间复杂度	1.2.2 空间复杂度	1.3 程序设计简介	1.3.1 算法与程序	1.3.2 结构化程序设计
习题	第2章 穷举与回溯	2.1 穷举及其应用	2.1.1 穷举概述	2.1.2 穷举应用
2.2 穷举设计的优化	2.2.1 优选穷举对象	2.2.2 优化穷举循环参量	2.2.3 精简穷举循环	2.3 回溯法及其描述
2.3.1 回溯的基本概念	2.3.2 回溯法描述	2.3.3 回溯法的效益分析	2.4 回溯设计应用	2.4.1 桥本分数式
2.4.2 排列组合	2.4.3 德布鲁金环序列	2.4.4 高斯皇后问题及其拓展	2.5 回溯设计的优化	习题
第3章 递归与分治	3.1 递归及其应用	3.1.1 递归与递归调用	3.1.2 递归应用	3.2 分治法概述
3.2.1 分治法基本思想	3.2.2 分治算法设计方法和特点	3.2.3 分治法的时间复杂度	3.3 分治法的基本应用	3.3.1 数据查找与排序
3.3.2 计数逆序排名问题	3.3.3 投资问题	3.4 消除递归	3.4.1 一般的递归转非递归	3.4.2 分治算法中的递归转化
习题	第4章 递推	4.1 递推概述	4.1.1 递推算法	4.1.2 递推实施步骤与描述
4.2 递推数列	4.2.1 斐波那契数列与卢卡斯数列	4.2.2 分数数列	4.2.3 幂序列	4.2.4 双关系递推数列
4.3 递推数阵	4.3.1 杨辉三角	4.3.2 折叠方阵	4.4 应用递推求解应用题	4.4.1 猴子爬山问题
4.4.2 整币兑零问题	4.4.3 整数划分问题	4.5 递推与递归比较	习题	第5章 贪心算法
5.1 贪心算法概述	5.2 贪心算法的理论基础	5.3 删数字问题	5.4 背包问题	5.4.1 0-1背包问题
5.4.2 可拆背包问题	5.5 覆盖问题	5.6 图的着色问题	5.7 遍历问题	5.8 最小生成树
5.9 哈夫曼编码	习题	第6章 动态规划	6.1 一般方法与求解步骤	6.1.1 一般方法
6.1.2 动态规划求解步骤	6.2 装载问题	6.3 插入乘号问题	6.4 0-1背包问题求解	6.4.1 0-1背包问题
6.4.2 二维0-1背包问题	6.5 最长子序列探索	6.5.1 最长非降子序列	6.5.2 最长公共子序列	6.6 最优路径搜索
6.6.1 点数值三角形的最优路径搜索	6.6.2 边数值矩形的最优路径搜索	6.7 动态规划与其他算法的比较	6.7.1 动态规划与递推比较	6.7.2 动态规划与贪心算法比较
习题	第7章 模拟	7.1 模拟概述	7.2 运算模拟	7.2.1 运算模拟描述
7.2.2 n个1的整除问题	7.2.3 尾数前移问题	7.2.4 阶乘与幂的计算	7.2.5 求圆周率	7.3 随机模拟
7.3.1 进站时间模拟	7.3.2 蒙特卡罗模拟计算	7.3.3 模拟发扑克牌	7.4 操作过程模拟	7.4.1 洗牌
7.4.2 泊松分酒	7.4.3 模拟小孔流水	7.5 模拟外索夫游戏	习题	第8章 智能优化
8.1 模拟退火算法	8.1.1 物理退火过程和Metropolis准则	8.1.2 模拟退火算法概述	8.1.3 应用举例	8.2 遗传算法
8.2.1 生物的进化与遗传	8.2.2 遗传算法概述	8.2.3 遗传算法关键参数	8.2.4 遗传算法应用举例	8.3 粒子群优化算法
8.3.1 粒子群算法的基本结构	8.3.2 粒子群算法的关键参数	8.3.3 应用举例	8.4 人工神经网络	8.4.1 神经网络模型
8.4.2 神经网络学习规则	习题	第9章 并行算法简介	9.1 基本概念	9.1.1 并行计算机系统结构模型
9.1.2 并行计算性能评价	9.2 并行算法设计	9.2.1 SIMD共享存储模型	9.2.2 SIMD互连网络模型	9.2.3 MIMD共享存储模型
9.2.4 MIMD异步通信模型	9.3 并程序开发	9.3.1 并程序设计概念	9.3.2 共享存储系统并行编程	9.3.3 分布存储系统并行编程
习题	附录1 习题解答算法提要	附录2 C常用库函数	参考文献	

章节摘录

插图：

## <<计算机常用算法与程序设计教程>>

### 编辑推荐

《计算机常用算法与程序设计教程》注重培养学生应用所学知识解决实际问题的能力，遵循“面向设计，内容实用，难易适当”的编写原则，只讲述本科教学范围内的常用算法理论，并将算法设计与程序实现相融合，加强了教材内容的实用性和针对性，切实提高学生应用算法解决实际问题的能力。适合作为高等院校计算机科学与技术及相关专业的“算法设计与分析”、“计算机算法与程序设计”课程的教材。

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>