

<<数据结构与算法分析>>

图书基本信息

书名：<<数据结构与算法分析>>

13位ISBN编号：9787111231837

10位ISBN编号：711123183X

出版时间：2009-1

出版时间：机械工业

作者：韦斯

页数：400

译者：冯舜玺

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>



## <<数据结构与算法分析>>

### 内容概要

本书是国外数据结构与算法分析方面的经典教材，使用卓越的Java编程语言作为实现工具讨论了数据结构（组织大量数据的方法）和算法分析（对算法运行时间的估计）。

随着计算机速度的不断增加和功能的日益强大，人们对有效编程和算法分析的要求也不断增长。本书把算法分析与最有效率的Java程序的开发有机地结合起来，深入分析每种算法，内容全面、缜密严格，并细致讲解精心构造程序的方法。

## <<数据结构与算法分析>>

### 作者简介

Mark Allen Weiss拥有普林斯顿大学计算机科学博士学位，现在是佛罗里达国际大学计算机学院教授。他是著名的计算机教育专家，在数据结构与算法分析方面卓有建树，著有多部畅销书籍，其中包括：《Data Structures and Problem Solvin9 : Using Java》、《Data Structures an

## &lt;&lt;数据结构与算法分析&gt;&gt;

## 书籍目录

出版者的话?译者序?前言??第1章 引论	1.1 本书讨论的内容	1.2 数学知识复习	1.2.1 指数
1.2.2 对数	1.2.3 级数	1.2.4 模运算	1.2.5 证明的方法
1.3 递归简论	1.4 实现泛型特性构件pre-Java5?	1.4.1 使用Object表示泛型	1.4.2 基本类型的包装
1.4.3 使用接口类型表示泛型	1.4.4 数组类型的兼容性	1.5 利用Java5泛性实现泛型特性成分	1.5.1 简单的泛型类和接口?
1.5.2 自动装箱/拆箱	1.5.3 带有限制的通配符	1.5.4 泛型static方法	1.5.5 类型限界
1.5.6 类型擦除	1.5.7 对于泛型的限制	1.6 函数对象	小结 练习 参考文献
第2章 算法分析	2.1 数学基础	2.2 模型	2.3 要分析的问题
2.4 运行时间计算	2.4.1 一个简单的例子	2.4.2 一般法则	2.4.3 最大子序列和问题的求解
2.4.4 运行时间中的对数	2.4.5 检验你的分析	2.4.6 分析结果的准确性	小结 练习 参考文献
第3章 表、栈和队列	3.1 抽象数据类型	3.2 表ADT	3.2.1 表的简单数组实现
3.2.2 简单链表	3.3 JavaCollectionsAPI中的表	3.3.1 Collection接口	3.3.2 Iterator接口
3.3.3 List接口	3.3.4 例:remove方法对LinkedList?类的使用	3.3.5 关于ListIterator接口	3.4 ArrayList类的实现
3.4.1 基本类	3.4.2 迭代器、Java嵌套类和?内部类	3.5 LinkedList类的实现	3.6 栈ADT
3.6.1 栈模型	3.6.2 栈的实现	3.6.3 应用	3.7 队列ADT
3.7.1 队列模型	3.7.2 队列的数组实现	3.7.3 队列的应用	小结 练习
第4章 树	4.1 预备知识	4.1.1 树的实现	4.1.2 树的遍历及应用
4.2 二叉树	4.2.1 实现	4.2.2 例子:表达式树	4.3 查找树ADT——二叉查找树?
4.3.1 contains方法	4.3.2 findMin方法和findMax方法	4.3.3 insert方法	4.3.4 remove方法
4.3.5 平均情况分析	4.4 AVL树	4.4.1 单旋转	4.4.2 双旋转
4.5 伸展树	4.5.1 一个简单的想法(不能直接使用)	4.5.2 展开	4.6 树的遍历
4.7 B树	4.8 标准库中的集合与映射	4.8.1 关于Set接口	4.8.2 关于Map接口
4.8.3 TreeSet类和TreeMap类的实现	4.8.4 使用多个映射的例	小结	练习 参考文献
第5章 散列	5.1 一般想法	5.2 散列函数	5.3 分离链接法
5.4 不用链表的散列表	5.4.1 线性探测法	5.4.2 平方探测法	5.4.3 双散列
5.5 再散列	5.6 标准库中的散列表	5.7 可扩散列	小结 练习 参考文献
第6章 优先队列(堆)	6.1 模型	6.2 一些简单的实现	6.3 二叉堆
6.3.1 结构性质	6.3.2 堆序性质	6.3.3 基本的堆操作	6.3.4 其他的堆操作
6.4 优先队列的应用	6.4.1 选择问题	6.4.2 事件模拟	6.5 d-堆?
6.6 左式堆	6.6.1 左式堆性质	6.6.2 左式堆操作	6.7 斜堆
6.8 二项队列	6.8.1 二项队列结构	6.8.2 二项队列操作	6.8.3 二项队列的实现
6.9 标准库中的优先队列	小结	练习	参考文献
第7章 排序	7.1 预备知识	7.2 插入排序	7.2.1 算法
7.2.2 插入排序的分析	7.3 一些简单排序算法的下界	7.4 希尔排序	7.5 堆排序
7.6 归并排序	7.7 快速排序	7.7.1 选取枢纽元	7.7.2 分割策略
7.7.3 小数组	7.7.4 实际的快速排序例程	7.7.5 快速排序的分析	7.7.6 选择问题的线性期望时间算法
7.8 排序算法的一般下界	7.9 桶式排序	7.10 外部排序	7.10.1 为什么需要一些新的算法
7.10.2 外部排序模型	7.10.3 简单算法	7.10.4 多路合并	7.10.5 多相合并
7.10.6 替换选择	小结	练习题	参考文献
第8章 不相交集类	8.1 等价关系	8.2 动态等价性问题	8.3 基本数据结构
8.4 灵巧求并算法	8.5 路径压缩	8.6 路径压缩和按秩求并的最坏情形	8.7 一个应用
小结	练习题	参考文献	第9章 图论算法
9.1 若干定义	9.2 拓扑排序	9.3 最短路径算法	9.3.1 无权最短路径
9.3.2 Dijkstra算法	9.3.3 具有负边值的图	9.3.4 无圈图	9.3.5 所有点对最短路径
9.3.6 最短路径的例子	9.4 网络流问题	9.5 最小生成树	9.5.1 Prim算法
9.5.2 Kruskal算法	9.6 深度优先搜索的应用	9.6.1 无向图	9.6.2 双连通性
9.6.3 欧拉回路	9.6.4 有向图	9.6.5 查找强分支	9.7 NP完全性介绍
9.7.1 难与易	9.7.2 NP类	9.7.3 NP完全问题	小结 练习 参考文献
第10章 算法设计技巧	10.1 贪婪算法	10.1.1 一个简单的调度问题	10.1.2 哈夫曼编码
10.1.3 近似装箱问题	10.2 分治算法	10.2.1 分治算法的运行时间	10.2.2 最近点问题
10.2.3 选择问题	10.2.4 一些算术问题的理论改进	10.3 动态规划	10.3.1 用一个表代替递归
10.3.2 矩阵乘法的顺序安排	10.3.3 最优二叉查找树	10.3.4	

<<数据结构与算法分析>>

所有点对最短路径 10.4 随机化算法 10.4.1 随机数发生器 10.4.2 跳跃表 10.4.3 素性测试 10.5 回溯算法 10.5.1 收费公路重建问题 10.5.2 博弈 小结 练习 参考文献第11章 摊还分析 11.1 一个无关的智力问题 11.2 二项队列 11.3 斜堆 11.4 斐波那契堆 11.4.1 切除左式堆中的节点 11.4.2 二项队列的懒惰合并 11.4.3 斐波那契堆操作 11.4.4 时间界的证明 11.5 伸展树 小结 练习 参考文献第12章 高级数据结构及其实现 12.1 自顶向下伸展树 12.2 红黑树 12.2.1 自底向上的插入 12.2.2 自顶向下红黑树 12.2.3 自顶向下的删除 12.3 确定性跳跃表 12.4 AA树 12.5 treap树 12.6 kd树? 12.7 配对堆 小结 练习 参考文献索引

## &lt;&lt;数据结构与算法分析&gt;&gt;

## 章节摘录

第1章 引论在这一章，我们阐述本书的目的和目标并简要复习离散数学以及程序设计的一些概念。我们将要看到程序对于合理的大量输入的运行性能与其在适量输入下运行性能的同等重要性。概括为本书其余部分所需要的基本的数学基础。

简要复习递归。

概括用于本书的Java语言的某些重要特点。

1.1 本书讨论的内容设有一组N个数而要确定其中第k个最大者。

我们称之为选择问题（selection problem）。

大多数学习过一两门程序设计课程的学生写一个解决这种问题的程序不会有什么困难。

“明显的”解决方法是相当多的。

该问题的一种解法就是将这N个数读进一个数组中，再通过某种简单的算法，比如冒泡排序法，以递减顺序将数组排序，然后返回位置k上的元素。

稍微好一点的算法可以先把前k个元素读入数组并（以递减的顺序）对其排序。

接着，将剩下的元素再逐个读入。

当新元素被读到时，如果它小于数组中的第k个元素则忽略之，否则就将其放到数组中正确的位置上，同时将数组中的一个元素挤出数组。

当算法终止时，位于第k个位置上的元素作为答案返回。

这两种算法编码都很简单，建议读者试一试。

此时我们自然要问：哪个算法更好？

哪个算法更重要？

还是两个算法都足够好？

使用一千万个元素的随机文件和 $k=5000000$ 进行模拟将发现，两个算法在合理的时间量内均不能结束；每种算法都需要计算机处理若干天才能算完（虽然最后还是给出了正确的答案）。

在第7章将讨论另一种算法，该算法将在一秒钟左右给出问题的解。

因此，虽然我们提出的两个算法都能算出结果，但是它们不能被认为是好的算法，因为对于第三种算法能够在合理的时间内处理的输入数据量而言，这两种算法是完全不切实际的。

第二个问题是解决一个流行的字谜。

输入是由一些字母构成的一个二维数组以及一组单词组成。

目标是要找出字谜中的单词，这些单词可能是水平、垂直或沿对角线上任何方向放置的。

## <<数据结构与算法分析>>

### 编辑推荐

《数据结构与算法分析:Java语言描述(第2版)》的特色如下：全面阐述新的Java 5.0编程语言和Java Collections库。

改进内部设计，用图和实例阐述算法的实施步骤。

第3章对表、栈和队列的讨论进行了全面修订。

用一章专门讨论摊还分析和一些高级数据结构的实现。

每章末尾的大量练习按照难易程度编排，以增强对关键概念的理解。



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>