<<数据结构与算法>>

图书基本信息

书名：<<数据结构与算法>>

13位ISBN编号：9787302119982

10位ISBN编号：7302119988

出版时间：2006-1

出版时间：清华大学出版社

作者：[美] 乔兹德克 (Drozdek, A.)

页数：594

译者：郑岩,战晓苏

<<数据结构与算法>>

内容概要

《国外计算机科学经典教材·数据结构与算法：C++版（第3版）》全面系统地介绍了计算机科学教育中的一个重要组成部分——数据结构，并以C++语言实现相关的算法。
书中主要强调了数据结构和算法之间的联系，使用面向对象的方法介绍数据结构，其内容包括算法的复杂度分析、链表、栈队列、递归技术、二叉树、图、排序以及散列。
《国外计算机科学经典教材·数据结构与算法：C++版（第3版）》还清晰地阐述了同类教材中较少提到的内存管理、数据压缩和字符串匹配主题。
书中包含大量的示例分析和图形，便于读者进一步理解和巩固所学的知识。
《国外计算机科学经典教材·数据结构与算法：C++版（第3版）》适用于计算机科学及其他相关专业的师生。
对于需要参加计算机考试，或者希望自学计算机软件开发的人员也大有裨益。

作者简介

Adam Drozdek，毕业于美国莱特州立大学，现任迪尤肯大学计算机科学系副教授，曾出版畅销教材，包括Data Structures and Algorlthms;n Java和Elements of Data Compression等。

<<数据结构与算法>>

书籍目录

章节摘录

5.10 小结　　在了解了所有的例子（后面还有一个例子）之后，对作为编程工具的递归有什么认识呢？
与数据结构中的其他问题一样，应该在作出正确判断的基础上使用递归。
什么时候使用递归、什么时候不使用递归，没有通用的规则，应当视情况而定。
递归的效率常常比与它等价的迭代形式低。
但是如果递归程序花费的时间为100毫秒（ms），而迭代程序花费的时间为10ms，尽管后者的速度比前者快十倍，但其中的差别很难察觉到。
另外递归程序的代码具有清晰性、可读性和简单性的特点，所以运行时间上的差距可以不考虑。
递归方法比迭代方法一般要简单一些，和原始算法在逻辑上的一致性较好。
阶乘函数和幂函数就是这样的例子，本章的后面还会看到一些更有趣的例子。
　　尽管每个递归过程都可以转化为迭代形式，但转化并不总是一件轻而易举的事情。
特别是转化过程可能包括对栈的显式操作。
这时“时空交换”（time-space trade-off）就发挥作用了：使用迭代方法常常需要用一种新的数据结构来实现栈的功能，而使用递归方法则减轻了程序员的工作量，即将工作转交给系统完成。
无论使用哪种方法，如果其中包括了非尾部循环，栈的维护常常需要由程序员或者系统完成。
但是程序员可以决定让谁来完成这项工作。
　　有两种场合，使用非递归的实现方式更为可取，尽管递归方法更自然一些。
第一种情况是在所谓的实时系统中，快速响应对程序正常发挥作用至关重要。
例如在军事环境中，在航天器中，或者在某些类型的科学实验中，响应时间是10ms还是100ms有很大的差别。
第二种情况是鼓励程序员在执行好几百次的程序中避免使用递归，这种程序的最佳例子是编译器。
　　不过不要太死板地看待这些规则，因为有时递归实现比非递归实现的速度还快。
硬件可能会带有内置的栈操作，显著提高了对运行时栈进行操作的函数的速度，比如递归函数。
运行一个简单的程序，分别采用递归方式和迭代方式，并对两者的运行时间进行比较，这样会有助于决定是否应该采用递归方式——实际上，递归可以比迭代方式执行得更快。
如果使用了尾部递归，这样的测试就特别重要。
不过，如果在迭代方式中还要使用栈，则推荐使用递归方式，因为这两种方式的运行时间的差距不明显——一般不会相差10倍。
　　……

编辑推荐

《国外计算机科学经典教材·数据结构与算法：C++版（第3版）》的示例分析贯穿全文，便于学生在真实的环境下了解数据结构的概念。

《国外计算机科学经典教材·数据结构与算法：C++版（第3版）》每章最后都提供了程序设计作业，给学生提供大量的实践机会，巩固所学内容。

《国外计算机科学经典教材·数据结构与算法：C++版（第3版）》配以丰富的图示，便于学生对数据结构有直观的理解。

<<数据结构与算法>>

版权说明