第一图书网, tushu007.com

<<程序设计与应用>>

图书基本信息

书名：<<程序设计与应用>>

13位ISBN编号：9787564118532

10位ISBN编号：7564118539

出版时间：2010-1

出版时间：东南大学出版社

作者：林厚丛 主编

页数：305

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

前言

学习程序设计的关键是方法和思想，尤其是中小学生的起步阶段，教学的重点应该放在培养学生浓厚的编程兴趣、良好的编程习惯和算法思想上，要避免繁杂的概念和次要知识，抓住核心的、主要的知识点。
基于此，我们组织了江苏省几位优秀的一线教练员，编写了本册教材。
本书紧密围绕“程序一算法+数据结构”这一核心思想，通过大量实例的分析和剖析，让读者充分体会“程序是怎样炼成的”。
本书主要内容包括：　　第1章讲述程序设计必须掌握的一些基础知识，如二进制思想、计算机系统的组成、计算机编程解题的一般过程以及算法的基本概念、特征、描述和三种基本结构。
第2章到第7章以：FreePascal语言作为载体，以大量应用实例为主线，讲述程序设计语言的基本语句和语法、基本思想、基本应用。
第8章介绍了程序设计过程中用到的基础算法，如穷举法、递推法、递归法、回溯法、动态规划以及一些专用算法，如查找、排序、高精度运算、进制转换等。
第9章介绍了一些基本的数据结构，如普通线性表、栈、队列、树、图等，重点突出数据结构服务于算法的思想，强调数据结构的具体应用。
第10章给出了一套青少年信息学奥林匹克分区联赛（NOIP）的初赛、复赛模拟试题、具体分析和答案。

内容概要

程序设计涉及语言、环境和应用三个方面，学习程序设计的关键在于培养融合这三个方面的系统化思维方法。
针对起步阶段的中小学学生，如何利用有限的课外时间，在短时间内达到较好的效果，是值得思考的问题。
本书按照认知的规律，第1章首先认识计算机及利用其工作的基本方法。
然后第2章到第7章以FreePascal语言为例介绍计算机语言的相关知识及其基本使用。
在此基础上，第8章和第9章面向应用，介绍基本的数据结构、基础算法及其应用。
第10章给出一套全国青少年信息学奥林匹克分区联赛(NOIP)的初赛及复赛模拟试题(含答案和具体分析)，以突出实战训练特点。
附录部分详细总结FreePascal语言的知识以及其开发环境的使用和调试技巧。
由此，实现程序设计系统化思维方法的训练。

本书主要面向广大中小学生学习程序设计的教学和训练需求，同时也非常适合普通高等学校本科以及专科学生学习程序设计课程的教学和学习参考用书。
对一般的程序设计爱好者，本书也具有重要的参考价值。

书籍目录

第1章 程序设计基础
1.1 二进制
1.2 计算机系统的组成
1.2.1 运算器
1.2.2 控制器
1.2.3 存储器
1.2.4 榆入设备
1.2.5 输出设备
1.3 计算机编程解题的一般过程
1.4 算法的概念及特征
1.4.1 算法的概念
1.4.2 算法的特征
1.5 算法的描述及三种基本结构
1.5.1 算法的描述
1.5.2 算法的三种基本结构
1.6 算法的应用举例
习题1
第2章 Pascal的基本语法
2.1 Pascal程序概述
2.1.1 Pascal程序的一般结构
2.1.2 Pascal程序中的符号
2.2 Pascal中的数据
2.2.1 整型
2.2.2 实型
2.2.3 字符型
2.2.4 布尔型
2.3 Pascal中的量
2.3.1 常量
2.3.2 变量
2.4 Pascal中的函数
2.5 Pascal中的表达式
2.5.1 运算符
2.5.2 表达式
习题2
第3章 Pascal的基本语句
3.1 顺序结构的程序设计
3.2 分支结构的程序设计
3.2.1 简单分支结构
3.2.2 分支结构嵌套
3.2.3 多分支语句
3.3 循环结构的程序设计
3.3.1 计数循环（for/to/do语句）
3.3.2 当型循环（while/do语句）
3.3.3 直到型循环（repeat/until语句）
3.3.4 循环嵌套

3.3.5 循环的综合应用
习题3
第4章 数组及其应用
4.1 子界类型
4.2 数组的定义
4.3 数组的基本操作
4.4 数组的基本应用
4.5 字符数组与字符串
习题4
第5章 过程与函数
5.1 自定义函数
5.2 自定义过程
5.3 变量及其作用域
5.4 参数的传递
5.5 递归程序的设计
习题5
第6章 枚举、集合、记录和文件
6.1 枚举类型
6.2 集合类型
6.2.1 集合的性质
6.2.2 集合的运算
6.2.3 集合的输入输出
6.2.4 集合的应用举例
6.3 记录
6.3.1 记录的定义
6.3.2 记录的操作
6.3.3 开域语句
6.3.4 记录的应用举例
6.4 文件
习题6
第7章 指针
7.1 静态存储与动态存储
7.2 指针变量及基本使用
7.2.1 指针变量的定义
7.2.2 指针变量的使用
7.3 线性链表
7.3.1 线性链表的概念
7.3.2 线性链表的建立
7.3.3 线性链表的遍历与输出
7.3.4 线性链表的查找
7.3.5 线性链表的插入
7.3.6 线性链表的删除
7.3.7 线性链表的归并
7.4 循环链表
7.5 双向链表
7.6 指针的综合应用
习题7

第8章 算法初步
8.1 算法评价
8.1.1 算法的正确性
8.1.2 算法的简单性：编程复杂度
8.1.3 算法消耗的时间：时间复杂度
8.1.4 算法占用的存储空间：空间复杂度
8.2 穷举法
8.2.1 穷举法的应用举例
8.2.2 穷举法的优化
8.3 进制转换原理及应用
8.3.1 进制转换原理
8.3.2 进制转换原理的应用
8.4 高精度运算
8.5 数据查找与排序
8.5.1 数据查找算法
8.5.2 数据排序算法
8.5.3 排序算法的比较
8.5.4 查找与排序应用举例
8.6 组合数学
8.6.1 组合数学中的基本原理
8.6.2 排列
8.6.3 组合
8.7 递推与递归
8.8 回溯法
8.9 动态规划
习题8
第9章 数据结构初步
9.1 线性表
9.2 栈
9.2.1 栈的概念
9.2.2 栈的存储结构
9.2.3 栈的基本操作
9.2.4 栈的应用举例
9.3 队列
9.3.1 队列的概念
9.3.2 队列的存储结构
9.3.3 队列的基本操作
9.3.4 循环队列
9.3.5 队列的应用举例
9.4 树
9.4.1 树的定义
9.4.2 树的基本概念
9.4.3 树的表示方法
9.4.4 树的遍历
9.4.5 二叉树的基本概念
9.4.6 普通树转换成二叉树
9.4.7 二叉树的遍历

9.4.8 二叉树的计数
9.4.9 由遍历结果确定二叉树的形态
9.5 图
9.5.1 图的概念
9.5.2 图的遍历
习题9
第10章 分区联赛模拟试题
10.1 分区联赛初赛模拟试题（普及组）
10.2 分区联赛复赛模拟试题（普及组）
附录
附录1 常用字符的ASCII码对照表
附录2 FreePascal的常用运算符
附录3 FreePascal编译和运行过程中的出错信息
附录4 FreePascal的常用过程和函数
附录5 FreePascal的调试技巧
参考文献

章节摘录

版权页：插图：数据（data）是信息的载体，它能够被计算机识别、存储和加工处理，是计算机程序加工的对象。
在计算机科学中，数据可以分为数值型数据和非数值型数据。
数值型数据是指整数、实数等，非数值型数据包括字符、文字、图形、图像、语音等。
数据元素（data element）是数据的基本单位。
在不同的场合中，数据元素又被称为元素、结点、顶点、记录等。
数据结构（data structure）是指互相之间存在着一种或多种关系的数据元素的集合。
在任何问题中，数据元素之间都不会是孤立的，在它们之间都存在着这样或那样的关系，这种数据元素之间的关系称之为“结构”。
根据数据元素之间关系的不同特性。
通常有以下四种基本的结构：①集合结构：在集合结构中，数据元素之间的关系是“属于同一个集合”。
集合是元素关系极为松散的一种结构，因此也可用其他结构来表示。
②线性结构：该结构的数据元素之间存在着一对一的关系。
③树型结构：该结构的数据元素之间存在着一对多的关系。
④图型结构：该结构的数据元素之间存在着多对多的关系，也称作网状结构。
数据结构包括数据的逻辑结构和数据的物理结构。
数据的逻辑结构可以看作是从具体问题抽象出来的数学模型，它与数据的存储无关。
而研究数据结构的目的是为了在计算机中实现对它的操作，为此，还需要研究如何在计算机中表示一个数据结构。
数据结构在计算机中的表示称为数据的物理结构（或存储结构），它研究的是数据结构在计算机中的实现方法，包括数据结构中元素的表示及元素间关系的表示。
数据的存储结构有顺序存储和链式存储两种。
顺序存储方法是把逻辑上相邻的元素存储在物理位置相邻的存储单元中，由此得到的存储表示称为顺序存储结构。
顺序存储结构是一种最基本的存储表示方法，通常借助程序设计语言中的数组实现。
链式存储方法对逻辑上相邻的元素不要求其物理位置相邻，元素间的逻辑关系通过附设的指针字段来表示，由此得到的存储表示称为链式存储结构。
链式存储结构通常借助程序设计语言中的指针类型实现。
除了通常采用的顺序存储方法和链式存储方法外，有时为r查找的方便还采用索引存储方法和散列存储方法。

编辑推荐

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