

<<C程序设计竞赛实训教程>>

图书基本信息

书名：<<C程序设计竞赛实训教程>>

13位ISBN编号：9787111389170

10位ISBN编号：7111389174

出版时间：2012-7

出版时间：机械工业出版社

作者：刘高军,何丽 编著

页数：226

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>

## &lt;&lt;C程序设计竞赛实训教程&gt;&gt;

## 前言

随着计算机技术的发展，计算机已应用到社会的各个领域，对我们生活、生产、科技等各个方面都产生了很大影响。

计算机教育也已成为大学教育的一个重要组成部分，C语言程序设计作为计算机专业的基础课程，是学生必须要掌握的，也是进行思维方法、问题抽象和解决等方面训练的有效工具。

在C语言程序设计的教学中，基本上是以语句、语法和程序基本结构为重点，以语言自身体系内容开展教学，对于如何从问题本身入手进行分析、抽象和解决等方面涉及不深，虽然语言中的各种语法现象和程序结构都已基本掌握，但在实际应用中，特别是解决一些有一定难度的问题时，还是感到无从入手。

目前，各类学科竞赛，特别是ACM国际大学生程序设计大赛在学生中有很影响力，学生们在学习了程序设计课程之后，都有参加各类竞赛的愿望，希望自己能在竞赛中有所表现，但仅从程序设计课程中掌握的知识来看，是明显不够的。

怎样才能快速提高学生的语言应用能力，提高对实际问题的分析和抽象能力，使学生们在掌握了基本语言后，能够进一步深入了解和掌握语言特性，并能在各种程序设计竞赛中，展示自己在问题抽象和程序设计方面的能力呢？

我们通过多年的教学实践，对学生们进一步学习的需求和愿望有较清楚的了解。

学生们想通过进一步的学习和实践，更加深刻地了解语言本身的细节特点，循序渐进地学习一些基础算法知识，以达到运用基础算法解决一些实际问题的目的。

本书就是在这种背景下编写的，主要对象是基本掌握了C语言语法知识的读者。

书中总结了多年的教学经验，在内容编排上从易到难，学习过程从简单到复杂、再到常用算法的应用，逐步引导学生在实践中掌握科学的思维方式，实现真正的从语言到程序设计的跨越。

本书的一部分内容是对C语言的深入解析，这里我们不再讲解基本语法和程序结构，而是对C语言中经常容易混淆和不易理解的知识点进行深入分析，使读者真正掌握C语言的精髓；另一部分内容是程序设计的基本方法，这里总结了程序设计中的常用方法，采用以问题为中心的讲授方式，重点介绍问题的分析和抽象方法，力求理论与实际相结合、算法与程序相统一，突出方法在解决实际问题中的应用。

所有问题及方法的叙述均采用统一格式，对每个题目从问题描述、问题分析到程序实现连贯而自成一体，方便读者理解和掌握。

本书结构简明清晰，内容深入浅出，全书共分11章。

第1章：语言解析，主要对C语言中的难点问题进行分析，从更深层次解读C语言中不易理解的知识点。

第2章：输入输出格式，按ACM大学生程序设计竞赛以及一些学科竞赛中常用的数据输入输出格式进行分类，讨论了不同输入输出格式的实现方法。

第3章：简单数据处理问题，主要包括一些常见的简单问题，涉及的理论一般为初等数学，或者是一些现实生活中的常识，通过对问题进行分析和抽象，得到解决问题的方法。

第4章：递推，在介绍常用递推方法的基础上，重点讨论了具有递推关系问题的抽象方法，通过对典型问题求解方法的分析，讲述递推方法在实际问题中的应用。

第5章：进制转换问题，介绍了程序设计中常用的进制转换问题的实现方法，并讨论了各种不同进制之间进行转换的一般方法。

第6章：字符串处理问题，介绍了字符串处理的相关函数，通过实例介绍字符串处理的方法和需要注意的一些问题。

第7章：大数问题，重点讲述了大数的存储和处理方法，通过实例介绍大数进行算术运算时所采用的一般方法。

第8章：枚举，介绍了枚举方法的基本思想和适合采用枚举方法求解的典型问题，重点讨论了在减少枚举量、提高程序效率方面的一般方法。

第9章：模拟，重点讲述了运算模拟和过程模拟，讨论了实际问题中非数值数据的抽象和表示，介绍

## <<C程序设计竞赛实训教程>>

了模拟方法在一些典型问题求解中的应用。

第10章：回溯与递归，详细介绍回溯与递归的基本思想以及程序实现的基本框架，通过实例介绍回溯与递归在实际问题中的应用。

第11章：搜索，介绍了采用搜索法解决问题的基本思路，重点讨论了深度优先搜索和广度优先搜索的基本方法和程序实现框架，通过实际问题讲述两种方法的应用。

书中所有程序均通过上机调试，部分章节配有例题，方便读者的学习和练习。

由于编者水平有限，书中所述难免有不当之处，恳请广大读者批评指正。

编者 2012.06

## <<C程序设计竞赛实训教程>>

### 内容概要

《C程序设计竞赛实训教程》是以大学生程序设计竞赛为应用背景的程序设计综合训练教程，以具有初级C语言基础的读者为对象，从C语言的深度解析和程序设计基本方法两方面进行分析介绍，使读者达到深入理解C语言和全面掌握程序设计基本方法的目的。全书内容按常用程序设计方法划分为不同专题，理论联系实际，强调动手实践，深入浅出，便于读者学习和理解。

本书适合具有一定C语言基础的初、中级读者使用，可作为大学程序设计课程或参加ACM竞赛的培训教材，也可作为相关专业师生的参考用书。

## <<C程序设计竞赛实训教程>>

### 书籍目录

#### 第1章 语言解析

##### 1.1 关于变量的存储类别

##### 1.2 关于数值在内存中的表示

###### 1.2.1 字符类型和整数类型

###### 1.2.2 浮点数类型

##### 1.3 容易用错的保留字

##### 1.4 自增、自减运算符

##### 1.5 关于指针

###### 1.5.1 指针变量的概念

###### 1.5.2 指针变量的引用

###### 1.5.3 指针和数组

###### 1.5.4 指针的算术运算和关系运算

###### 1.5.5 指针数组和数组指针

###### 1.5.6 数组的首地址和数组首元素的地址

##### 1.6 关于存储模式

##### 1.7 结构体和共用体

###### 1.7.1 结构体

###### 1.7.2 共用体

##### 1.8 常见的内存错误

###### 1.8.1 对未初始化的指针所指空间赋值

###### 1.8.2 空间分配太小

###### 1.8.3 数组使用超界

###### 1.8.4 使用已释放的空间

###### 1.8.5 内存泄漏

#### 第2章 输入输出格式

##### 2.1 A+B 问题

##### 2.2 字母转换问题

#### 第3章 简单数据处理问题

##### 3.1 最大公约数

##### 3.2 数根

##### 3.3 鸡兔同笼

##### 3.4 电梯

##### 3.5 路边的树

##### 3.6 大数的位数

##### 3.7 会绕圈的数

##### 3.8 尾数相等

##### 3.9 竞赛排名

##### 3.10 找数

#### 第4章 递推

##### 4.1 兔子繁殖

##### 4.2 捕鱼

##### 4.3 卖西瓜

##### 4.4 平面分隔

##### 4.5 走台阶

##### 4.6 棋盘完美覆盖

## <<C程序设计竞赛实训教程>>

- 4.7 汉诺塔
- 4.8 数字序列
- 4.9 Fibonacci 数列
- 4.10 分数数列
- 4.11 过河卒
- 第5章 进制转换问题
  - 5.1 进制转换
  - 5.2 确定进制
  - 5.3 负进制转换
- 第6章 字符串处理问题
  - 6.1 字符类型函数和字符串操作函数
  - 6.2 字符串操作时容易出现的问题
  - 6.3 最长子串
  - 6.4 字符串相等
  - 6.5 统计字符数
  - 6.6 密码
- 第7章 大数问题
  - 7.1 大数加法
  - 7.2 大数乘法
  - 7.3 大数除法
  - 7.4 高精度计算
- 第8章 枚举
  - 8.1 枚举法的基本程序框架
  - 8.2 简化算法模型
  - 8.3 优选枚举对象
  - 8.4 精简循环次数
  - 8.5 改变枚举方式
  - 8.6 转换约束检查
- 第9章 模拟
  - 9.1 运算模拟
    - 9.1.1 除法模拟
    - 9.1.2 乘法模拟
  - 9.2 过程模拟
    - 9.2.1 操作步骤模拟
    - 9.2.2 显示模拟
- 第10章 回溯与递归
  - 10.1 回溯
    - 10.1.1 回溯法描述及程序框架
    - 10.1.2 找组合数
    - 10.1.3 填数
    - 10.1.4 串的划分
  - 10.2 递归
    - 10.2.1 访问二叉树的根结点
    - 10.2.2 串的进一步划分
    - 10.2.3 分解质因数
    - 10.2.4 求二叉树的后序序列
    - 10.2.5 8皇后问题

<<C程序设计竞赛实训教程>>

10.2.6 素数环

10.2.7 旋转方阵

第11章 搜索

11.1 石油探测

11.2 迷宫问题

11.3 马的走法

11.4 变换字符串

11.5 整倍数

附录 ACM国际大学生程序设计竞赛介绍

参考文献

## <<C程序设计竞赛实训教程>>

### 章节摘录

语言解析C语言作为一种应用广泛的语言，目前在各高校计算机专业课程体系中，都将其列为重要的专业基础课。

当我们学习了C语言以后，对C语言的语法以及程序设计方法有了一定的了解，并且也用C语言编写过一些程序，但是对于C语言中的一些特点是否能真正把握，是否能够运用自如地利用语言特性来解决问题，写出精练清晰的程序，特别是C语言中有一些容易混淆的地方，这些都需要在不断地编程练习过程中逐步掌握和提高。

在这里我们不再讲解C语言中的基本语法和结构，而是对语言中一些难于理解和容易出错的内容进行讨论。

当然在编写程序时，用法上可以采用其他方法，以避免问题的混淆，但从对C语言的深层理解角度，必须把这些问题搞清楚，特别是从概念上一定要清楚。

这对于我们用C语言来处理复杂的数据结构、编写高效程序将起到至关重要的作用。



## <<C程序设计竞赛实训教程>>

### 编辑推荐

《C程序设计竞赛实训教程》适合具有一定C语言基础的初、中级读者使用，可作为大学程序设计课程或参加ACM竞赛的培训教材，也可作为相关专业师生的参考用书。

<<C程序设计竞赛实训教程>>

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>