

普通高校本科计算机专业特色教材精选·算法与程序设计

C语言程序设计 实例解析

戴水贵

戴 扬 编著

童爱红

清华大学出版社



TP312/2965

2008

普通高校本科计算机专业特色教材精选·算法与程序设计

C语言程序设计实例解析

戴水贵 戴扬 童爱红 编著

机械工业出版社

清华大学出版社

北京

内 容 简 介

本书的每一章先介绍概念,再结合问题写程序。书中给出了各种类型的程序实例,使用户进一步加深对语法的理解并掌握解决问题的方法。书中的程序都调试通过并有运行结果,程序从小到大,并附有汉字说明和注释。

书中介绍了三维数组(三维数字数组、三维字符数组和三维指针数组)的表示方法,并给出了示意图,使复杂问题显得很简单。

本书揭示了函数调用中参数传送(单向传送和双向传送)的本质是地址问题。在程序中特意将“值调用”和“地址调用”时的地址(函数中变量的地址和主程序中变量的地址)加以显示,使用户加深理解。

指针是C语言的难点,书中程序从简单到复杂,并给出了示意图,使用户很容易掌握多级指针。书中还给出了一些图形编程的例子。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

C语言程序设计实例解析/戴水贵,戴扬等编著. —北京:清华大学出版社,2008.7

(普通高校本科计算机专业特色教材精选·算法与程序设计)

ISBN 978-7-302-17674-9

I. C… II. ①戴…②戴… III. C语言—程序设计—高等学校—教学参考资料
IV. TP312

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第074050号

责任编辑:袁勤勇 薛 阳

责任校对:梁 毅

责任印制:王秀菊

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦A座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:北京市清华园胶印厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:15.25

字 数:350千字

版 次:2008年7月第1版

印 次:2008年7月第1次印刷

印 数:1~4000

定 价:22.00元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:010-62770177 转 3103 产品编号:029263-01

出版说明

INTRODUCTION

在我国高等教育逐步实现大众化后,越来越多的高等学校将会面向国民经济发展的第一线,为行业、企业培养各级各类高级应用型专门人才。为此,教育部已经启动了“高等学校教学质量和教学改革工程”,强调要以信息技术为手段,深化教学改革和人才培养模式改革。如何根据社会的实际需要,根据各行各业的具体人才需求,培养具有特色显著的人才,是我们共同面临的重大问题。具体地说,培养具有一定专业特色的和特定能力强的计算机专业应用型人才是计算机教育要解决的问题。

为了适应 21 世纪人才培养的需要,培养具有特色的计算机人才,急需一批适合各种人才培养特点的计算机专业教材。目前,一些高校在计算机专业教学和教材改革方面已经做了大量工作,许多教师在计算机专业教学和科研方面已经积累了许多宝贵经验。将他们的教研成果转化为教材的形式,向全国其他学校推广,对于深化我国高等学校的教学改革是一件十分有意义的事情。

清华大学出版社在经过大量调查研究的基础上,决定组织出版一套“普通高校本科计算机专业特色教材精选”。本套教材是针对当前高等教育改革的新形势,以社会对人才的需求为导向,主要以培养应用型计算机人才为目标,立足课程改革和教材创新,广泛吸纳全国各地的高等院校计算机优秀教师参与编写,从中精选出版确实反映计算机专业教学方向的特色教材,供普通高等院校计算机专业学生使用。

本套教材具有以下特点:

1. 编写目的明确

本套教材是在深入研究各地各学校办学特色的基础上,面向普通高校的计算机专业学生编写的。学生通过本套教材,主要学习计算机科学与技术专业的基本理论和基本知识,接受利用计算机解决实际问题的基本训练,培养研究和开发计算机系统,特别是应用系统的基本能力。

2. 理论知识与实践训练相结合

根据计算学科的三个学科形态及其关系,本套教材力求突出学科的理论与实践紧密结合的特征,结合实例讲解理论,使理论来源于实践,又进一步指导实践。学生通过实践深化对理论的理解,更重要的是使学生学会理论方法的实际运用。在编写教材时突出实用性,并做到通俗易懂,易教易学,使学生不仅知其然,知其所以然,还要会其如何然。

3. 注意培养学生的动手能力

每种教材都增加了能力训练部分的内容,学生通过学习和练习,能比较熟练地应用计算机知识解决实际问题。既注重培养学生分析问题的能力,也注重培养学生解决问题的能力,以适应新经济时代对人才的需要,满足就业要求。

4. 注重教材的立体化配套

大多数教材都将陆续配套教师用课件、习题及其解答提示,学生上机实验指导等辅助教学资源,有些教材还提供能用于网上下载的文件,以方便教学。

由于各地区各学校的培养目标、教学要求和办学特色均有所不同,所以对特色教学的理解也不尽一致,我们恳切希望大家在使用教材的过程中,及时地给我们提出批评和改进意见,以便我们做好教材的修订改版工作,使其日趋完善。

我们相信经过大家的共同努力,这套教材一定能成为特色鲜明、质量上乘的优秀教材。同时,我们也希望通过本套教材的编写出版,为“高等学校教学质量和教学改革工程”做出贡献。

清华大学出版社

序 言

PREFACE

用简单问题来说明 C 语言语法，会使用户很快掌握语法的使用方法。如果不结合具体问题讲语法，则学生会感到空洞没味道，更谈不上会用语法写程序。程序设计的目的是让学生学会编程，因而应紧紧围绕这个目的展开讲解。过多的文字说明只会把要点淹没，让学生在文字堆里找要点。枯燥的讲解语法就像学英语时的死记单词，结合程序理解语法就像结合句子记单词。用程序来说话（在程序中添加注释），比用大篇幅的文字说明更切题，学生印象更深刻。用一个简单的问题来说明一个复杂的语法，是学习程序设计的最好方法。本书正是在这个指导思想下，在教学实践中产生的。

本书力求把 C 语言中难学的部分（如函数的参数传递、二级指针、二维数组的指针表示、静态变量和外部变量等）讲得通俗易懂，把问题的本质揭示给读者。例如，初学者对函数参数的所谓“单向传递”和“双向传递”（大部分书都这样说），感到不好理解。不好理解的原因是所谓“单向传递”和“双向传递”没有把问题的本质揭开。

本书对函数的参数传递有这样的描述：函数调用分“值调用”和“地址调用”两种，函数调用中的“值调用”和“地址调用”是理解函数调用的关键。函数调用中的经典经验如下。

(1) 值调用。指的是[实参变量]传送给[形参变量]的是值。这时，即使主程序中的变量和函数中的变量同名，但它们不在同一个地址上，函数中变量的值发生改变，并不会改变主程序中变量的值。当从函数返回到主程序后，函数中变量的值被释放（静态变量除外），这时，在主程序中看不到在函数中被改变的值（静态变量除外），即所谓的单向传递。

(2) 地址调用。指的是[实参变量]传送给[形参变量]的是地址。这时函数中的变量和主程序中的变量是在同一个地址上（与变量是否同名无关），同一个地址上的内容发生变化，在函数中和在主程序中的效果是一样的，即所谓的双向传递。

为了证明以上经典经验,书中程序特意将“值调用”和“地址调用”的地址(函数中变量的地址和主程序中变量的地址)显示,以证明以上经典经验。用户掌握了函数参数传递的本质后,一切问题都解决了。

书中对三维数组和三维数组的指针表示(这部分内容很少有书讲述)给出了重要概念,使二维数组和三维数组显得简单。三维数组学会之后,多维数组的用法也类似。

本书重要部分先给出 C 语言语法描述,再用一个个完整的程序例子教学生如何编程。一个完整的程序实例胜过几百个汉字的文字说明。本书用完整的程序实例说明问题,课堂上边讲解边演示,并随时修改程序,回答学生的提问。书中所有程序都调试通过(每个程序尾都有运行结果)并附有汉字注释。有些程序尾附有说明。

高级语言的种类很多,目前,国内高校都将 C 语言作为计算机语言的基础课,计算机等级考试必考 C 语言,因而 C 语言的读者面很广。学好 C 对学 C++ 是有很大帮助的。

书中程序可以在 TC 和 Visual C++ 6.0 环境下运行。书中的程序书写规范,让用户读起来很舒服。例如,大括号上下对齐(不在语句的后面加括号),稍复杂一点的问题就用图示说明。

作者 2008 年 4 月 2 日于南京

本书特色

本书的观点新颖,揭示问题的本质,使复杂问题变得通俗易懂。例如,在定义二维数组时,系统自动建立一个与二维数组同名的一维数组,该一维数组存放二维数组的行地址;在定义三维数组时,系统自动建立一个与三维数组同名的二维数组,该二维数组存放三维数组的页地址;以此类推(这些观点是本书的观点)。揭示了这个本质之后,使二维数组和三维数组显得很简单。

在描述函数参数的传递时,给出了“值调用”和“地址调用”的观点,使函数参数的传递很好理解。在描述静态变量的特性时,明确了静态变量有自己的专用存储区,因而静态变量有与其他变量不一样的特性。书中还有类似的描述。

本书通俗易懂。例如,由普通变量到结构体变量。由不同类型的指针到结构体指针、n列数组指针和函数指针。使读者很自然地理解这些问题。

读者意见反馈

亲爱的读者：

感谢您一直以来对清华版计算机教材的支持和爱护。为了今后为您提供更优秀的教材，请您抽出宝贵的时间来填写下面的意见反馈表，以便我们更好地对本教材做进一步改进。同时如果您在使用本教材的过程中遇到了什么问题，或者有什么好的建议，也请您来信告诉我们。

地址：北京市海淀区双清路学研大厦 A 座 602 计算机与信息分社营销室 收

邮编：100084

电子邮件：jsjc@tup.tsinghua.edu.cn

电话：010-62770175-4608/4409

邮购电话：010-62786544

教材名称：C 语言程序设计实例解析

ISBN：978-7-302-17674-9

个人资料

姓名：_____ 年龄：_____ 所在院校/专业：_____

文化程度：_____ 通信地址：_____

联系电话：_____ 电子信箱：_____

您使用本书是作为：☐指定教材 ☐选用教材 ☐辅导教材 ☐自学教材

您对本书封面设计的满意度：

☐很满意 ☐满意 ☐一般 ☐不满意 改进建议_____

您对本书印刷质量的满意度：

☐很满意 ☐满意 ☐一般 ☐不满意 改进建议_____

您对本书的总体满意度：

从语言质量角度看 ☐很满意 ☐满意 ☐一般 ☐不满意

从科技含量角度看 ☐很满意 ☐满意 ☐一般 ☐不满意

本书最令您满意的是：

☐指导明确 ☐内容充实 ☐讲解详尽 ☐实例丰富

您认为本书在哪些地方应进行修改？（可附页）

您希望本书在哪些方面进行改进？（可附页）

普通高校本科计算机专业特色教材精选

计算机硬件

- MCS 296 单片机及其应用系统设计 刘复华 ISBN 978-7-302-08224-8
基于 S3C44B0X 嵌入式 μ cLinux 系统原理及应用 李岩 ISBN 978-7-302-09725-9
现代数字电路与逻辑设计 高广任 ISBN 978-7-302-11317-1
现代数字电路与逻辑设计题解及教学参考 高广任 ISBN 978-7-302-11708-7

计算机原理

- 汇编语言与接口技术(第2版) 王让定 ISBN 978-7-302-15990-2
汇编语言与接口技术习题汇编及精解 朱莹 ISBN 978-7-302-15991-9
基于 Quartus II 的计算机核心设计 姜咏江 ISBN 978-7-302-14448-9
计算机操作系统(第2版) 彭民德 ISBN 978-7-302-15834-9
计算机维护与诊断实用教程 谭祖烈 ISBN 978-7-302-11163-4
计算机系统的体系结构 李学干 ISBN 978-7-302-11362-1
计算机选配与维修技术 闵东 ISBN 978-7-302-08107-4
计算机原理教程 姜咏江 ISBN 978-7-302-12314-9
计算机原理教程实验指导 姜咏江 ISBN 978-7-302-15937-7
计算机原理教程习题解答与教学参考 姜咏江 ISBN 978-7-302-13478-7
计算机综合实践指导 宋雨 ISBN 978-7-302-07859-3
实用 UNIX 教程 蒋砚军 ISBN 978-7-302-09825-6
微型计算机系统与接口 李继灿 ISBN 978-7-302-10282-3
微型计算机系统与接口教学指导书及习题详解 李继灿 ISBN 978-7-302-10559-6
微型计算机组织与接口技术 李保江 ISBN 978-7-302-10425-4
现代微型计算机与接口教程(第2版) 杨文显 ISBN 978-7-302-15492-1
智能技术 曹承志 ISBN 978-7-302-09412-8

软件工程

- 软件工程导论(第4版) 张海藩 ISBN 978-7-302-07321-5
软件工程导论学习辅导 张海藩 ISBN 978-7-302-09213-1
软件工程与软件开发工具 张虹 ISBN 978-7-302-09290-2

数据库

- 数据库原理及设计(第2版) 陶宏才 ISBN 978-7-302-15160-9

数理基础

- 离散数学 邓辉文 ISBN 978-7-302-13712-5
离散数学习题解答 邓辉文 ISBN 978-7-302-13711-2

算法与程序设计

- C/C++ 语言程序设计 孟军 ISBN 978-7-302-09062-5
C++ 程序设计解析 朱金付 ISBN 978-7-302-16188-2
C 语言程序设计 马靖善 ISBN 978-7-302-11597-7

C 语言程序设计(C99 版) 陈良银	ISBN 978-7-302-13819-8
Java 语言程序设计 吕凤翥	ISBN 978-7-302-11145-0
Java 语言程序设计题解与上机指导 吕凤翥	ISBN 978-7-302-14122-8
MFC Windows 应用程序设计(第 2 版) 任哲	ISBN 978-7-302-15549-2
MFC Windows 应用程序设计习题解答及上机实验(第 2 版) 任哲	ISBN 978-7-302-15737-3
Visual Basic. NET 程序设计 刘炳文	ISBN 978-7-302-16372-5
Visual Basic. NET 程序设计题解与上机实验 刘炳文	ISBN 978-7-302-16870-6
Windows 程序设计教程 杨祥金	ISBN 978-7-302-14340-6
编译设计与开发技术 斯传根	ISBN 978-7-302-07497-7
汇编语言程序设计 朱玉龙	ISBN 978-7-302-06811-2
数据结构(C++ 版) 王红梅	ISBN 978-7-302-11258-7
数据结构(C++ 版)教师用书 王红梅	ISBN 978-7-302-15128-9
数据结构(C++ 版)学习辅导与实验指导 王红梅	ISBN 978-7-302-11502-1
数据结构(C 语言版) 秦玉平	ISBN 978-7-302-11598-4
算法设计与分析 王红梅	ISBN 978-7-302-12942-4

图形图像与多媒体技术

多媒体技术实用教程(第 2 版) 贺雪晨	ISBN 978-7-302-16854-6
多媒体技术实用教程(第 2 版)实验指导 贺雪晨	ISBN 978-7-302-16907-9

网络与通信

计算机网络 胡金初	ISBN 978-7-302-07906-4
计算机网络实用教程 王利	ISBN 978-7-302-14712-1
数据通信与网络技术 周昕	ISBN 978-7-302-07940-8
网络工程技术与实验教程 张新有	ISBN 978-7-302-11086-6
计算机网络管理技术 杨云江	ISBN 978-7-302-11567-0
TCP/IP 网络与协议 兰少华	ISBN 978-7-302-11840-4

目 录

CONTENTS

第 1 章 简单而完整的 C 程序	1
1.1 只有主程序的小程序	1
1.1.1 输出字符图案	1
1.1.2 整型数求和	2
1.1.3 两个实数交换位置	2
1.2 有主程序和子程序的小程序	2
1.2.1 函数的定义和使用	2
1.2.2 主程序和函数	3
第 2 章 不同类型数的表示范围及补码的计算方法	5
2.1 不同类型数的表示范围	5
2.1.1 无符号数制的表示范围	5
2.1.2 有符号数制的表示范围	6
2.2 十进制、二进制、八进制和十六进制及输出符	7
2.2.1 十进制、二进制、八进制和十六进制及输出符	7
2.2.2 65535 的十进制、二进制、八进制和十六进制及输出符	9
2.3 补码概念及有符号数溢出所导致的错误结果	9
2.3.1 补码的概念	9
2.3.2 数的表示范围	10
2.3.3 有符号数(int)溢出所导致的错误结果	11
2.3.4 有符号数(long)溢出所导致的错误结果	11
2.3.5 负数的不同输出结果	12
2.3.6 有符号数(char)溢出所导致的错误结果	12
2.4 十进制数、八进制数和十六进制数的表示方法	13
2.4.1 八进制数和十六进制数的表示方法	13
2.4.2 八进制数和十六进制数及字符输出	13

2.5	不同格式符和转义符的使用	13
2.5.1	实型数和指数输出	13
2.5.2	用不同格式符输出整型数	14
2.5.3	用不同格式符输出实型数	14
2.5.4	格式符的使用	15
2.5.5	格式符%s的使用	15
2.5.6	赋值抑制符的使用	15
2.5.7	不同格式符的使用方法	16
2.5.8	转义符\和%的使用	16
2.5.9	转义符\的使用	17
第3章	for 循环	19
3.1	一重循环的定义和应用	19
3.1.1	一重循环的通常用法	19
3.1.2	不要改变循环变量的值	20
3.1.3	用循环计算 $1+2+3+\cdots+100$ 的值	20
3.1.4	用循环计算 $2+4+\cdots+100$ 的值	20
3.1.5	用循环计算 $1+3+5+\cdots+99$ 的值	21
3.1.6	用循环计算 $10!$	21
3.1.7	输出 ASCII 字符	21
3.1.8	用循环计算 $1+2+3+\cdots+100$ 的值(用+=运算符)	22
3.1.9	用循环计算 $1+2+3+\cdots+100$ 的值(将 i 放入循环)	22
3.1.10	用循环计算 $1+2+3+\cdots+100$ 的值(将 i 和 sum 放入循环)	23
3.1.11	矩形法求定积分	23
3.1.12	梯形法求定积分	24
3.2	二重循环的定义和应用	24
3.2.1	用二重循环显示图案 1	24
3.2.2	用循环显示图案 2	25
3.2.3	用循环显示图案 3	25
3.2.4	用循环显示图案 4	26
3.2.5	用 ASCII 字符画一个矩形	27
3.2.6	用 ASCII 字符画表格	27
3.2.7	输出乘法表	28
3.2.8	输出矩阵	29
3.2.9	穷举法例一	29
3.2.10	穷举法例二	30
3.2.11	穷举法例三	30
3.2.12	判质数	31

3.2.13	三角函数的计算	32
第4章 不同类型数据的混合计算及一些常用运算符 33		
4.1	符号常量的定义和不同类型数的自动转换	33
4.1.1	求圆的周长	33
4.1.2	不同类型的自动转换	34
4.1.3	不同类型数据由低往高转换	34
4.2	字符和数字的互相转换	35
4.2.1	输出数值或 ASCII 码字符	35
4.2.2	整型值和 ASCII 码字符间的互相转换	36
4.2.3	字符和数据的输出	36
4.3	赋值运算符的使用	36
4.3.1	赋值运算符的使用一	37
4.3.2	赋值运算符的使用二	37
4.4	printf 语句中表达式的计算	38
4.4.1	printf 语句中表达式的计算例一	38
4.4.2	printf 语句中表达式的计算例二	38
4.5	++、-- 运算符和逗号表达式	39
4.5.1	++ 和 -- 运算符	39
4.5.2	逗号表达式的使用一	39
4.5.3	逗号表达式的使用二	40
4.6	数学函数的使用	40
4.6.1	数学函数计算	40
4.6.2	三角函数的计算	41
第5章 数据输入与输出 43		
5.1	putchar() 和 getchar() 的应用	43
5.1.1	putchar() 应用一	43
5.1.2	putchar() 应用二	44
5.1.3	getchar() 和 putchar() 应用一	44
5.1.4	getchar() 和 putchar() 应用二	44
5.1.5	getchar() 和 putchar() 应用三	45
5.1.6	getchar() 和 putchar() 应用四	45
5.2	printf 语句和格式符	46
5.2.1	输出符和输出位数的控制及左右对齐	46
5.2.2	%c 格式符的使用	46
5.2.3	%s 格式符的使用	47
5.2.4	float 的有效位数和 double 的有效位数	47

5.3 scanf 语句和格式符	48
5.3.1 scanf 语句的应用一	48
5.3.2 scanf 语句的应用二	49
5.3.3 求圆的面积和球的体积	49
第 6 章 分支语句程序设计	51
6.1 if-else 语句和(a>b)? a: b 语句	51
6.1.1 if-else 语句应用一	51
6.1.2 if-else 语句应用二	52
6.1.3 if-else 语句应用三	53
6.1.4 if-else 语句应用四	53
6.1.5 将三个实型数从小到大排序	54
6.1.6 字符串加密(把字符变为下一个字符)	55
6.1.7 将小写字符转换成大写字符	55
6.1.8 从三个数中找出最大数	56
6.1.9 实型数和指数输出	56
6.2 一个等号“=”和两个等号“==”在 if 语句中的应用	56
6.2.1 if(a=b)的执行	56
6.2.2 if(a==b)的执行	57
6.3 逻辑运算符“&&”和“ ”在 if 语句中的应用	58
6.3.1 if((a=b)&&(c=b))的执行步骤一	58
6.3.2 if((a=b)&&(c=b))的执行步骤二	58
6.3.3 if((a=b) (c=b))的执行步骤一	59
6.3.4 if((a=b) (c=b))的执行步骤二	59
6.4 continue 语句和 break 语句	60
6.4.1 continue 语句结束本次循环(不终止整个循环)	60
6.4.2 continue 语句应用	60
6.4.3 break 语句退出循环(终止整个循环)	61
6.4.4 break 语句退出一重循环(不退出外循环)	61
6.5 switch 语句和 else if 语句的综合应用	62
6.5.1 switch 语句	62
6.5.2 switch 语句的应用	62
6.5.3 else if 和 switch 应用	63
6.5.4 判断闰年(方法一)	64
6.5.5 判断闰年(方法二)	64
6.5.6 求一元二次方程的根	65
第 7 章 循环语句 while 和 do-while	67
7.1 while 语句	67

7.1.1	while 语句的应用一	67
7.1.2	while 语句的应用二	68
7.1.3	while 语句的应用三	68
7.1.4	while 语句的应用四	69
7.1.5	输出 Fibonacci 数列	69
7.1.6	用二分法求方程的根	70
7.2	do-while 语句	70
7.2.1	do-while 语句的应用一	70
7.2.2	do-while 语句的应用二	71
7.2.3	do-while 语句的应用三	71
7.2.4	用迭代法求方程的根	72
第 8 章 工程文件的使用方法		73
8.1	extern 的应用	73
8.1.1	用 extern 扩展变量的作用域	73
8.1.2	调用外部函数	74
8.1.3	计算 A 的 n 次方(供调用)	74
8.1.4	用 extern 将另一个文件的函数包含到本程序中	74
8.1.5	从键盘输入字符串(供调用)	75
8.1.6	将字符转成大写(供调用)	75
8.1.7	输出字符串(供调用)	75
8.2	建立工程文件	76
8.2.1	两个数比较大小	76
8.2.2	两个数比较大小(供调用)	76
8.2.3	用 include 包含文件	76
第 9 章 数组		79
9.1	一维数组的定义和应用	79
9.1.1	一维数组的定义	79
9.1.2	一维数组各元素赋值输出	80
9.1.3	随机数产生函数	80
9.1.4	产生随机数赋给数组	81
9.1.5	找出最小数并与第一个数交换位置	81
9.1.6	产生 Fibonacci 数列	82
9.1.7	用键盘输入给数组赋值	82
9.1.8	选择法排序	83
9.1.9	冒泡法排序	84
9.2	二维数组的定义和应用	85

9.2.1	二维数组的定义	85
9.2.2	矩阵加法	86
9.2.3	矩阵的转置(方法一)	87
9.2.4	矩阵的转置(方法二)	88
9.2.5	找出二维数组中最大和最小值并给出下标位置	89
9.2.6	输出菱形图	90
9.2.7	二维数组各元素赋值输出	90
9.2.8	成绩表计算和输出(用普通方法)	91
9.2.9	按成绩排序并输出名次	94
9.2.10	插入排序	95
9.2.11	折半查找	96
9.2.12	分别求矩阵各行元素、各列元素和所有元素之和	97
9.2.13	杨辉三角	98
9.2.14	矩阵乘法	99
9.3	三维数组的定义和应用	100
9.3.1	三维数组的赋值	100
9.3.2	三维数组的部分赋值	101
9.4	三维数组的指针表示	102
9.4.1	用指针表示三维数字数组	103
9.4.2	三维数组字符串输出	104
9.4.3	三维字符串数组的指针表示	104
第 10 章 字符串处理和数字串与数之间的转换		107
10.1	字符串处理	107
10.1.1	字符串复制函数 strcpy() 的内部细节	107
10.1.2	内存字符串复制函数 memcpy	108
10.1.3	字符串连接函数 strcat() 的内部细节	109
10.1.4	自编字符串比较函数 strcmp()	110
10.1.5	输出三个字符串中的最大串	111
10.2	字符串查找和数字串与数之间的转换	112
10.2.1	strstr()、strchr() 和 itoa() 函数	112
10.2.2	memset() 函数	113
10.2.3	统计字符串里单词的个数	114
10.2.4	将数字串转为相应的整数输出	114
10.2.5	将 ASCII 数字串转成整型和长整型数	115
第 11 章 函数		117
11.1	函数调用中的地址调用和值调用	117