



高等院校规划教材

张昕 主编  
肖荣 金桂兰 副主编

# C语言程序设计

(Visual C++ 6.0 环境)

强调程序设计方法和思路，引入典型程序设计案例  
注重程序设计实践环节，培养程序设计项目开发技能



中国水利水电出版社  
www.waterpub.com.cn

21 世纪高等院校规划教材

# C 语言程序设计

(Visual C++ 6.0 环境)

张 昕 主编

肖 荣 金桂兰 副主编

中国水利水电出版社

## 内 容 提 要

C 语言程序设计是计算机专业及相关专业开设的计算机程序设计的重要课程。本书以高级语言程序设计方法为依据,从实际应用出发,通过典型实例阐述了 C 语言的概念、语法及程序设计技术,兼顾计算机二级考试的要求,实例与考题相结合。程序调试和运行环境为 Windows 平台下的 Visual C++ 6.0,并增加了 C++ 的部分基本内容,使读者能够初步了解 C++ 的基本内容,为以后学习面向对象程序设计语言打下基础。

该教材注重理论联系实际,具有实例切入、深入浅出、分散难点、突出重点、阐述简明、分析透彻的特点。全书分为 10 章,第 1 章至第 9 章介绍了 C 语言结构化程序设计知识、语法规则及编程技能,该部分内容安排对应全国计算机等级二级考试。第 10 章介绍了 C++ 面向对象的程序设计基本方法,讲述 C++ 面向对象的主要特征。全书既重点突破 C 语言结构化程序设计内容,又涵盖了 C++ 面向对象的基本内容。

本书除了可用作高等院校本、专科学生的教材外,还兼顾一般读者,可作为计算机软件编程的自学参考书。

本书为授课教师免费提供电子教案,此教案用 PowerPoint 制作,可以任意修改。需要者可从中国水利水电出版社网站免费下载,网址为: <http://www.waterpub.com.cn/softdown/>。

## 图书在版编目(CIP)数据

C 语言程序设计: Visual C++6.0 环境 / 张昕主编. —北京: 中国水利水电出版社, 2005

(21 世纪高等院校规划教材)

ISBN 7-5084-2928-1

I. C… II. 张… III. C 语言—程序设计—高等学校—教材 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 057088 号

书 名	C 语言程序设计 (Visual C++6.0 环境)
主 编	张 昕
副 主 编	肖 荣 金桂兰
出版 发行	中国水利水电出版社 (北京市三里河路 6 号 100044) 网址: <a href="http://www.waterpub.com.cn">www.waterpub.com.cn</a> E-mail: <a href="mailto:mchannel@263.net">mchannel@263.net</a> (万水) <a href="mailto:sales@waterpub.com.cn">sales@waterpub.com.cn</a> 电话: (010) 63202266 (总机)、68331835 (营销中心)、82562819 (万水)
经 售	全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	北京万水电子信息有限公司
印 刷	北京蓝空印刷厂
规 格	787mm×1092mm 16 开本 18.75 印张 421 千字
版 次	2005 年 6 月第 1 版 2005 年 6 月第 1 次印刷
印 数	0001—5000 册
定 价	26.00 元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

## 序

随着计算机科学与技术的飞速发展,计算机的应用已经渗透到国民经济与人们生活的各个角落,正在日益改变着传统的人类工作方式和生活方式。在我国高等教育逐步实现大众化后,越来越多的高等院校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。为了大力推广计算机应用技术,更好地适应当前我国高等教育的跨越式发展,满足我国高等院校从精英教育向大众化教育的转变,符合社会对高等院校应用型人才培养的各类要求,我们成立了“21世纪高等院校规划教材编委会”,在明确了高等院校应用型人才培养模式、培养目标、教学内容和课程体系的框架下,组织编写了本套“21世纪高等院校规划教材”。

众所周知,教材建设作为保证和提高教学质量的重要支柱及基础,作为体现教学内容和教学方法的知识载体,在当前培养应用型人才中的作用是显而易见的。探索和建设适应新世纪我国高等院校应用型人才体系需要的配套教材已经成为当前我国高等院校教学改革和教材建设工作面临的紧迫任务。因此,编委会经过大量的前期调研和策划,在广泛了解各高等院校的教学现状、市场需求,探讨课程设置、研究课程体系的基础上,组织一批具备较高的学术水平、丰富的教学经验、较强的工程实践能力的学术带头人、科研人员和主要从事该课程教学的骨干教师编写出一批有特色、适用性强的计算机类公共基础课、技术基础课、专业及应用技术课的教材以及相应的教学辅导书,以满足目前高等院校应用型人才的需要。本套教材消化和吸收了多年来已有的应用型人才培养的探索与实践成果,紧密结合经济全球化时代高等院校应用型人才工作的实际需要,努力实践,大胆创新。教材编写采用整体规划、分步实施、滚动立项的方式,分期分批地启动编写计划,编写大纲的确定以及教材风格的定位均经过编委会多次认真讨论,以确保该套教材的高质量和实用性。

教材编委会分析研究了应用型人才与研究型人才在培养目标、课程体系和内容编排上的区别,分别提出了3个层面上的要求:在专业基础类课程层面上,既要保持学科体系的完整性,使学生打下较为扎实的专业基础,为后续课程的学习做好铺垫,更要突出应用特色,理论联系实际,并与工程实践相结合,适当压缩过多过深的公式推导与原理性分析,兼顾考研学生的需要,以原理和公式结论的应用为突破口,注重它们的应用环境和方法;在程序设计类课程层面上,把握程序设计方法和思路,注重程序设计实践训练,引入典型的程序设计案例,将程序设计类课程的学习融入案例的研究和解决过程中,以学生实际编程解决问题的能力为突破口,注重程序设计的实现;在专业技术应用层面上,积极引入工程案例,以培养学生解决工程实际问题的能力为突破口,加大实践教学内容的比重,增加新技术、新知识、新工艺的内容。

本套规划教材的编写原则是:

在编写中重视基础,循序渐进,内容精炼,重点突出,融入学科方法论内容和科学理念,反映计算机技术发展要求,倡导理论联系实际和科学的思想方法,体现一级学科知识组织的层次结构。主要表现在:背靠计算机学科的科学体系,明确目标定位,分类组织实施,兼容互补;理论与实践并重,强调理论与实践相结合,突出学科发展特点,体现学科

发展的内在规律；教材内容循序渐进，保证学术深度，减少知识重复，前后相互呼应，内容编排合理，整体结构完整；采取自顶向下设计方法，内涵发展优先，突出学科方法论，强调知识体系可扩展的原则。

本套规划教材的主要特点是：

(1) 面向应用型高等院校，在保证学科体系完整的基础上不过度强调理论的深度和难度，注重应用型人才的专业技能和工程实用技术的培养。在课程体系方面打破传统的研究型人才培养体系，根据社会经济发展对行业、企业的工程技术需要，建立新的课程体系，并在教材中反映出来。

(2) 教材的理论知识包括了高等院校学生必须具备的科学、工程、技术等方面的要求，知识点不要求大而全，但一定要讲透，使学生真正掌握。同时注重理论知识与实践相结合，使学生通过实践深化对理论的理解，学会并掌握理论方法的实际运用。

(3) 在教材中加大能力训练部分的比重，使学生比较熟练地应用计算机知识和技术解决实际问题，既注重培养学生分析问题的能力，也注重培养学生思考问题、解决问题的能力。

(4) 教材采用“任务驱动”的编写方式，以实际问题引出相关原理和概念，在讲述实例的过程中将本章的知识点融入，通过分析归纳，介绍解决工程实际问题的思想和方法，然后进行概括总结，使教材内容层次清晰，脉络分明，可读性、可操作性强。同时，引入案例教学和启发式教学方法，便于激发学习兴趣。

(5) 教材在内容编排上，力求由浅入深，循序渐进，举一反三，突出重点，通俗易懂。采用模块化结构，兼顾不同层次的需求，在具体授课时可根据各校的教学计划在内容上适当加以取舍。此外还注重了配套教材的编写，如课程学习辅导、实验指导、综合实训、课程设计指导等，注重多媒体的教学方式以及配套课件的制作。

(6) 大部分教材配有电子教案，以使教材向多元化、多媒体化发展，满足广大教师进行多媒体教学的需要。电子教案用 PowerPoint 制作，教师可根据授课情况任意修改。相关教案的具体情况请到中国水利水电出版社网站 [www.waterpub.com.cn](http://www.waterpub.com.cn) 下载。此外还提供相关教材中所有程序的源代码，方便教师直接切换到系统环境中教学，提高教学效果。

总之，本套规划教材凝聚了众多长期在教学、科研一线工作的教师及科研人员的教学科研经验和智慧，内容新颖，结构完整，概念清晰，深入浅出，通俗易懂，可读性、可操作性和实用性强。本套规划教材适用于应用型高等院校各专业，也可作为本科院校举办的应用技术专业的课程教材，此外还可作为职业技术学院和民办高校、成人教育的教材以及从事工程应用的技术人员的自学参考资料。

我们感谢该套规划教材的各位作者为教材的出版所做出的贡献，也感谢中国水利水电出版社为选题、立项、编审所做出的努力。我们相信，随着我国高等教育的不断发展和高校教学改革的不断深入，具有示范性并适应应用型人才培养的精品课程教材必将进一步促进我国高等院校教学质量的提高。

我们期待广大读者对本套规划教材提出宝贵意见，以便进一步修订，使该套规划教材不断完善。

21 世纪高等院校规划教材编委会

2004 年 8 月

# 前 言

C 语言是应用最为广泛的一种高级程序设计语言，以它独到的优势和特点赢得了编程人员的青睐和信任。C 语言功能丰富，表达能力强，使用灵活方便，程序效率高，是结构化的程序设计语言。C 语言具有低级语言的许多特点，可直接处理字符，进行位运算和指针运算等。因此，C 语言具有很强的实用性，既可用于编写应用软件，也适合于编写系统软件。现在，近乎所有高等院校都将“C 语言程序设计”作为计算机专业必修课程和非计算机专业首选程序设计语言课程。C 语言程序设计也是全国和各省的计算机等级考试的重要考试内容。

本教材融入了编者多年的教学经验，充分考虑到初学者的能力、认知水平、知识结构等因素，着力体现以下特色：实例导入，案例教学，分散难点，突出重点，体现结构化程序设计思想；深入研究 C 语言教学大纲和全国计算机二级考试的要求，通过经典实例阐述 C 语言的概念、语法及程序设计技术，实例与二级试题相结合，使学习者能够顺利通过 C 语言二级考试；程序调试和运行环境为 Windows 平台下的 Visual C++ 6.0，初步介绍了面向对象程序设计语言 C++ 的基本内容，为今后学习 C++ 做好铺垫。本教材既能满足学习 C 语言程序设计知识、掌握编程技巧、备考和应考的需要，又能培养学生程序开发设计的能力和解决实际问题的能力。

教材遵照循序渐进、由浅入深的原则，文字叙述清晰扼要、通俗易懂，理论阐述简明科学，选例经典实用、分析透彻浅显，使读者在要点把握时感到具体生动，而不抽象枯燥。在内容安排上分为两个部分，第一部分由第 1 章~第 9 章组成，介绍 C 语言结构化程序设计知识、语法规则及编程技巧，该部分内容安排对应全国计算机等级二级考试。第二部分即第 10 章，介绍 C++ 面向对象的程序设计基本方法，讲述 C++ 面向对象的主要特征。

本书由张昕主编，肖荣，金桂兰任副主编，参加本书编写的有：张昕、肖荣、金桂兰、宋丽敏、许友丽、魏玲、黄丙根、姬秀荔等。全书由张昕统稿并定稿，由安志远主审。

本书除了可用作高等院校本、专科学生的教材外，兼顾一般读者，可作为从事计算机软件编程人员的自学参考书。

注：章节前加“\*”的内容为 C++ 提供的功能。

全书的实例程序代码确保在 Visual C++ 6.0 和 Turbo C 2.0 环境下调试通过。

由于编写时间仓促，水平有限，本书难免有错误之处，恳请广大读者不吝赐教。

编者

2005 年 1 月

# 目 录

序

前言

第1章 C语言绪论 .....	1
本章导读 .....	1
1.1 Visual C++ 6.0 环境运行的 C 程序实例 .....	1
1.1.1 C 程序实例 .....	1
1.1.2 C 程序的开发过程 .....	3
1.1.3 Visual C++ 6.0 集成环境 .....	3
1.2 C 程序的基本结构 .....	7
1.2.1 C 程序的结构特点 .....	7
1.2.2 C 程序的书写格式 .....	8
1.3 C 语言的词法 .....	9
1.3.1 C 语言的字符集 .....	9
1.3.2 C 语言的词法 .....	9
1.4 C 语言数据输入和输出 .....	10
1.4.1 C 语言格式输入/输出 .....	11
1.4.2 C 语言字符数据输入/输出 .....	14
1.4.3 C++ 的输入输出流 .....	15
1.5 程序设计语言发展 .....	17
1.5.1 程序与程序设计语言 .....	17
1.5.2 高级语言与 C 语言 .....	17
本章小结 .....	18
习题一 .....	18
第2章 数据类型及表达式 .....	20
本章导读 .....	20
2.1 关于数据类型及表达式的 C 程序实例 .....	20
2.2 C 语言的数据类型 .....	22
2.2.1 基本数据类型 .....	22
2.2.2 常量 .....	24
2.2.3 变量及其类型定义 .....	25
2.3 运算符及表达式 .....	26
2.3.1 运算符和表达式 .....	26

2.3.2	算术运算符和算术表达式 .....	27
2.3.3	关系运算符和关系表达式 .....	28
2.3.4	逻辑运算符和逻辑表达式 .....	29
2.3.5	条件运算符和条件表达式 .....	30
2.3.6	赋值运算符和赋值表达式 .....	30
2.3.7	逗号运算符和逗号表达式 .....	31
2.3.8	求字节运算符 .....	32
2.3.9	类型转换 .....	32
	本章小结 .....	33
	习题二 .....	34
<b>第 3 章</b>	<b>结构化程序设计 .....</b>	<b>37</b>
	本章导读 .....	37
	3.1 顺序结构程序设计 .....	37
	3.1.1 顺序结构的 C 程序实例 .....	37
	3.1.2 顺序结构语句 .....	38
	3.1.3 程序实训 .....	38
	3.2 选择结构程序设计 .....	40
	3.2.1 选择结构的 C 程序实例 .....	40
	3.2.2 if 语句 .....	41
	3.2.3 switch 语句 .....	47
	3.2.4 程序实训 .....	50
	3.3 循环结构程序设计 .....	52
	3.3.1 循环结构的 C 程序实例 .....	52
	3.3.2 while 语句 .....	53
	3.3.3 do-while 语句 .....	55
	3.3.4 for 语句 .....	56
	3.3.5 循环的嵌套 .....	58
	3.3.6 break 语句和 continue 语句 .....	59
	3.3.7 程序实训 .....	62
	3.4 结构化程序设计方法与综合实训 .....	63
	3.4.1 结构化程序设计方法 .....	63
	3.4.2 综合实训 .....	64
	本章小结 .....	69
	习题三 .....	70
<b>第 4 章</b>	<b>数组 .....</b>	<b>75</b>
	本章导读 .....	75
	4.1 数组应用的 C 程序实例 .....	75
	4.2 一维数组的定义和引用 .....	76



4.2.1	一维数组的定义 .....	76
4.2.2	一维数组元素的引用 .....	77
4.2.3	一维数组的初始化 .....	77
4.3	二维数组的定义和引用 .....	78
4.3.1	二维数组的定义 .....	78
4.3.2	二维数组元素的引用 .....	79
4.3.3	二维数组的初始化 .....	79
4.4	字符数组与字符串 .....	80
4.4.1	字符数组的定义 .....	80
4.4.2	字符数组的初始化 .....	80
4.4.3	字符数组的引用 .....	81
4.4.4	字符数组的输入输出 .....	82
4.4.5	字符串处理函数 .....	83
4.5	综合实训 .....	85
	本章小结 .....	89
	习题四 .....	90
<b>第 5 章</b>	<b>函数与预处理 .....</b>	<b>94</b>
	本章导读 .....	94
5.1	函数应用的 C 程序实例 .....	94
5.2	函数的定义 .....	95
5.2.1	函数的定义 .....	96
5.2.2	函数原型 .....	98
5.3	函数调用 .....	99
5.3.1	函数调用 .....	99
5.3.2	函数传值调用 .....	100
5.3.3	函数返回值 .....	103
5.4	函数的嵌套调用和递归调用 .....	106
5.4.1	函数的嵌套调用 .....	106
5.4.2	函数的递归调用 .....	107
*5.5	内联函数和重载函数 .....	111
5.5.1	内联函数 .....	111
5.5.2	重载函数 .....	112
5.6	作用域 .....	114
5.6.1	作用域 .....	114
5.6.2	局部变量和全局变量 .....	114
5.7	变量及函数的存储类型 .....	117
5.7.1	变量的存储类型 .....	117
5.7.2	函数的存储类型 .....	122

5.8 编译预处理 .....	123
5.8.1 宏定义 .....	123
5.8.2 “文件包含”处理 .....	128
5.8.3 条件编译 .....	129
5.9 综合实训 .....	130
本章小结 .....	132
习题五 .....	133
<b>第6章 指针与引用 .....</b>	<b>139</b>
本章导读 .....	139
6.1 关于指针的 C 程序实例 .....	139
6.2 指针 .....	140
6.2.1 地址和指针的概念 .....	140
6.2.2 指向变量的指针变量 .....	142
6.3 指针与数组 .....	144
6.3.1 指向数组元素的指针 .....	144
6.3.2 通过指针引用数组元素 .....	144
6.3.3 数组名作函数参数 .....	147
6.3.4 指针与字符数组 .....	151
6.3.5 数组指针 .....	155
6.4 指针与函数 .....	156
6.4.1 指针作函数参数 .....	156
6.4.2 函数指针 .....	158
6.4.3 指针函数 .....	161
6.5 多级指针与指针数组 .....	162
6.5.1 多级指针 .....	162
6.5.2 指针数组 .....	163
6.5.3 main 函数的参数 .....	165
*6.6 引用 .....	166
*6.7 内存管理 .....	169
6.8 综合实训 .....	170
本章小结 .....	172
习题六 .....	173
<b>第7章 结构体、联合体和枚举类型 .....</b>	<b>179</b>
本章导读 .....	179
7.1 结构体 .....	179
7.1.1 结构体与结构变量 .....	179
7.1.2 结构成员的引用 .....	182
7.1.3 结构数组 .....	184

7.1.4 结构指针与链表 .....	186
7.2 联合体 .....	200
7.2.1 联合体和联合变量 .....	200
7.2.2 联合体的引用及特点 .....	202
7.3 枚举类型 .....	203
7.3.1 枚举类型及变量的定义 .....	203
7.3.2 枚举元素的引用 .....	204
7.4 自定义类型 .....	205
7.5 综合实训 .....	206
本章小结 .....	208
习题七 .....	209
<b>第 8 章 位运算</b> .....	<b>215</b>
本章导读 .....	215
8.1 位运算的 C 程序实例 .....	215
8.2 二进制位运算 .....	216
8.2.1 二进制位运算 .....	216
8.2.2 位复合赋值运算符 .....	221
8.3 位段 .....	221
8.4 综合实训 .....	224
本章小结 .....	226
习题八 .....	226
<b>第 9 章 文件</b> .....	<b>228</b>
本章导读 .....	228
9.1 文件操作的 C 程序实例 .....	228
9.1.1 文件操作的 C 程序实例 .....	228
9.1.2 C 文件概述 .....	230
9.1.3 文件类型指针 .....	231
9.2 文件的打开与关闭 .....	231
9.2.1 文件打开函数 fopen() .....	232
9.2.2 文件关闭函数 fclose() .....	233
9.3 文件的读写 .....	234
9.3.1 单个字符读写函数 .....	234
9.3.2 字符串读写函数 .....	235
9.3.3 数据块读写函数 .....	236
9.3.4 格式化读写函数 .....	237
9.3.5 整数读写函数 .....	238
9.4 文件的定位 .....	239
9.4.1 文件的定位 .....	239

9.4.2 文件位置指针的检测 .....	241
9.5 文件的出错检测 .....	241
9.5.1 文件出错检测函数 <code>ferror()</code> .....	241
9.5.2 出错标志置零函数 <code>clearerr()</code> .....	242
9.6 综合实训 .....	242
本章小结 .....	244
习题九 .....	245
<b>*第 10 章 C++面向对象程序设计</b> .....	<b>246</b>
本章导读 .....	246
10.1 C++面向对象的程序实例 .....	246
10.1.1 C++面向对象的程序实例 .....	246
10.1.2 C++语言概述 .....	249
10.2 类与对象 .....	249
10.2.1 面向对象的基本概念 .....	249
10.2.2 类的构造与封装 .....	250
10.2.3 创建对象 .....	252
10.2.4 友元 .....	254
10.2.5 模板 .....	256
10.2.6 程序实训 .....	258
10.3 继承与派生 .....	259
10.3.1 继承与派生的概念 .....	259
10.3.2 派生类 .....	260
10.3.3 派生类的构造函数与析构函数 .....	262
10.3.4 虚函数 .....	263
10.3.5 程序实训 .....	264
10.4 运算符重载 .....	266
10.4.1 重载运算符 .....	266
10.4.2 运算符重载规则 .....	267
10.4.3 类型转换与转换函数 .....	268
10.5 综合实训 .....	270
本章小结 .....	272
习题十 .....	273
附录 1 ASCII 字符编码一览表 .....	274
附录 2 C 库函数 .....	275
附录 3 Turbo C 2.0 集成环境 .....	279
参考文献 .....	287

# 第 1 章 C 语言绪论

## 本章导读

C 语言是广泛流行的计算机高级语言，它适宜作为系统描述语言。本章通过 C 程序实例分析，使读者从宏观上整体把握和了解 C 程序的基本结构、C 程序的开发调试过程，对 C 程序开发设计有较深入的感性认识，进而强化对计算机语言和程序设计的理解，为进一步学习 C 语言程序设计打下基础。本章学习的主要内容有：

- Visual C++ 6.0 环境运行的 C 程序实例
- C 程序的基本结构
- C 语言的词法和输入/输出
- 程序设计语言发展

## 1.1 Visual C++ 6.0 环境运行的 C 程序实例

### 1.1.1 C 程序实例

下面介绍几个简单的 C 程序，并在 Visual C++ 6.0 环境下进行调试和运行。

**【例 1.1】** 输出一行信息：This is a C program.

```
/*程序名为 ll_1.cpp*/  
#include "stdio.h"                /*文件包含*/  
main()                             /*主函数*/  
{ printf("This is a C program.\n"); /*输出信息*/  
}
```

**【例 1.2】** 输入两个整数，输出它们的和。

```
/*程序名为 ll_2.cpp*/  
#include "stdio.h"                /*文件包含*/  
main()                             /*主函数*/  
{ int a,b,c;                       /*声明定义变量 a, b 和 c*/  
scanf("%d%d",&a,&b);               /*输入变量 a 和 b 的值*/  
c=a+b;                             /*计算 c 等于 a 与 b 的和值*/  
printf("c=%d\n",c);               /*输出变量 c 的值*/  
}
```

【例 1.3】输入两个整数，通过调用函数计算它们的和，然后输出和值。

```

/*程序名为 11_3.cpp*/
#include "stdio.h"          /*文件包含*/
int sum(int x,int y)       /*定义 sum 函数*/
{ int z;                  /*声明定义变量 z*/
  z=x+y;                  /*计算 z 等于 x 与 y 的和值*/
  return (z);             /*将 z 的值返回，通过 sum 带回调用处*/
}
main()                    /*主函数*/
{ int a,b,c;              /*声明定义变量 a,b 和 c*/
  scanf("%d%d",&a,&b);    /*输入变量 a 和 b 的值*/
  c=sum(a,b);             /*调用 sum 函数，将得到的值赋给 c*/
  printf("c=%d\n",c);     /*输出变量 c 的值*/
}

```

以上是三个 C 程序实例的源程序代码，每个程序中都有一个名字为 main 的函数。它们的程序功能如下：

例 1.1 的功能是输出一行信息，输出窗口如图 1-1 所示。

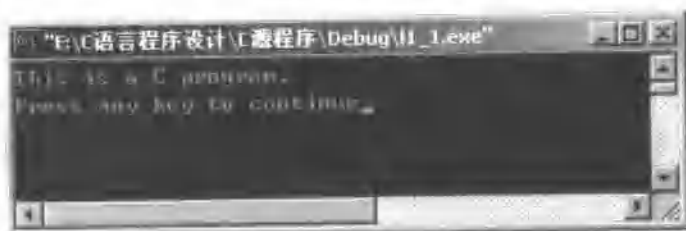


图 1-1 【例 1.1】的输出窗口

其中，“This is a C program.”为程序输出结果，“Press any key to continue”为系统提示，键入任意键后返回编辑窗口。

例 1.2 的功能是输入两个整数，输出它们的和。如果输入是：

90<CR> ( <CR>表示输入回车键)

7<CR>

输出结果是：c=97

输出窗口如图 1-2 所示。

其中，90 和 7 分别由键盘输入后输入回车键，而“c=97”为输出结果。

例 1.3 的功能是输入两个整数，通过调用函数计算它们的和，然后输出和值。如果输入是：

90<CR>

7<CR>

输出结果是：c=97

输出窗口如图 1-2 所示。



图 1-2 【例 1.2】、【例 1.3】的输出窗口

### 1.1.2 C 程序的开发过程

C 程序的开发要经过编辑创建源程序, 编译源程序, 连接目标代码, 运行可执行文件等过程。

#### 1. 编辑

编辑创建源程序是将编写好的 C 语言源程序代码录入到计算机中, 形成源程序文件。

录入器是计算机所提供的某种文本编辑软件, 也可以是 C 系统提供的编辑器。本书以 Visual C++ 6.0 环境介绍, 它提供了一个全屏幕编辑器, 使用非常方便。在附录 3 中介绍了 Turbo C 2.0 的环境情况。在 Visual C++ 6.0 环境中的源程序文件, 其扩展名为 .cpp, 而在 Turbo C 2.0 环境中的源程序文件的扩展名为 .c。

#### 2. 编译

由于 C 语言是一种编译方式执行的高级语言, C 的源程序必须经过编译后才能运行。编译源程序就是由 C 系统提供的编译器将源程序文件的源代码转换成目标代码的过程。

编译过程主要进行词法分析和语法分析, 在分析过程中如果发现错误, 将错误信息显示在屏幕上通知用户。经过编译后的目标文件的扩展名为 .obj。

#### 3. 连接

连接过程是将编译过程中生成的目标代码进行连接处理, 生成可执行程序文件的过程。在连接过程中, 时常还要加入一些系统提供的库文件代码。经过连接后生成的可执行文件的扩展名为 .exe。

#### 4. 运行

运行可执行文件的方法很多, 可在 C 系统下执行“运行”命令, 也可以在操作系统下直接执行可执行文件。可执行的程序文件运行后, 将在屏幕上显示程序执行的结果。

### 1.1.3 Visual C++ 6.0 集成环境

Visual C++ 6.0 是目前非常盛行的一种 C 编译系统, 功能十分强大, 操作方便, 视图界面友好。该系统在 Windows 9x 及更高版本支持下运行。

#### 1. 启动 Visual C++ 环境

在“开始”菜单中“程序”选项的 Microsoft Visual Studio 6.0 级联菜单下, 选择 Microsoft Visual C++ 6.0 命令, 启动 Visual C++, 进入 Visual C++ 6.0 集成环境。Visual C++ 6.0 主窗口如图 1-3 所示。





3) 在“新建”对话框中,单击“工程”选项卡。

4) 单击 Win32 Console Application 选项,在“工程”文件框中输入项目名,如 gcl,在“位置”框输入或选择新项目所在位置,如图 1-4 所示,单击“确定”按钮。

5) 弹出 Win32 Console Application-Step 1 of 1 对话框,如图 1-5 所示。单击 An empty project 单选按钮和“完成”按钮。

6) 系统显示“新建工程信息”对话框,如图 1-6 所示。单击“确定”按钮。

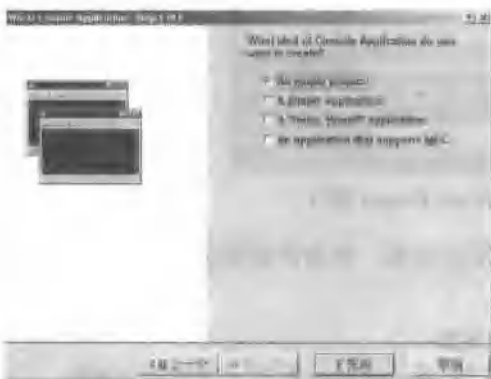


图 1-5 Win32 Console Application-Step 1 of 1 对话框

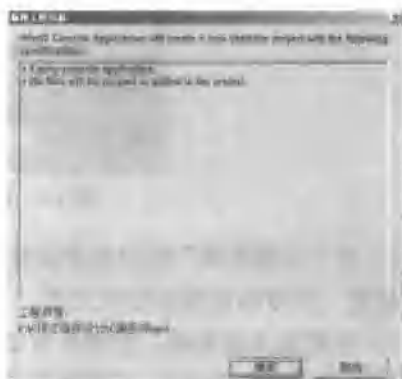


图 1-6 “新建工程信息”对话框

7) 系统自动返回 Visual C++ 6.0 主窗口。项目工作区窗口内容如图 1-7 所示。

(2) 建立新项目中的文件。若在新建立的项目中创建文件,如源程序文件.cpp 或头文件.h,操作如下:

1) 打开相应的项目文件,选择“文件”菜单下的“新建”命令,在弹出的“新建”对话框中选择“文件”选项卡。

2) 单击 C++ Source File 选项或 C/C++ Header File 选项,在“文件”文件框中输入文件名,如“11\_1”,单击“确定”按钮。

3) 系统自动返回 Visual C++ 6.0 主窗口,并显示文件编辑区窗口。

4) 在文件编辑区窗口输入源程序文件或头文件内容,如图 1-8 所示。



图 1-7 项目工作区窗口

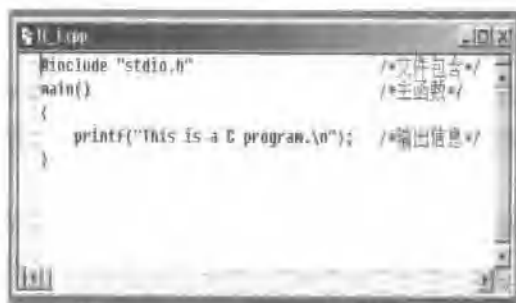


图 1-8 文件编辑区窗口

5) 可重复上述步骤,直到所有文件输入完毕。

若在项目中添加已经完成的源程序代码文件时,具体操作如下: