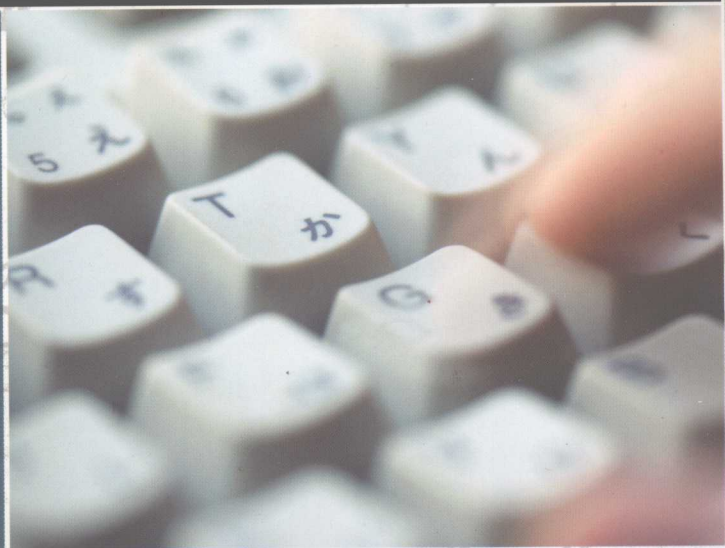


21
世纪

职业教育规划教材·计算机系列

王正瑄 冯治广 主 编
柳光凯 任剑岚 副主编
陈 苏 何红玉

C语言程序设计



中国计划出版社

职业教育规划教材·计算机系列

C 语言程序设计

王正瑄 冯治广 主 编

柳光凯 任剑岚

副主编

陈 苏 何红玉

中国计划出版社

图书在版编目(CIP)数据

C语言程序设计 / 王正璋, 冯治广主编. —北京: 中国计划出版社, 2008. 1

职业教育规划教材. 计算机系列

ISBN 978-7-80242-055-7

I. C… II. ①王…②冯… III. C语言—程序设计—职业教育—教材 IV. TP312

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第005283号

内 容 简 介

本书是一本介绍C语言程序设计知识的教材, 内容包括: C语言概述, 数据类型、运算符与表达式, 顺序结构程序设计, 选择结构程序设计, 循环结构程序设计, 数组, 函数, 指针, 结构体, 预处理命令, 文件, 并在最后设计了一系列综合实例。

本书言简意赅, 循序渐进地将C语言中的知识点娓娓道来, 并在每章最后安排“实战实训”栏目供读者在巩固知识点的同时学以致用。

本书既可作为职业学校相关课程的教材, 又可作为培训机构的教学参考书。

职业教育规划教材·计算机系列

C语言程序设计

王正璋 冯治广 主 编

☆

中国计划出版社出版

(地址: 北京市西城区木樨地北里甲11号国宏大厦C座4层)

(邮政编码: 100038 电话: 63906433 63906381)

新华书店北京发行所发行

北京市艺辉印刷有限公司印刷

787×1092毫米 1/16 14印张 340千字

2008年1月第一版 2008年1月第一次印刷

印数1—4000册

☆

ISBN 978-7-80242-055-7

定价: 22.50元

C 语言是一种在世界范围内被普遍采用的优秀的程序设计语言,是现代最流行的通用程序设计语言之一。它功能丰富,使用灵活,可移植性好,深受广大用户欢迎。C 语言的数据类型丰富,既有高级程序设计语言的优点,又兼顾低级程序设计语言的特点;既可以用来编写系统程序,又可以用来编写应用程序。因此,C 语言被迅速地推广和普及。

本教材通过大量实例,系统地介绍了 C 语言的语法结构。全书共分 12 章,其中 1~9 章为必修内容,10~12 章为选学内容,读者可根据需要自行安排。下面分别介绍各章内容。

第 1 章 C 语言概述,介绍了 C 语言的发展过程、C 语言的特点、简单的 C 程序介绍、C 语言的字符集与词汇、Visual C++ 编译环境的使用等内容。

第 2 章数据类型、运算符与表达式,介绍了 C 语言的数据类型、常量与变量、整型数据、实型数据、字符型数据、变量赋初值、各类数值型数据之间的混合运算、算术运算符和算术表达式、赋值运算符和赋值表达式、逗号运算符和逗号表达式等内容。

第 3 章顺序结构程序设计,介绍了语句、格式输入与输出、字符数据的输入与输出、顺序结构程序设计等内容。

第 4 章选择结构程序设计,介绍了关系运算符和关系表达式、逻辑运算符和逻辑表达式、if 语句、switch 语句等内容。

第 5 章循环结构程序设计,介绍了 goto 语句及其循环、while 和 do...while 循环、for 循环、循环的嵌套、break 语句与 continue 语句等内容。

第 6 章数组,介绍了一维数组、二维数组和字符数组的定义、引用、初始化等内容。

第 7 章函数,介绍了函数的定义、函数的参数和返回值、函数的调用、变量的作用范围、变量的存储类别等内容。

第 8 章指针,介绍了地址和指针的基本概念、变量的指针和指向变量的指针变量、数组指针和指向数组的指针变量、字符串指针和指向字符串的指针变量、函数指针变量、指针型函数、指针数组和指向指针的指针等内容。

第 9 章结构体,介绍了定义一个结构的一般形式、结构类型变量的说明、结构变量成员的表示方法、结构变量的赋值、结构变量的初始化、结构数组的定义、结构指针变量的说明和使用、动态存储分配、链表的概念、枚举类型、类型定义符 typedef 等内容。

第 10 章预处理命令，介绍了宏定义、文件包含、条件编译等内容。

第 11 章文件，介绍了文件指针、文件的打开、文件的关闭和文件的读写的方法。

第 12 章提供了 6 个经典实例，即：求最大公约数和最小公倍数、数制转换、计算分数的精确值、百钱百鸡问题、兔子产子问题和“打鱼还是晒网”问题，逐步培养读者进行程序设计的能力。

本书由长期从事计算机教育，具有丰富经验的教师精心编写而成。王正瑄和冯治广担任主编，柳光凯、任剑岚、陈苏、何红玉担任副主编，参与本书编写的人员还有林凡刚、贾宇、高锁军、王岳圆、李玉梅、宋国杰、刘钟涛、林忠会、申康、邓天权、陈洪彬、黄定光、赵乘源、董茜、张倩。中国计划出版社十分重视本书的出版工作，对本书的编审提出了很多建设性建议，编者在此表示衷心的感谢。

我们在本书的编写过程中参考了大量的技术资料，书稿虽经反复斟酌，多次修改，但由于编者水平有限，书中缺点和错误仍在所难免，恳请使用本书的师生和其他读者批评指正，以便下次再版时得以修正。

编者

2007 年 11 月

目 录

CONTENTS

第 1 章 C 语言概述..... 1

1.1 C 语言的发展过程.....	1
1.2 C 语言的特点.....	2
1.3 简单的 C 程序介绍.....	3
1.3.1 简单的 C 语言程序.....	3
1.3.2 C 源程序的结构特点.....	3
1.3.3 书写程序时应遵循的规则.....	4
1.4 C 语言的字符集与词汇.....	4
1.5 C 语言编译环境的使用.....	5
实战实训.....	8
小结与提高.....	9
综合练习.....	9

第 2 章 数据类型、运算符与表达式 ... 10

2.1 C 语言的数据类型.....	10
2.2 常量与变量.....	11
2.2.1 常量和符号常量.....	11
2.2.2 变量.....	12
2.2.3 布尔变量.....	16
2.3 整型数据.....	16
2.3.1 整型常量的表示方法.....	16
2.3.2 整型变量.....	17
2.4 实型数据.....	19
2.4.1 实型常量的表示方法.....	19
2.4.2 实型变量.....	20
2.4.3 实型常数的类型.....	21
2.5 字符型数据.....	21
2.5.1 字符常量.....	21
2.5.2 转义字符.....	22
2.5.3 字符变量.....	22
2.5.4 字符数据的存储及使用.....	23

2.5.5 字符串常量.....	24
2.5.6 符号常量.....	25
2.6 变量赋初值.....	25
2.7 各类数值型数据之间的混合运算.....	26
2.8 算术运算符和算术表达式.....	27
2.8.1 C 运算符简介.....	27
2.8.2 算术运算符和算术表达式.....	28
2.9 赋值运算符和赋值表达式.....	30
2.10 逗号运算符和逗号表达式.....	31
实战实训.....	32
小结与提高.....	33
综合练习.....	33

第 3 章 顺序结构程序设计..... 35

3.1 语句.....	35
3.2 格式输入与输出.....	37
3.2.1 printf 函数.....	37
3.2.2 scanf 函数.....	44
3.3 字符数据的输入与输出.....	48
3.3.1 putchar 函数.....	48
3.3.2 getchar 函数.....	49
3.4 顺序结构程序设计.....	50
实战实训.....	51
小结与提高.....	51
综合练习.....	51

第 4 章 选择结构程序设计..... 53

4.1 关系运算符和关系表达式.....	53
4.1.1 关系运算符及其优先次序.....	53
4.1.2 关系表达式.....	54
4.2 逻辑运算符和逻辑表达式.....	55
4.2.1 逻辑运算符及其优先次序.....	55

4.2.2 逻辑运算的值.....	55	6.3 字符数组.....	91
4.2.3 逻辑表达式.....	56	6.3.1 字符数组的定义.....	91
4.3 if 语句.....	58	6.3.2 字符数组的初始化.....	92
4.3.1 if 语句的 3 种形式.....	58	6.3.3 字符数组的引用.....	92
4.3.2 if 语句的嵌套.....	62	6.3.4 字符串及结束标志.....	93
4.3.3 条件运算符和条件表达式.....	64	6.3.5 字符数组的输入与输出.....	94
4.4 switch 语句.....	65	6.3.6 字符串处理函数.....	96
4.5 选择结构程序举例.....	66	6.4 数组举例.....	97
实战实训.....	67	实战实训.....	99
小结与提高.....	68	小结与提高.....	99
综合练习.....	68	综合练习.....	99
第 5 章 循环结构程序设计.....	69	第 7 章 函数.....	101
5.1 goto 语句及循环.....	69	7.1 函数的定义.....	101
5.2 while 和 do...while 循环.....	70	7.1.1 无参函数的定义.....	103
5.2.1 while 循环.....	70	7.1.2 有参函数的定义.....	103
5.2.2 do...while 循环.....	72	7.2 函数的参数和返回值.....	104
5.2.3 while 循环和 do...while		7.2.1 函数的参数.....	104
循环的比较.....	73	7.2.2 函数的返回值.....	105
5.3 for 循环.....	73	7.3 函数的调用.....	106
5.3.1 for 循环的一般形式.....	74	7.3.1 函数调用的一般形式.....	106
5.3.2 for 循环的特殊形式.....	74	7.3.2 函数调用的方式.....	106
5.4 循环的嵌套.....	76	7.3.3 函数的声明.....	107
5.5 break 语句与 continue 语句.....	79	7.4 变量的作用范围.....	108
5.5.1 break 语句.....	79	7.4.1 局部变量.....	108
5.5.2 continue 语句.....	80	7.4.2 全局变量.....	108
5.6 循环程序举例.....	81	7.5 变量的存储类别.....	109
实战实训.....	82	7.5.1 自动变量 auto.....	109
小结与提高.....	83	7.5.2 静态变量 static.....	111
综合练习.....	83	7.5.3 寄存器变量 register.....	111
第 6 章 数组.....	85	7.5.4 外部变量 extern.....	112
6.1 一维数组.....	85	7.6 函数举例.....	113
6.1.1 一维数组的定义方式.....	85	实战实训.....	114
6.1.2 一维数组元素的引用.....	86	小结与提高.....	114
6.1.3 一维数组的初始化.....	86	综合练习.....	114
6.1.4 一维数组程序举例.....	87	第 8 章 指针.....	116
6.2 二维数组.....	88	8.1 地址和指针的基本概念.....	116
6.2.1 二维数组的定义.....	88	8.2 变量指针和指向变量的指针变量.....	117
6.2.2 二维数组元素的引用.....	88	8.2.1 定义一个指针变量.....	117
6.2.3 二维数组的初始化.....	89	8.2.2 指针变量的引用.....	118
6.2.4 二维数组程序举例.....	90	8.2.3 指针变量作为函数参数.....	119

8.2.4 指针变量几个问题的 进一步说明	120	9.8 动态存储分配 (选学)	160
8.3 数组指针和指向数组的指针变量	121	9.9 链表的概念 (选学)	161
8.3.1 指向数组元素的指针	121	9.10 枚举类型	162
8.3.2 通过指针引用数组元素	122	9.10.1 枚举类型的定义和枚举变量 的说明	162
8.3.3 数组名作函数参数	125	9.10.2 枚举类型变量的赋值和使用	164
8.3.4 指向多维数组的指针 和指针变量 (选学)	133	9.11 类型定义符 typedef	164
8.4 字符串指针和指向字符串 的指针变量	138	9.12 综合实例	166
8.4.1 字符串的表示形式	138	实战实训	171
8.4.2 使用字符串指针变量 与字符数组的区别	140	小结与提高	172
8.5 函数指针变量 (选学)	140	综合练习	172
8.6 指针型函数 (选学)	141	第 10 章 预处理命令 (选学)	175
8.7 指针数组和指向指针的指针 (选学)	143	10.1 宏定义	175
8.7.1 指针数组的概念	143	10.1.1 无参宏定义	175
8.7.2 指向指针的指针	145	10.1.2 带参宏定义	177
8.7.3 main 函数的参数	146	10.2 文件包含	180
8.8 有关指针的数据类型和 指针运算的小结	148	10.3 条件编译	181
8.8.1 有关指针的数据类型的小结	148	实战实训	183
8.8.2 指针运算的小结	148	小结与提高	184
8.8.3 void 指针类型 (选学)	149	综合练习	185
实战实训	149	第 11 章 文件 (选学)	187
小结与提高	149	11.1 文件概述	187
综合练习	150	11.2 文件指针	188
第 9 章 结构体	151	11.3 文件的打开	189
9.1 结构的定义	151	11.4 文件的关闭	191
9.2 结构类型变量的说明	152	11.5 文件的读写	191
9.3 结构变量成员的表示方法	154	11.6 其他函数	198
9.4 结构变量的赋值	154	实战实训	200
9.5 结构变量的初始化	155	小结与提高	203
9.6 结构数组的定义	155	综合练习	204
9.7 结构指针变量的说明和使用 (选学)	157	第 12 章 综合实例 (选学)	206
9.7.1 指向结构变量的指针	157	12.1 求最大公约数和最小公倍数	206
9.7.2 指向结构数组的指针	158	12.2 数制转换	207
9.7.3 结构指针变量作函数参数	159	12.3 计算分数的精确值	208
		12.4 百钱百鸡问题	209
		12.5 兔子产子问题	210
		12.6 打鱼还是晒网	211
		主要参考文献	213

第1章

C语言概述

1.2 C语言的特点

C语言是国际上广泛流行的计算机高级语言，既可以用来编写系统程序，也可以用来编写不同领域的应用程序。现在，C语言编译系统几乎可以在所有的操作系统，以及各种类型的计算机上运行。从个人计算机到大型计算机，有很大比例的软件是用C语言编写的。C语言因其突出的优点而备受计算机爱好者及广大学生的青睐。

学习目标

- 了解C语言的发展过程及特点
- 学会用C语言编写一个简单的“Hello World”程序
- 了解字符集与词汇
- 学会使用Turbo C 2.0

1.1 C语言的发展过程

C语言是在20世纪70年代初问世的。1978年美国电话电报公司(AT&T)贝尔实验室正式发表了C语言，同时B.W.Kernighan和D.M.Ritchie合著了著名的《THE C PROGRAMMING LANGUAGE》一书，通常简称为《K&R》，也有人称之为K&R标准。但是，在《K&R》中并没有定义一个完整的标准C语言，后来美国国家标准学会在此基础上制定了一个C语言标准，并于1983年发表，通常称之为ANSI C。

早期的C语言主要是用于UNIX系统。由于C语言的强大功能和各方面的优点逐渐为人们所了解，到了20世纪80年代，C语言开始进入其他操作系统，并很快在各类大、中、小和微型计算机上得到了广泛的使用，成为当代最优秀的程序设计语言之一。

C语言是一种结构化语言。它层次清晰，便于用户按模块化方式组织程序，易于调试和维护。C语言的表现能力和处理能力极强。它不仅有丰富的运算符和数据类型，便于实现各类复杂的数据结构，还可以直接访问内存的物理地址，进行位(bit)一级的操作。由于C语言实现了对硬件的编程操作，因此C语言集高级语言和低级语言的功能于一体，既可用于系统软件的开发，也适用于应用软件的开发。此外，C语言还具有效率高，可移植性强等特点。

因此 C 语言被广泛地移植到了各类各型计算机上,从而形成了多种版本的 C 语言。

目前最流行的 C 语言有以下几种:

- Microsoft C 或称 MS C。
- Borland Turbo C 或称 Turbo C。
- AT&T C。

这些 C 语言版本不仅实现了 ANSI C 标准,而且在此基础上各自作了一些扩充,使之更加方便、完美。

1.2 C 语言的特点

C 语言发展如此迅猛,而且成为最受欢迎的操作语言之一,主要是因为它具有强大的优势。归纳出来 C 语言具有以下特点:

(1) 同时具备汇编语言和高级语言的优势。

C 语言把高级语言的基本结构和语句与低级语言的实用性结合起来。C 语言可以像汇编语言一样对位、字节和地址进行操作,而这三者正是计算机操作最基本的工作单元。

(2) 语言简洁、使用灵活、便于学习和使用。

C 语言在表达方法上力求明了易懂、简单易行。例如, C 语言的书写格式没有限制, C 语言提供了预处理功能以及大量而有效的函数库。

(3) 运算符类型丰富。

C 语言的运算符包括的范围很广泛,从而使 C 语言的运算符类型极其丰富,表达式类型多样化。灵活使用各种运算符可以实现在其他高级语言中难以实现的运算。

(4) 数据类型丰富,并有多种数据结构。

C 语言具有各种各样的数据类型, C 语言的数据类型有整型、实型、字符型、数组类型、指针类型、结构体类型和共同体类型等,能用来实现各种复杂数据结构运算,尤其引入了指针概念,可使程序效率更高。

(5) 同汇编语言相比,用 C 语言编写的程序可移植性更好。

C 语言的一个突出优点就是适合于在多种操作系统,以及各种类型的计算机上运行,因此,移植起来很方便。

(6) 属于结构化程序设计语言。

结构化程序设计语言的显著特点是代码和数据的分割化,即程序的各个部分除了必要的信息交流外彼此独立。这种结构化设计的方式可使程序层次清晰,便于使用、维护以及调试。

(7) 生成的目标代码质量高,程序执行效率高。

由于高级语言描述问题比汇编语言迅速,代码工程量小,可读性和可移植性好,易于调试和修改,所以 C 语言成为描述系统软件和应用软件比较理想的工具。

(8) 程序设计比较自由,语法限制不严格。

C 语言对数组下标越界不做检查,对变量的类型使用比较灵活, C 语言允许程序编写者有较大的自由度,因此放宽了语法检查。

C 语言具有上述诸多优点,因此具有长久的生命力,但也有一些缺点和不足。例如,运算符的优先级太多,不便于记忆,类型转换比较随意,检查手段太弱等,这就要求程序员对

程序设计更熟练、查错能力更强。但是，瑕不掩玉，多种程序设计的应用已经证明C语言是一种极为有效且表达能力很强的语言。

1.3 简单的C程序介绍

用C语言编写的程序，称为C语言源程序，简称为C程序。C程序一般由一个或多个函数组成，这些函数可放在同一个文件夹中，也可分散放在几个文件夹中。

1.3.1 简单的C语言程序

先来看一个简单的例子，认识一下C语言程序的构成。

【例 1-1】 用C语言写出“Hello world”。

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    printf("hello world\n");
}
```

首先来看这个例子的构成。

- **#include <stdio.h>**: 这一句话的意思是将标准输入输出的函数声明文件包含到本代码中，**stdio.h**可以在**include**目录下找到。里边包含一些难懂的“函数声明”，而这些声明的作用在于使程序可以使用输入输出的相关语句，如**printf**函数。
- **int main()**: 这个称为程序的主函数（函数的特征：一个名字后紧跟着括号），这个程序将从这个函数开始执行。接着的“{”和结尾的“}”两个大括号之间的内容是**main**函数的详细内容。
- **printf("hello world\n")**: 该语句表示在屏幕中打印后面的字符串，而**hello world**后的“\n”表示一个回车符，关于字串的转义将在后面的章节介绍，而**printf**相关的格式化打印也会详细介绍。
- 其他内容：C的语句以“;”号结尾，字符串总被双引号括起来，函数名总带有小括号。

1.3.2 C源程序的结构特点

- | | | |
|--|-----|-----|
| (1) 一个C语言源程序可以由一个或多个源文件组成。 | 源文件 | 源文件 |
| (2) 每个源文件可由一个或多个函数组成。 | 源文件 | 源文件 |
| (3) 一个源程序不论由多少个文件组成，都有一个且只能有一个 main 函数，即主函数。 | 源文件 | 源文件 |
| (4) 源程序中可以有预处理命令（ include 命令仅为其中的一种），预处理命令通常应放在源文件或源程序的最前面。 | 源文件 | 源文件 |
| (5) 每一个说明，每一个语句都必须以分号结尾。但预处理命令，函数头和大括号“{”之后不能加分号。 | 源文件 | 源文件 |
| (6) 标识符，关键字之间必须至少加一个空格以示间隔。若已有明显的间隔符，也可不再加空格来间隔。 | 源文件 | 源文件 |

1.3.3 书写程序时应遵循的规则

C 语言的书写格式完全自由,采用一定格式主要是为了增加程序的可读性。在编写程序时应注意遵守这些规则,以养成良好的程序设计习惯。

(1) 为了使程序清晰易读,通常每行写一条语句,当然允许一行内写几条语句,也允许一条语句分几行书写。

(2) 不同结构层次的语句从不同的位置开始,即按缩进格式书写,表示同一层次的语句对齐,缩进同样多的字符位置。

(3) 大括号的书写方法较多,且左右大括号独占一行。

(4) 在程序的适当地方加一个或多个空行,以增加程序的可读性。

(5) 适当的使用注释以增加程序的可读性,便于维护程序。

1.4 C 语言的字符集与词汇

字符是组成 C 语言的最基本的元素。

1. 字符集

C 语言基本字符集分为源字符集(书写 C 语言源文件所用的字符集)和执行字符集(C 语言程序执行期间解释的字符集)。

源字符集包括字母(52 个)、数字(10 个)、格式符(4 个)、特殊字符(29 个)。执行字符集在源字符集的基础上还包括空字符、行末标志符(换行符)、警报符、退格符(BS)和回车符(CR)。

(1) 字母:52 个大小写拉丁字母,即

a、b、c、d、e、f、g、h、i、j、k、l、m、n、o、p、q、r、s、t、u、v、w、x、y、z;

A、B、C、D、E、F、G、H、I、J、K、L、M、N、O、P、Q、R、S、T、U、V、W、X、Y、Z。

(2) 数字:10 个阿拉伯数字,即

0、1、2、3、4、5、6、7、8、9。

(3) 格式符:空格、水平制表符(HT)、垂直制表符(VT)、换页符(FF)。

(4) 特殊字符(29 个):见表 1-1。

表 1-1 特殊字符

字 符	名 称	字 符	名 称	字 符	名 称
!	感叹号	+	加号	"	双引号
#	数字号(井号)	=	等号	{	左大括号
%	百分号	~	波浪号	}	右大括号
^	折音号	[	左中括号	,	逗号
&	和号	]	右中括号	.	句号
*	星号	'	撇号	<	小于号
(	左小括号		竖线	>	大于号
)	右小括号	-	下划线	\	反斜杠

续上表

字 符	名 称	字 符	名 称	字 符	名 称
/	除号	;	分号	:	冒号
-	连字符	?	问号		

2. 词汇

在C语言中使用的词汇分为6类：标识符、关键字、运算符、分隔符、常量和注释符。

(1) 标识符。

在程序中使用的变量名、函数名、标号等统称为标识符。除库函数的函数名由系统定义外，其余都由用户自定义。C语言规定，标识符只能是字母(A~Z, a~z)、数字(0~9)、下画线(_)组成的字符串，并且其第一个字符必须是字母或下画线。在标识符中，大小写是有区别的，例如，BOOK和book是两个不同的标识符。

(2) 关键字。

关键字是由C语言规定的具有特定意义的字符串，通常也称为保留字。用户定义的标识符不应与关键字相同。C语言的关键字分为以下几类：

①类型说明符。用于定义说明变量、函数或其他数据结构的类型。如int、double等。

②语句定义符。用于表示一个语句的功能。如if...else等。

③预处理命令字符。用于表示一个预处理命令。如include等。

(3) 运算符。

C语言中含有相当丰富的运算符。运算符与变量，函数一起组成表达式，表示各种运算功能。运算符由一个或多个字符组成。

(4) 分隔符。

在C语言中采用的分隔符有逗号和空格两种。逗号主要用在类型说明和函数参数表中，用以分隔各个变量。空格多用于语句各单词之间，作间隔符。在关键字，标识符之间必须要有一个以上的空格符作间隔，否则将会出现语法错误，例如，把int a;写成inta;，会使程序出错。

(5) 常量。

C语言中使用的常量可分为数字常量、字符常量、字符串常量、符号常量、转义字符等多种常量。

(6) 注释符。

C语言的注释符是以“/*”开头并以“*/”结尾的两个符号。在“/*”和“*/”之间的即为注释。程序编译时，不对注释作任何处理。注释可出现在程序中的任何位置。注释用来向用户提示或解释程序的意义。

1.5 C语言编译环境的使用

在本书中我们使用目前较为流行的Visual C++ 6.0作为C语言的编译环境，Visual C++ 6.0是微软推出的C++语言编译环境，对C语言也是兼容的，并且可以在Windows环境中使用，具有良好的兼容性。图1-1所示为Visual C++ 6.0的工作界面。

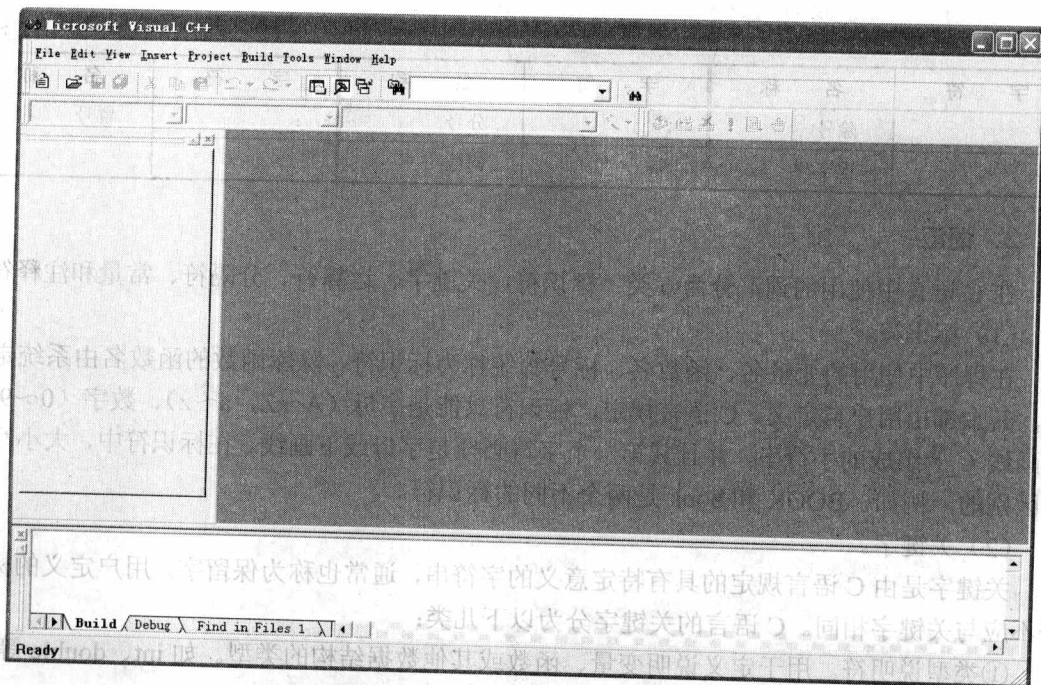


图 1-1 Visual C++ 6.0 IDE 界面

在 Visual C++ 6.0 环境下编译 C 语言程序可以使用以下步骤：

(1) 在 File 菜单中选择 New 命令，打开如图 1-2 所示的 New 对话框，切换到 Project 选项卡，选择 Win32 Console Application 工程（控制台应用程序），然后在 Location 文本框中选择工程存储位置，在 Project name 文本框中定义工程名称。单击 OK 按钮确定，打开如图 1-3 所示的对话框。

(2) 在 Win32 Console Application - Step 1 of 1 对话框中选中 An empty project 单选按钮，然后单击 Finish 按钮。进入如图 1-4 所示的工程信息界面。

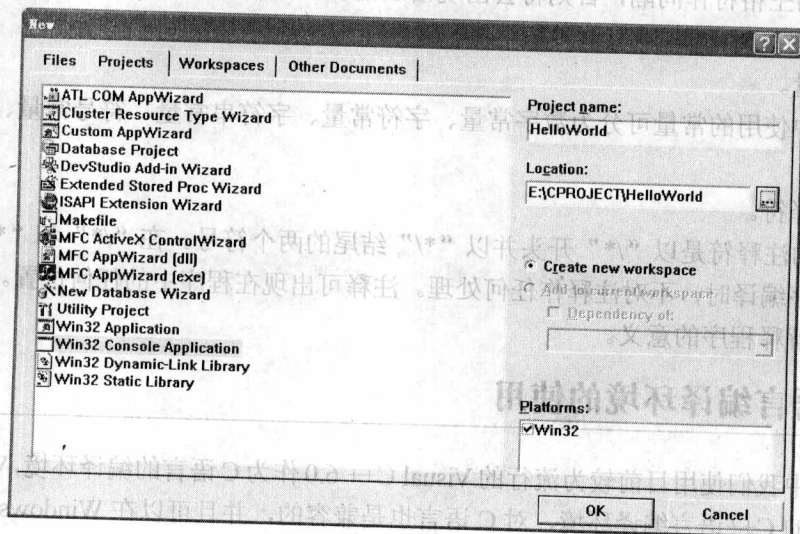


图 1-2 New 对话框

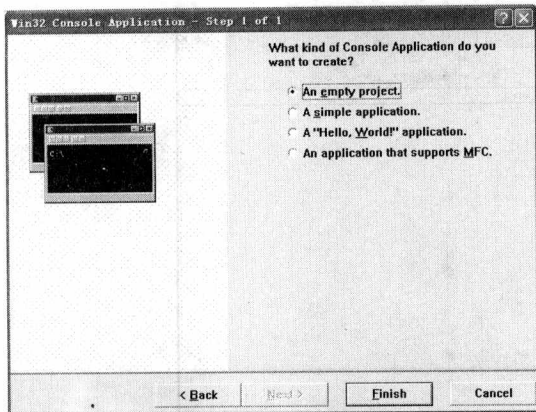


图 1-3 Win32 Console Application - Step 1 of 1 对话框

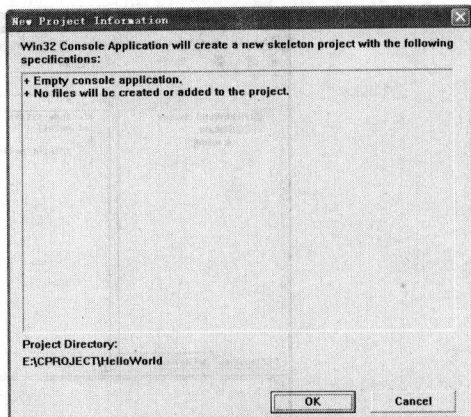


图 1-4 工程信息界面

(3) 新工程信息界面显示新创建工程的信息，单击 OK 按钮，即新建了一个工程，如图 1-5 所示。

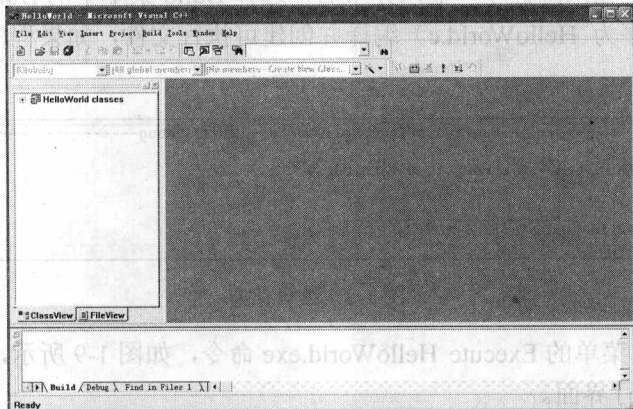


图 1-5 空工程界面

(4) 选择 File 菜单的 New 命令，打开如图 1-6 所示的 New 对话框。切换到 Files 选项卡，选择 C++ Source File 项目，然后在 File 文本框中输入需要创建 C 语言源程序的名称（需要加上“.c”扩展名）。单击 OK 按钮进入编辑器。程序编辑器如图 1-7 所示。

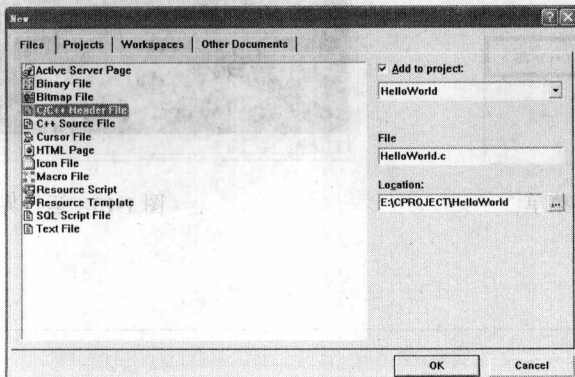


图 1-6 创建新文件对话框

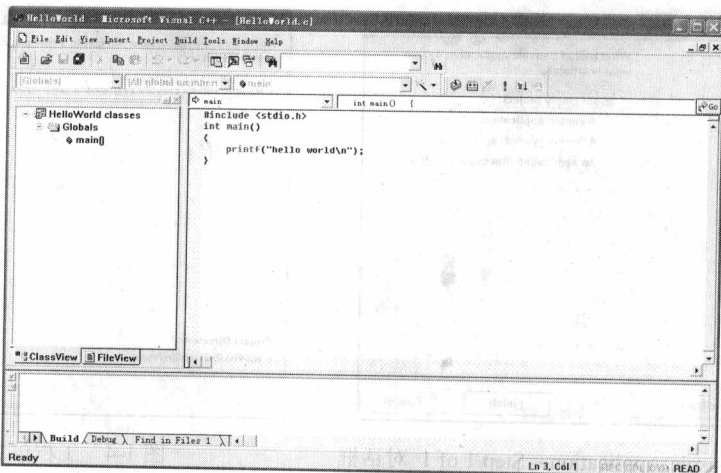


图 1-7 源程序编辑器

(5) 在编辑器中输入源程序，输入完毕后，选择 Build 菜单中的 Build HelloWorld.exe 命令（本例中的源程序为 HelloWorld.c）编译并创建可执行文件，如果程序无误，会出现如图 1-8 所示的编译信息。

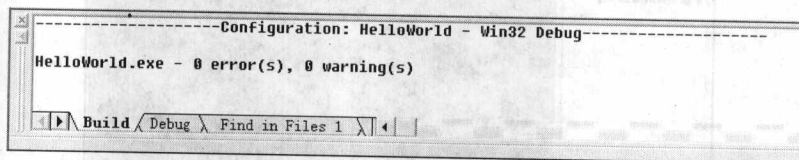


图 1-8 编译信息

(6) 选择 Build 菜单的 Execute HelloWorld.exe 命令，如图 1-9 所示，运行程序，会出现如图 1-10 所示的运行界面。

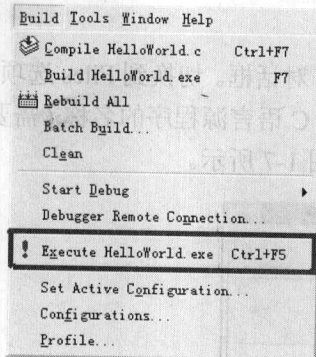


图 1-9 运行程序菜单

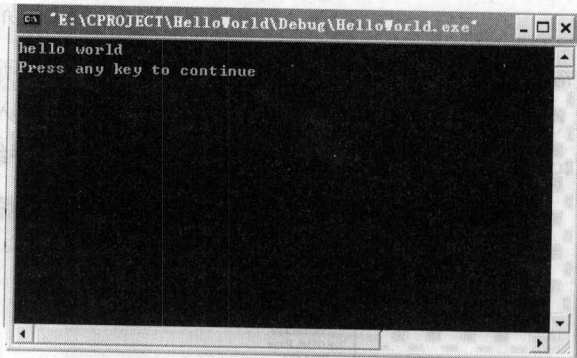


图 1-10 运行界面

实战实训

实训目的

掌握 Visual C++ 编译 C 语言源程序的方法。

► 实训内容

打开 Visual C++, 创建工程, 输入下面源程序并编译运行。

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    printf("this is my first program\n");
    printf("hello world\n");
}
```

✎ 小结与提高

本章节详细地介绍了 C 语言的诞生和发展的过程, C 语言的特点和基本结构等使读者对 C 语言有了一定的了解。

✎ 综合练习

一、填空题

1. C 语言是_____发明的。
2. C 语言的字符集包括英文字母, _____, 特殊字符。
3. _____是 C 语言中最简单的数据类型。

二、简答题

1. 简述 C 语言的主要特点。
2. 简述注释在程序中的作用。