

C语言

程序设计实验指导

主 编 辜丽川

副主编 石 硕 朱 诚

北京洪恩教育科技有限公司 总策划

- 按照《C 语言程序设计》教学大纲的要求, 结合高校学生目前的实际情况组织老师精心编写
- 从应用和实践的角度出发, 使学生通过上机操作掌握程序设计思想, 并能独立编写C语言应用程序, 提高了学生的实际编程能力
- 吸收了国内外教材的优点, 结合了作者多年的教学经验, 易学易用
- 注重内容的实用性, 重点培养应用能力, 适用于本科及其他各类学校相关专业



地质出版社

C语言程序设计实验指导

主 编 辜丽川

副主编 石 硕 朱 诚

地 质 出 版 社

· 北 京 ·

内 容 提 要

本书按照《C语言程序设计》教学大纲的要求,针对目前高等院校非计算机专业学生的学习情况和计算机等级考试的要求,精心组织相应的内容。本书分为四个部分,第一部分主要介绍上机实验的基础知识,包括C语言程序设计步骤、C语言编译工具和常用C语言编译环境;第二部分是16个上机实验内容,涵盖了教材中的全部教学重点,包括数据结构、运算符和表达式、结构程序设计、数组、指针以及综合实验等;第三部分介绍C语言编译中的常见错误及处理方法;第四部分提供了五套全真模拟试题,并在最后附上了全国计算机等级考试二级C语言考试大纲;本书从应用和实践的角度出发,使学生通过上机操作掌握C语言程序设计思想,并能独立编写C语言应用程序,为提高学生的实际编程能力奠定基础。

本书适合作为大学本科、高职高专等高等院校相关专业的教材辅导用书,也可供成人教育和在职人员培训使用。

出版发行:地质出版社

社址邮编:北京海淀区学院路31号,100083

咨询电话:(010)58851648

网 址:<http://www.gph.com.cn>

电子信箱:zbs@gph.com.cn

传 真:(010)58858219

印 刷:北京密云胶印厂

开 本:787mm×1092mm 1/16

印 张:11

字 数:282千字

版 次:2008年2月北京第1版·2008年2月第1次印刷

定 价:19.50元

书 号:ISBN 978-7-900140-93-7

(如对本书有建议或意见,敬请致电本社;如本书有印装问题,本社负责调换)

为普及计算机技术做贡献

原清华大学校长 国家教委副主任 张孝文 书赠

丛书序言

在我国高等教育逐步实现大众化后，高等院校的教育模式也逐渐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。为大力推广计算机应用技术，更好地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要求，北京洪恩教育科技有限公司组织成立了“21世纪计算机应用系列规划教材编委会”，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前提下，组织编写了本套教材。

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。然而，目前市场上的电脑图书虽然种类繁多，但与教学相宜的教材很少。因此，本套教材是编委会经过对近千所高等院校和上百家知名企业的调研后，组织全国近百所院校的骨干教师和数十位不同领域的工程师在广泛交流和研讨的基础上编写的。教材的编者都是来自从事计算机教学的一线教师和就职于各知名企业的工程师，以及长期从事知名多媒体电脑教学软件——《开天辟地》、《万事无忧》、《畅通无阻》和《巧夺天工》等教学研究和开发的电脑专家，具有非常丰富的教学和实践经验。

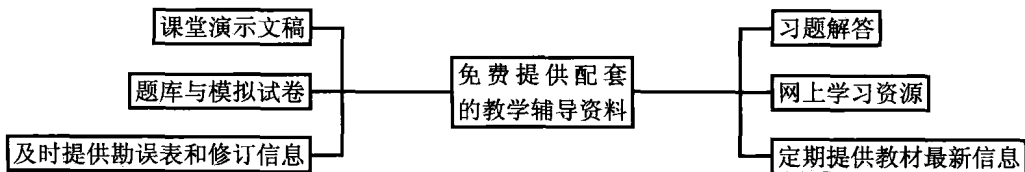
以下是本系列教材的主要特点：

(1) 突出应用技术，全面针对实际应用。在选材上，根据实际应用的需要，坚决舍弃现在用不上、将来也用不到的内容。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。

(2) 教材采用“任务驱动”的编写方式，采取“提出问题——介绍解决问题的方法——归纳总结，培养寻找答案的思维方法”的模式。以实际问题引导出相关原理和概念，在讲述实例的过程中将知识点融入，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，可读性和操作性强。同时，引入案例教学和启发式教学方法，便于激发学习兴趣。

(3) 在教材内容编排上，力求由浅入深，循序渐进，举一反三，突出重点，运用口语化的语言，通俗易懂，讲求效率，内容经过多次提炼和升华，突出学习规律和学习技巧，是思维化的直接体现。另外，我们还同步提供相关的配套教辅，如课堂内外的学习辅导、实验指导、综合培训、课程设计指导等。

(4) 提供立体化服务。



为方便教学，我们将为选用本系列教材的老师免费提供PowerPoint电子教案、Flash课件、习题解答、题库和模拟试卷等，并及时提供教材的前沿信息，使教材向多元化、多媒体化发展，最大限度地满足广大教师进行多媒体教学的需要。此外，还免费提供相关教材中所有程序的源代码或教学素材，以提高教学效率。

选用本书作教材的任课老师可以拨打电话010-58858208或通过洪恩在线的教材素材专区 (<http://pcbook.hongen.com>) 下载或发邮件到pcbook@goldhuman.com信箱免费索取PowerPoint电子教案、Flash课件、习题解答、题库或模拟试卷等相关资料。

总之, 本套教材凝聚了众多长期在教学、科研一线工作的老师和数十位软件工程师的经验和智慧。我们感谢该套教材的各位作者为教材出版所做的贡献, 也感谢黄霞、姜波、李洪旺、刘玉兴、帅立松、徐润、赵伊静等为丛书编辑和其他工作所付出的努力。

脚踏实地、精益求精; 科教兴国、行胜于言。洪恩软件永远与您在一起。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。

编委会

2008年2月

教材编委会名单

主 任: 池宇峰

副主任: 李宏明 卢志勇 姜天鹏

委 员: (按姓氏音序排列)

冯 涛	辜丽川	黄 霞	黄星华	姜 波	隽青龙
李洪旺	李 瑜	李 维	李志鸿	刘丽新	刘玉兴
刘泽云	潘全春	石 硕	帅立松	王新文	吴艳华
徐 润	赵伊静	赵志芳	朱 诚		

前 言

本书是按照《C语言程序设计》教学大纲的要求，结合本科院校非计算机专业学生目前的实际情况而精心编写的。

在编写此实验教材之前，编者对教学大纲和所选用的教材及其配套上机实习指导和相应习题解答参考书都做了认真的阅读和研究。对整个教材的重点和难点按教材的章、节进行划分，并明确了每章、节的重点和难点。细致区分哪些内容是需要了解的，哪些内容是要求理解并掌握的。本书还针对计算机等级考试精心设计了相应内容。编写内容以实践教学为目标，从应用和实践的角度出发，使学生通过上机操作掌握本课程所讲述的程序设计思想，并能独立编写C语言应用程序，为提高学生的实际编程能力奠定基础。

本书内容分为4章：第1章讲述了实习前需要了解的基础知识；第2章按照实验教学计划编排了16个实习内容；第3章介绍C语言程序开发中的错误及其处理的相关方法；第4章是全国计算机等级考试全真模拟试题。此外，还在附录中给出了全国计算机等级考试大纲（二级C语言）。

本书由安徽农业大学信息与计算机学院辜丽川、石硕、朱诚主编，各章的编者如下：第1章和第2章的2.1～2.4小节由辜丽川编写；第2章的第2.5～2.11小节由石硕编写；其他章节由朱诚编写。参加编写和审校等工作的还有王新文、潘全春、刘丽新和吴艳华等。

在本书的编写过程中，参考了大量的国内外相关资料，在此对所涉及的各位专家和研究人士表示衷心的感谢。李绍稳教授仔细地审阅了全部书稿，同时提出了许多宝贵的意见，并在书稿的编写后期参与协调工作；安徽农业大学信息与计算机学院杨露、孙怡、王永梅、张筱丹、姚辰松、李洋、杨宝华、张守网等老师对本书的撰写给予了极大的关心和支持，在此谨向他们表示诚挚的谢意。

由于作者水平有限，书中难免会有错误，希望读者和专家提出宝贵意见以帮助我们将此书进一步完善。

编 者
2008年2月

目 录

第 1 章 C 语言编译环境	1
1.1 C 程序设计基本步骤	1
1.2 C 语言编译工具的介绍	4
1.3 Turbo C 语言集成环境	7
1.3.1 TC 启动	7
1.3.2 运行程序	7
1.3.3 Turbo C 菜单	8
1.3.4 窗口操作	11
1.3.5 程序调试	11
1.3.6 常用快捷键小结	14
1.4 Visual C 语言集成环境	14
1.4.1 启动 Visual C++	14
1.4.2 新建/打开 C 程序文件	15
1.4.3 程序保存	15
1.4.4 执行程序	15
1.4.5 关闭程序工作区	17
1.4.6 命令行参数处理	18
1.4.7 程序调试	18
第 2 章 C 语言上机实习	21
2.1 上机实习目的与要求	21
2.2 熟悉 C 程序的集成环境	24
2.3 数据类型、运算符和表达式	27
2.4 数据类型及顺序结构	33
2.5 选择结构程序设计	38
2.6 循环结构程序设计	43
2.7 数组（一）	49
2.8 数组（二）	51
2.9 函数（一）	55
2.10 函数（二）	59
2.11 编译预处理	63
2.12 指针（一）	65

2.15 位运算	79
2.16 文件	81
2.17 综合实训	85
第 3 章 C 程序开发中的错误及其处理	91
3.1 程序设计中的错误	91
3.2 错误的诊断及其处理	92
3.3 Turbo C 2.0 编译常见错误信息	101
3.3.1 致命错误英汉对照及处理方法	101
3.3.2 一般错误信息英汉对照及处理方法	101
第 4 章 全真标准模拟试卷	109
C 语言程序设计全真标准模拟试卷（一）	109
C 语言程序设计全真标准模拟试卷（二）	119
C 语言程序设计全真标准模拟试卷（三）	129
C 语言程序设计全真标准模拟试卷（四）	143
C 语言程序设计全真标准模拟试卷（五）	149
附录 全国计算机等级考试二级 C 语言考试大纲	164

第1章 C语言编译环境

本章内容主要涉及实习前需要了解的基础知识，分为两个部分。第一部分主要介绍 C 程序设计的基本步骤及如何编译、调试和运行源程序。第二部分首先简单介绍并比较了发展中的几种 C 语言编译工具；接着分别针对 DOS 环境中的 Turbo C 2.0（简称 TC 2.0）和 Windows 环境下的 VC++，介绍了其集成开发环境的概念；随后详尽地描述了在 TC 2.0 与 VC++ 下进行 C 语言程序设计的主要过程和功能，在其中也穿插介绍了一些文件组织方面的知识。

1.1 C 程序设计基本步骤

一般来说 C 程序设计方法包括 3 个基本步骤：

第一步：分析问题

第二步：画出程序的基本轮廓

第三步：实现该程序

3a. 编写程序

3b. 测试和调试程序

3c. 提供数据打印结果

下面，我们来说明每一步的具体细节。

1. 分析问题

（1）作为解决问题的一种方法，确定要产生的数据（输出）。作为这一子步的一部分，应定义表示输出的变量。

（2）确定输入，即需产生输出的数据，作为这一子步的一部分，应定义表示输入的变量。

（3）研制一种算法，从有限步的输入中获取输出。这种算法定义为结构化的顺序操作，以便在有限步内解决问题。就数字问题而言，这种算法包括获取输出的计算，但对非数字问题来说，这种算法包括许多文本和图像处理操作。

2. 画出程序的基本轮廓

在这一步，需要用一些句子（伪代码）来画出程序的基本轮廓。每个句子对应一个简单的程序操作。对一个简单的程序来说，通过列出程序顺序执行的动作，便可直接产生伪代码。然而，对复杂一些的程序来说，则需要将大致过程有条理地进行组织。对此，应使

用自上而下的设计方法。

当使用自上而下的设计方法时，需要把程序分割成几段来完成。列出每段要实现的任务，程序的轮廓也就有了，这称之为主模块。当一项任务列在主模块时，仅用其名加以标识，并未指出该任务将如何完成。这方面的内容留给程序设计的下一阶段来讨论。将程序分为几项任务只是对程序的初步设计。整个程序设计归结为图 1-1 所示的流程图。

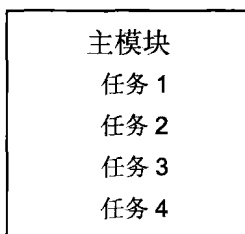


图 1-1 程序初步设计

如果把主模块的每项任务扩展成一个模块，并根据子任务进行定义的话，那么程序设计就更为详细了（见图 1-2）。这些模块称为主模块的子模块。程序中许多子模块之间的关系都可以归纳为如图 1-2 所示的结构图。

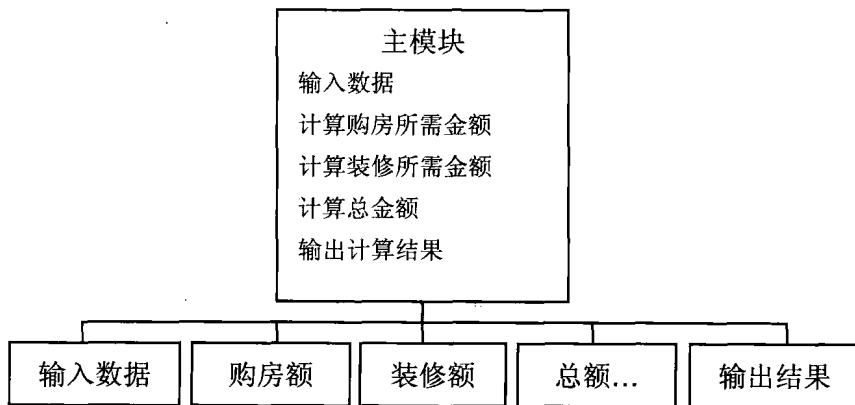


图 1-2 第二级程序设计

要画出模块的轮廓，可不考虑细节。但必须使用子模块，将各个模块求精，达到第三级设计。继续这一过程，直至说明程序的全部细节。这一级一级的设计过程称为逐步求精法。在编写程序之前，对程序进行逐步求精，是很好的程序设计实践，会使读者养成良好的设计习惯。

3. 实现该程序

程序设计的最后一步是编写源码程序。在这一步，把模块的伪代码翻译成 Turbo C 语句。对于源程序，应包含注释方式的文件编制，以描述程序各个部分做何种工作。此外，源程序还应包含调试程序段，以测试程序的运行情况，并允许查找编程错误。一旦程序运

行情况良好,可去掉调试程序段,而文件编制应作为源程序的固定部分保留下来,便于你或其他人维护和修改。

按照 C 语言语法规则而编写的 C 程序称为源程序。源程序由字母、数字及其他符号等构成,在计算机内部用相应的 ASCII 表示,并保存在扩展名为“.C”的文件中。源程序是无法直接被计算机运行的,因为计算机的 CPU 只能执行二进制的机器指令。这就需要把 ASCII 的源程序先翻译成机器指令,然后计算机的 CPU 才能运行翻译好的程序。源程序翻译过程由两个步骤实现:编译与连接。首先对源程序进行编译处理,即把每一条语句用若干条机器指令来实现,以生成由机器指令组成的目标程序。但目标程序还不能马上交计算机直接运行,因为在源程序中,输入、输出以及常用函数运算并不是用户自己编写的,而直接调用系统函数库中的库函数。因此,必须把“库函数”的处理过程连接到经编译生成的目标程序中,生成可执行程序,并经机器指令的地址重定位,便可由计算机运行,最终得到结果。

C 语言处理系统提供的开发环境是编译系统,所以,C 程序的上机执行过程一般要经过如图 1-3 所示的 4 个步骤,即编辑、编译、连接、运行。在图 1-3 中,虚线表示当某一步骤出现错误时的修改路线。运行时,无论是出现编译错误、连接错误,还是运行结果不对(源程序中有语法错误或逻辑错误),都需要修改源程序,并对它重新编译、连接和运行,直至将程序调试正确为止。

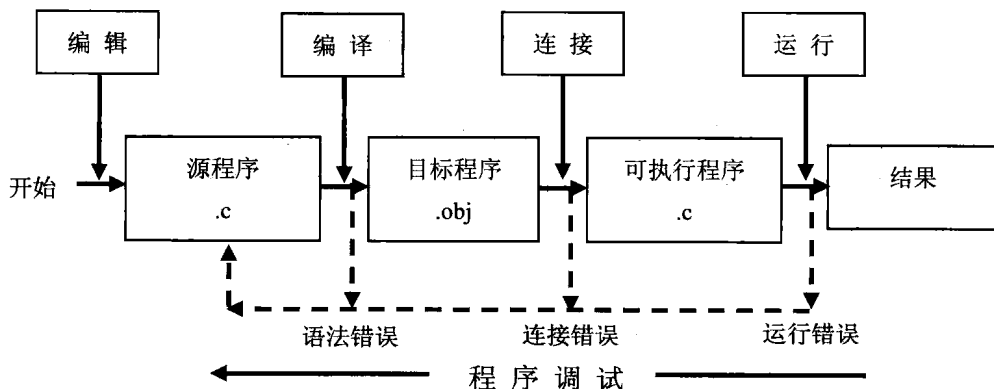


图 1-3 C 语言程序的调试、运行步骤

下面分别说明上机执行过程。

(1) 编辑 C 源程序。编辑是用户把编写好的 C 语言源程序输入计算机,并以文本文件的形式存放在磁盘上。其标识为“文件名.C”。其中文件名是由用户指定的符合 C 标识符规定的任意字符组合,扩展名要求为“.C”,表示是 C 源程序,例如 file1.c、t.c 等。用于编辑源程序所使用的软件是编辑程序。编辑程序是提供给用户书写程序的软件环境,可用来输入和修改源程序。如 DOS 系统提供的全屏幕编辑程序 edit; UNIX 系统提供的文本

行编辑程序 ed；还有许多功能更强的专用编辑程序，如 PE、NE 以及 Windows 系统提供的写字板，文字处理软件 WPS、Word 等都可以用来编辑 C 语言源程序。一般语言系统也会带有自己的编辑程序。

(2) 编译 C 源程序。编译是把 C 语言源程序翻译成用二进制指令表示的目标文件。编译过程由 C 编译系统提供的编译程序完成。编译程序自动对源程序进行句法和语法检查，当发现错误时，就将错误的类型和所在的位置显示出来，提供给用户，以帮助用户修改源程序中的错误。如果未发现句法和语法错误，就自动形成目标代码并对目标代码进行优化后生成目标文件。目标程序的文件标识为“文件名.obj”。这是系统规定的形式，扩展名“.obj”是目标程序的文件类型标识。不同的编译系统，或者不同版本的编译程序，它们的启动命令不同，生成的目标文件也不相同。

(3) 程序连接。目标程序计算机还是不能执行，需要通过程序连接过程，用系统提供的连接程序（也称链接程序或装配程序）将目标程序、库函数或其他目标程序连接装配成可执行的目标程序。可执行程序的文件名为“文件名.exe”，扩展名“.exe”是可执行程序的文件类型标识。绝大部分系统生成的可执行文件的扩展名是“.exe”，但 UNIX 系统中，生成的可执行文件自动确定为“.a.out”，除非在编译时用户特别规定自己的文件名。

有的 C 编译系统把编译和连接放在一个命令文件中，用一条命令即可完成编译和连接任务，减少了操作过程。

(4) 运行程序。运行程序是指将可执行的目标程序投入运行。以获取程序处理的结果。如果程序运行结果不正确，可重新回到第一步，重新对程序进行编辑修改、编译和运行。与编译、连接不同的是，运行程序可以脱离语言处理环境。因为这时操作系统是对一个可执行程序进行操作，与 C 语言本身已经没有联系，所以可以在语言开发环境下运行，也可以直接在操作系统下运行。

必须指出，对不同型号计算机上的 C 语言版本，上机环境各不相同，编译系统支持性能各异，上述步骤有些可再分解，有些也可集成进行批处理，但逻辑上是基本相同的。目前在微机上常用的 C 语言编译系统中，Borland International 公司的 Turbo C 和 Microsoft 公司的 Microsoft C、Quick C 等都被广泛使用。以下简单介绍 Turbo C 2.0 集成开发环境的使用，关于详细的使用说明以及其他 C 语言编译系统的介绍，请参阅相关书籍。

1.2 C 语言编译工具的介绍

由前面的内容我们知道，C 语言源程序必须经过某种编译工具翻译成为目标机器语言程序才能够在计算机上执行。然而随着程序编写规模的扩大，顺利编写出正确的程序决非

一件容易的事情，早期的许多编译工具仅提供翻译功能，已满足不了应用的要求，编程人员需要一种功能全面并高度集成的编译环境。

C语言在过去的20年中有了很大的发展。20世纪80年代末期美国国家标准协会（American National Standards Institute）发布了一个被称为ANSI C的C语言标准。这更加保证了将来在不同平台上的C的一致性。在80年代还出现了一种C的面向对象的扩展称为C++。

目前许多软件厂商推出了成熟的集成化编译开发环境，使用这些软件产品使C语言程序的开发人员能够在统一的界面和功能环境下解决应用问题，较大地提高了开发效率。下面介绍微机上最为流行的几种C编译系统与开发工具。

GNU C编译器是Linux/UNIX平台中的编译器，是Linux中最重要的软件开发工具，它建立在自由软件基金会的编程许可证的基础上，因此可以自由发布，Linux的发行光盘上一般都包含该编译器，例如随Slackware Linux发行的GNU C编译器（GCC）是一个全功能的ANSI C兼容编译器。如果你熟悉其他操作系统或硬件平台上的一种C编译器，将能很快地掌握GCC。GCC是GNU的C和C++编译器。实际上，GCC能够编译3种语言：C、C++和Object C（C语言的一种面向对象扩展）。利用gcc命令可同时编译并连接C和C++源程序。

如果有两个或少数几个C源文件，也可以方便地利用GCC编译、连接并生成可执行文件。例如，有main.c和factorial.c两个C源文件，现在要编译生成一个计算阶乘的程序。利用如下的命令可编译生成可执行文件，并执行程序：

```
$ gcc -o factorial main.c factorial.c
$ ./factorial 5
Factorial of 5 is 120.
```

GCC可同时用来编译C程序和C++程序。一般来说，C编译器通过源文件的后缀名来判断是C程序还是C++程序。在Linux中，C源文件的后缀名为.c，而C++源文件的后缀名为.C或.cpp。

但是，gcc命令只能编译C++源文件，而不能自动和C++程序使用的库连接。因此，通常使用g++命令来完成C++程序的编译和连接，该程序会自动调用gcc实现编译。例如有一个C++源文件（hello.C）如下：

```
#include <iostream.h>
void main (void)
{
    cout << "Hello, world!" << endl;
}
```

则可以如下所示调用 g++ 命令编译、连接并生成可执行文件:

```
$ g++ -o hello hello.C
$ ./hello
Hello, world!
```

Turbo C 2.0 是 Borland 公司 1989 年推出的 C 语言集成环境的编译器,具有编译速度快、代码优化效率高等优点,在当时深受喜爱,具有深远的影响。TC 2.0 支持 DOS 系统下应用软件的开发,同时提供了集成编译方式和命令行编译方式,其集成开发环境的设计思想成为现在主要的编译开发环境的流行风格。

继 TC 2.0 之后, Borland 公司对 C 语言编译环境的开发一直处于行业的领航位置,又先后推出了 TC++ 1.0, BC++ 2.0 等一系列支持面向对象 C++ 语言的编译产品。Borland C++ 3.1 (简称 BC 3.1) 是 Borland 公司在 20 世纪 90 年代推出的有深远意义的开发工具,结合以往产品中几乎所有的优点,提供了 DOS 下最完善的开发环境。BC 3.1 支持鼠标功能,支持多窗口操作,而且可以突破 DOS 的内存限制,充分利用 PC 的扩展内存;除此之外,BC 3.1 还提供了最早在 Windows (Win 3.1) 下运行的支持 Windows (Win 3.1) 程序开发的集成环境。

在 Borland 公司推出 BC 3.1 并取得极大成功的期间, Microsoft 公司也开始加强了对 C++ 编译工具的深入研究和开发,及时推出了 MSC 7.0。MSC 7.0 是完全基于 DOS 的 C++ 开发工具, MSC 7.0 提供的集成式开发环境没有 BC 3.1 那样优秀,甚至大多数人宁可只使用其命令行编译器,但在编译出的机器代码的运行效率上, MSC 7.0 确实是略胜一筹,能够在当时计算机本身运行速度有限的条件的现实,也有不少的使用者。另外, MSC 7.0 也支持对 Windows (Win 3.1) 程序的开发,但令人遗憾的是,必须在 DOS 下进行。

此后, Borland 公司与 Microsoft 公司的 C++ 编译产品一直成为领域内的主要产品,其技术上的进步更是令其他对手无法望其项背,直至今天这种格局仍然保持着。在 Windows 成为微机上主流的操作系统之后,支持 DOS 应用的开发环境就不再显得具有生命力,因此,在 BC 3.1 之后 Borland 推出的 BC++ 4.0, BC++ 5.0 以及当前广泛使用的 C++ Builder 系列产品都不再提供 DOS 下运行的集成式开发环境,而都专注于 Windows 应用系统的开发方面。在 MSC 7.0 之后, Microsoft 公司也终于推出了全新的 Windows 下的优秀的开发工具 VC++ 系列产品,其优秀的设计思想和与 Windows 操作系统的紧密结合,确立了 VC++ 产品的庞大的用户群。从目前来讲, C++ Builder 产品和 VC++ 6.0 产品各有优势,在应用软件系统的快速开发方面 C++ Builder 是相当优越的,而在用于同 Windows 系统结合或访问控制底层硬件等产品的开发时, VC++ 取得了更多的认可。

虽然目前软件系统的开发重心已全部转移到了 Windows 平台之上,但作为 C 语言本身的主要语法以及基本的编程思想并未发生过实质性的变化。考虑到基于 Windows 的 C++

开发环境本身相当复杂,不利于学生学习和掌握C语言程序设计的基本思想,我们选择了环境简单易学,操作方便的DOS版TC 2.0作为C语言程序设计实习课程的编译环境。

1.3 Turbo C 语言集成环境

Turbo C 是一个常用的、最基本的C语言工具。它为C语言开发提供了操作便利的集成环境。源程序的输入、修改、调试及运行都可以在TC集成环境下完成,非常方便有效。TC 2.0系统非常小巧,但功能齐全,主要支持DOS环境,因此在操作中无法使用鼠标,更多的需要通过键盘操纵菜单或快捷键完成。这也成为使用TC的一大遗憾。

1.3.1 TC 启动

由于TC支持DOS环境,TC系统的安装十分方便。如果有安装盘,可以按照提示一步步完成安装;如果没有安装盘,可以从其他机器直接拷贝已安装好的系统。

首先要找到TC系统的安装(复制)目录,双击其上的tc.exe应用程序,可以启动TC系统,其界面如图1-4所示。

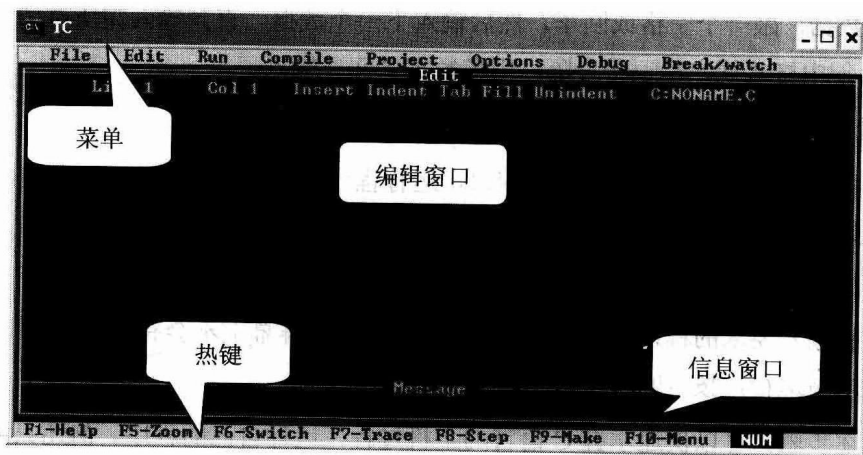


图 1-4 TC2.0 界面

图1-4中,菜单中包含了所有操作的功能;编辑窗口用于输入、修改程序的区域;信息窗口将显示程序编译、连接和运行过程中的错误信息或有关提示信息;快捷键提示将给出常用操作的快捷键提示信息,以方便用户的操作。

1.3.2 运行程序

要运行一个C程序,必须经过:输入源程序、修改错误、编译连接和运行几个步骤。

1. 编辑

在编辑窗口中,直接输入程序。如果要进行修改,可以使用↑、↓、←、→4个键,

移动光标到所需位置, 然后删除错误, 输入正确的内容。

2. 编译、连接和运行

同时按下 **Ctrl+F9** 键, 将对编辑窗口中的程序完成编译、连接和运行 3 个步骤。

(1) 如果程序没有错误, 将直接运行程序。

(2) 如果存在编译错误, 信息窗口中将显示错误信息, 并终止连接与执行步骤。

(3) 如果编译通过, 但存在连接错误, 信息窗口中将显示错误信息, 并终止执行步骤。

任何错误都必须纠正后, 重新按 **Ctrl+F9** 键运行。如果还有错误, 继续修改, 直到能正确执行为止。

通过了编译和连接, 并不能说明程序就没有错误了, 解题思路错误或语句的错误使用(语句格式没有错), 都会导致无法得到正确的结果, 甚至程序无法正确执行。如果程序在执行过程中无法结束(死机), 可以按 **Ctrl+Break** 组合键强制结束。

3. 输入数据

如果程序中有 `scanf()` 语句, 则屏幕将出现一个黑底的输入窗口, 等待输入数据, 通常是输入一个数据, 敲一个空格或回车, 然后输入下一个数据。直到输入完所有的数据。如果 `scanf()` 语句中格式规定是逗号分隔, 则各数据之间要输入逗号。

4. 查看结果

输入完数据, 系统将自动关闭输入窗口, 运行程序后, 回到编辑窗口。但运行结果并未在屏幕上显示, 若要查看运算结果, 需要按 **Alt+F5** 组合键才出现输出窗口。按任意键将关闭输出窗口。

对于没有输入要求的程序, 按 **Ctrl+F9** 组合键运行, 屏幕上不会有什么变化, 但这并不表示程序未被运行, 按 **Alt+F5** 组合键就能看到结果。

通过上述步骤, 可以快速掌握 C 语言的上机过程, 运行自己的程序。但还只能处理一些简单的问题, 如果想更有效地调试运行 C 程序, 下面的内容是必不可少的。

5. 运行环境设置

第一次上机时, 输入一个简单正确的程序却无法运行, 则需要检查一下运行环境是否设置正确。具体参看下面“TurboC 菜单”中介绍的“Option”菜单项。

1.3.3 Turbo C 菜单

前面介绍的是上机过程中最基本的一些操作。为了对 TC 的功能有一个全面的了解, 我们将对各主要菜单项分别予以介绍。

由于 TC 环境下不能使用鼠标, 对打开菜单栏有两种方法。