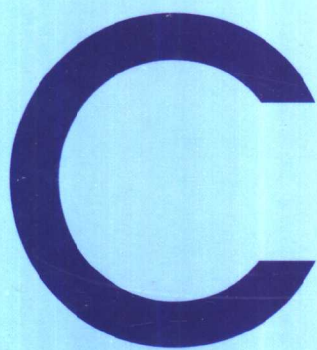
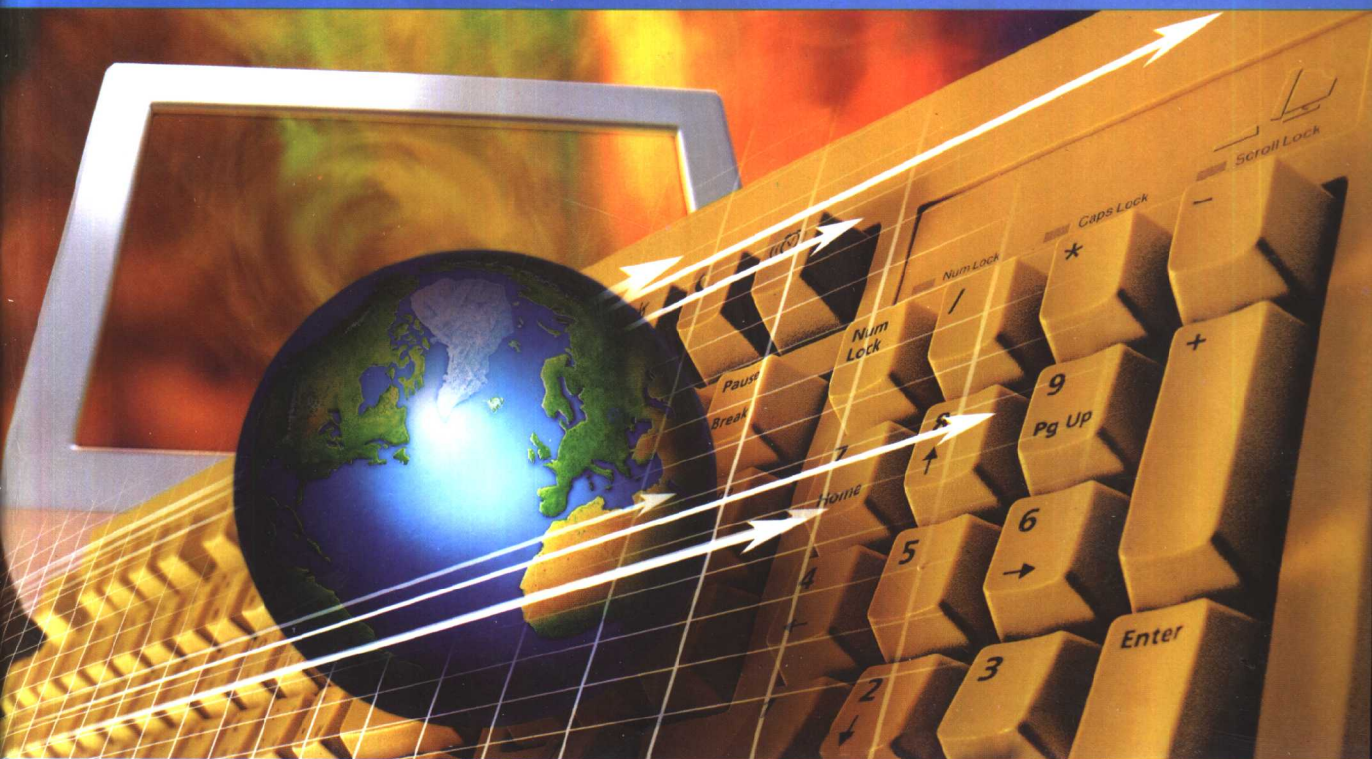




语言程序设计 实验与习题

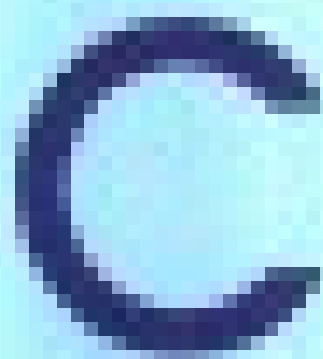
张建宏 汤练兵 马德骏 主编

C: YUYAN CHENGXU SHEJI SHIYAN YU XITI



科学出版社

www.sciencep.com



C 语言程序设计 实验与习题

第2版 第1次印刷 2010年11月

清华大学出版社



清华大学出版社

C 语言程序设计实验与习题

张建宏 汤练兵 马德骏 主编

科学出版社

北 京

内 容 简 介

《C 语言程序设计实验与习题》是《C 语言程序设计教程》的配套教材。全书分为三个部分,分别是 Turbo C 集成开发环境简介、实验、习题及解答。其中实验部分是配合《C 语言程序设计教程》中各章节教学内容所安排的,它具有覆盖相应章节教学内容、突出各知识点、简洁直观的特点。习题及解答中除对教材中的部分习题给出了参考答案外,还附加了若干习题并给出了参考答案,以利于加深理解、拓宽知识、提高能力。

本书的读者对象与《C 语言程序设计教程》相同。

图书在版编目(CIP)数据

C 语言程序设计实验与习题/张建宏,汤练兵,马德骏等主编. —北京:科学出版社,2002.12

ISBN 7-03-011101-X

I. C… I. ①张…②汤…③马… III. C 语言-程序设计-自学参考资料
IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 107641 号

责任编辑:冯贵层/责任校对:王望荣

责任印制:高 嵘/封面设计:李冬华 李 静

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

武汉大学出版社印刷总厂印刷

科学出版社出版 各地新华书店经销

*

2003 年 1 月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2003 年 1 月第一次印刷 印张:11

印数:1~10 000 字数:257 000

定价:15.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

前 言

计算机的文化、技术和应用水平是当今衡量一个人的知识和能力的重要标准之一。程序设计课程是计算机基本技能教育和能力培养的一个重要部分,它能培养学生利用计算机解决实际问题的思维方式和能力,也能为学生在后继课程以及工作中应用计算机解决实际问题打下一个基础。C 语言程序设计已成为大多数学校理工科专业所选的程序设计课程的教学语言,也是在计算机各种等级考试中为大多数人所选择的程序设计语言。

在计算机语言的学习过程中,上机实验是一个必不可少的重要部分,是加深对所学知识的理解,提高动手能力的重要环节。为此,我们编写了《C 语言程序设计实验与习题》,作为《C 语言程序设计教程》的配套教材,读者对象亦与《C 语言程序设计教程》相同。全书分为三个部分,分别是:Turbo C 集成开发环境简介;实验;习题及解答。其中实验部分是配合《C 语言程序设计教程》中各章节教学内容所安排的,它具有覆盖相应章节教学内容、突出各知识点、简洁直观的特点。习题及解答中除对教材中的部分习题给出了参考答案外,还附加了若干习题并给出了参考答案,以利于加深理解、拓宽知识、提高能力。

本书由张建宏、汤练兵、马德骏主编,第一部分由张建宏编写,实验一、二及第一、二、十一章习题及解答由张建宏编写,实验三、九、十及第三、九、十章习题及解答由汤练兵编写,实验四、五、六、七、八及第四、五、六、七、八章习题及解答由马德骏编写。在制定本书的编写大纲中,傅世海、黄启荃、陈志铭、汤英、杨朝阳等同志给予了大量的支持,提出了许多宝贵的意见,在此表示我们诚挚的谢意!

碍于我们的水平和时间有限,书中难免存在不少缺点和错误,敬请读者和同行专家不吝赐教。

编者

2002 年 10 月

目 录

第一部分 Turbo C 集成开发环境简介	(1)
第二部分 实验	(10)
实验一 Turbo C 集成环境的熟悉与使用	(10)
实验二 数据类型、运算符和表达式	(12)
实验三 顺序程序设计	(15)
实验四 选择结构程序设计	(17)
实验五 循环结构程序设计	(18)
实验六 数组	(19)
实验七 函数	(20)
实验八 指针	(21)
实验九 结构体和共用体	(22)
实验十 文件	(23)
第三部分 习题及解答	(25)
第一章 C 语言程序设计基础知识	(25)
第二章 基本数据类型及其运算	(28)
第三章 顺序结构程序设计	(32)
第四章 选择结构程序设计	(42)
第五章 循环结构程序设计	(57)
第六章 数组	(70)
第七章 函数	(84)
第八章 指针	(98)
第九章 结构体、共用体和枚举	(112)
第十章 文件	(140)
第十一章 综合应用及进阶	(161)

第一部分 Turbo C 集成开发环境简介

Turbo C 是一个集程序编辑、编译、连接、调试为一体的 C 语言程序开发环境,具有速度快、效率高、功能强、使用方便等优点。C 语言程序开发人员可以在该集成开发环境下利用菜单操作进行编辑、编译、连接、调试、运行以及环境设置等工作。

1. Turbo C 的安装

Turbo C 的安装非常方便,只需将 Turbo C 系统中的安装软盘(含有 install.exe 程序)插入 A: 驱动器中,然后将 A: 盘设定为当前盘,键入 install↵后,安装即开始。在安装过程中,只需按照屏幕提示信息进行操作即可。

如果采用系统提供的默认方式安装,则安装完成后,用户的 C 盘上将会有以下主要的目录和文件:

- (1) C:\TC(其中包括 TC.EXE, TCC.EXE, MAKE.EXE 等可执行文件);
- (2) C:\TC\INCLUDE(其中包括 stdio.h, math.h, string.h 等头文件);
- (3) C:\TC\LIB(其中包括 maths.lib, mathl.lib, graphics.lib 等库函数文件);
- (4) C:\TC\BGI(其中包括多种显示适配器的驱动程序)。

2. 启动 Turbo C

(1) 在 DOS 平台上启动。使用下面的 DOS 命令可以进入 Turbo C 的集成开发环境:

C:\>CD \TC↵(将 TC 目录设置为当前目录)

C:\TC>TC↵(执行 tc.exe 文件)

(2) 在 Windows 平台上启动。进入包含 tc.exe 的文件夹,用鼠标双击 tc.exe 文件的图标,即可进入 Turbo C 的集成开发环境。

Turbo C 集成开发环境的屏幕显示如图 1-1 所示。

3. Turbo C 的窗口

Turbo C 的屏幕窗口分为如下几部分:

(1) 主菜单区。它在屏幕窗口的上方,包含 8 个菜单选项:File(文件)、Edit(编辑)、Run(运行)、Compile(编译)、Project(项目)、Options(选项)、Debug(调试)、Break/Watch(断点/监视)。主菜单的选择以 Alt 键加上菜单名的第一个字母来实现,如:Alt+F 即选择 File 菜单。各个主菜单均有子菜单供用户选择来实现各种操作。

(2) 编辑窗口。它在主菜单的下方,用于源程序的输入,在其右上角可见当前编辑的文件的名字。

(3) 信息窗口。它在编辑窗口的下方,用于显示编译和连接时的有关信息,用户要注意其中显示的错误提示信息,以帮助调试程序。

File	Edit	Run	Compile	Project	Options	Debug	Break/Watch
Line 1	Col 1	Insert	Indent	Tab	Fill	Unident	C:\NONAME.C
Message							
F1-Help	F5-Zoom	F6-Switch	F7-Trace	F8-Step	F9-Make	F10-Menu	

图 1-1 Turbo C 集成开发环境的屏幕显示

(4) 功能键区。它在 Turbo C 的屏幕窗口的底部,提示功能键的作用。具体如下:

F1-Help(帮助):按下 F1 键,屏幕上显示帮助信息。

F5-Zoom(放大):将当前窗口放大或缩小。

F6-Switch(转换):按下此键可选择编辑窗口或信息窗口为当前窗口,即在二者之间转换。

F7-Trace(跟踪):用于跟踪程序的运行情况。

F8-Step(单步执行):按一次 F8 键,执行一条语句。

F9-Make(生成目标文件):按下此键将一次完成当前编辑窗口里源文件以及包含的源文件的编译和连接,生成 .obj 和 .exe 文件。

F10-Menu(菜单):回到主菜单行并激活某一个菜单项(如 File 此时反相显示),用户可以使用“←”、“→”键来激活自己想要的菜单项,回车后显示其子菜单。

4. 编辑、编译、运行程序

(1) 编辑源文件。编辑源文件是将已经编写的程序输入到计算机中去并将其以某个文件名保存。注意:Turbo C 的源文件名的扩展名必须为 .C。具体操作方法是:

1) 编辑新文件。单击 F6 键,将光标置于编辑窗口后即可输入文件内容。

编辑完成后应注意保存该文件,具体方法是:按下 Alt+F 键,屏幕上显示 File 的子菜单,通过“↑”或“↓”键或者 S 键选择“Save”选项后,屏幕上显示:

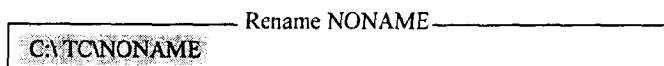


图 1-2 编辑新文件

用户可以指定磁盘路径并将“NONAME”改为自己所要的文件名后回车,则当前编辑的源文件就按照该路径以及名字保存于计算机中。如:键入 C:\TC\MYFILE。

2) 编辑已经存在的文件。按下 Alt+F 键,屏幕上显示 File 的子菜单,通过“↑”或“↓”键或者 L 键选择“Load”选项后,屏幕上显示:

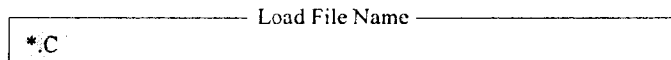


图 1-3 编辑已存在的文件

用户在此可输入需要编辑的文件名或直接回车,若回车则屏幕上将显示当前目录下所有扩展名为 .C 的文件名,用户可用“←”、“↑”、“→”、“↓”键选择需要编辑的文件,回车后屏幕上即显示该文件的内容供编辑。

用户在保存文件时有两种选择:一是使用 Alt+F 调出 File 的子菜单后选择“Save”,这时,当前编辑的文件被保存到当前的文件名下;二是使用 Alt+F 调出 File 的子菜单后选择“Write to”,这时,屏幕提示输入新文件名,用户可以输入新文件名后回车,此时当前编辑文件将保存到新文件名下。用户在保存文件时应特别注意屏幕上的提示信息,以免出现操作失误。

3) 快捷键的使用。在编辑过程中除了可以使用如“Backspace”,“Del”等一般编辑键外还可以使用快捷键,提高编辑效率。用户可以先将编辑窗口激活再按 F1 键,这时屏幕上显示出各种快捷键的使用方法。例如:

使用 Ctrl+Y 快捷键可以删除光标所在的一整行。

使用 Ctrl+Q F 快捷键可以在当前编辑的源文件中查找某一字符串,方法是先按 Ctrl+Q,再按 F 键并输入所要查找的字符串即可。

使用 Ctrl+K B 和 Ctrl+K K 可以选定“块”,用于复制、移动、删除等操作。

用户应仔细阅读有关快捷键的使用说明并熟悉其使用方法,这样会大大提高自己的编辑效率。

(2) 编译源文件。用户在编辑好源文件后,可以对其进行编译。对当前文件进行编译只需按 Alt+C 然后选择“Compile to OBJ...”即可。编译正常完成时,屏幕提示信息中会显示“Success...”信息,如果有错误则显示“Errors...”,用户可以按任意键,屏幕上反相显示的行是可能有错误的行,这时应注意信息窗口里的提示信息以帮助自己快速找出错误并进行修改。在进行修改时可配合使用 F5、F6 键以及“↑”、“↓”键,以帮助对错误行的快速定位,提高修改速度。编译源文件的界面如图 1-4 所示。

编译正常完成后,用户将获得一个名字与当前编辑文件一致且扩展名为 .OBJ 的目标文件。

(3) 连接程序。当编译正常结束后,就需对 .OBJ 文件进行连接以得到 .EXE 文件供执行时使用。具体方法是:按下 Alt+C,然后选择“Link EXE file”项,即对经正常编译后的 .OBJ 文件进行连接,若正常结束则得到一个 .EXE 可执行文件,若有错误则屏幕提示“Errors...”,用户可以按任意键,屏幕上信息窗口里显示错误信息。

(4) 运行程序。运行程序有多种方式:

1) 在 DOS 平台上运行。由于通过编译、连接后得到一个可执行的 .EXE 文件,那么在 DOS 环境的系统提示符下只需键入该可执行文件的路径和名字,然后回车,即可运行该程序。如:

C:\TC\myfile✓

2) 在 Turbo C 集成开发环境中运行。使用 Ctrl+F9, F10, Alt+R 键都可达到运行程序的

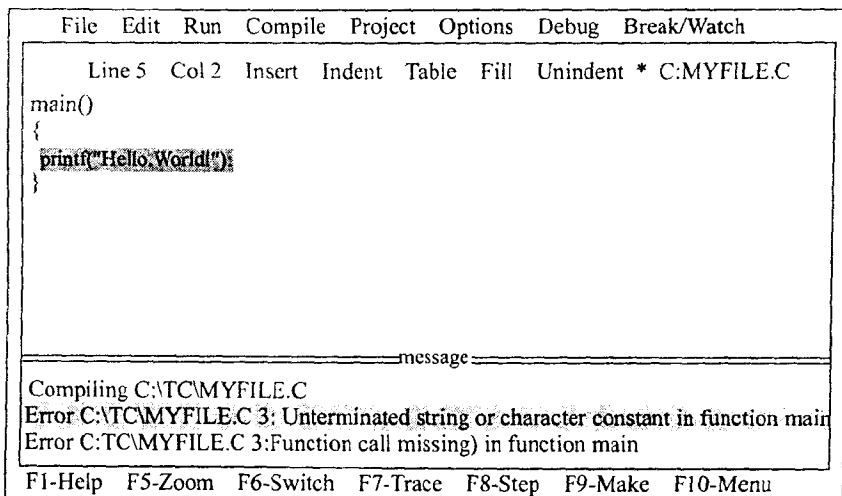


图 1-4 编译源文件界面

目的。使用 F10 和 Ctrl+R 时,进入“Run”菜单后选择“Run Ctrl+F9”项回车后即可运行;而使用 Ctrl+F9 则直接运行。实际上用户可能会发现菜单项中的快捷键提示,如:在“Run Ctrl+F9”项中看到的 Ctrl+F9 就是其快捷键。用户在使用过程中应注意菜单项的快捷键并使用快捷键以达到简化操作的目的。

需要说明的是:在 Turbo C 集成开发环境中运行程序实际上是将编译、连接、运行这三个操作合为一体进行的,在这个过程中任意一个环节出错,系统将给出错误信息供用户参考并修改。

3) 在 Windows 平台上运行。进入包含经编译、连接后得到可执行的 .EXE 文件的文件夹中用鼠标双击该文件图标即可执行该文件。

(5) 查看运行结果(用户屏幕)。当程序正常运行结束后,用户可使用 Alt+F5 键显示用户屏幕,以查看运行结果。

5. 环境设置

(1) 改变用户工作目录。所谓工作目录是指用户文件所在的目录。一般情况下,用户出于安全和管理上的需要愿意将自己的文件放置于自己的专用目录中,那么,如何改变用户在 Turbo C 集成开发环境中的工作目录呢?改变工作目录后对用户操作有什么影响呢?我们知道在 DOS 环境下,改变工作目录是通过“CD”命令来实现的,而在 Turbo C 集成开发环境中是使用菜单操作来实现。假定有 C:\TC\USER 目录存在(如果不存在,用户可以使用 DOS 命令或 Windows 建立该目录),其中存放的是用户文件,在 Turbo C 环境下改变用户工作目录的方法是:

按下 Alt+F(或 F10)键后使用“←”、“↑”、“→”、“↓”或“C”键选择“Change dir”项后屏幕提示如图 1-5 所示。用户可以在该窗口中输入自己的工作目录名,如图 1-6 所示。

这样改变用户工作目录后,用户在选择 File 菜单中的“Load”项时,屏幕上显示的都是当

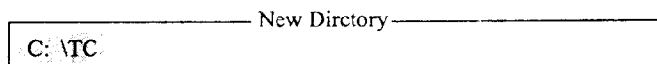


图 1-5 改变用户工作目录

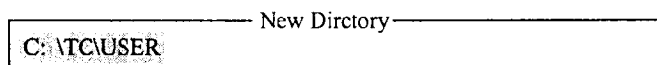


图 1-6 输入自己的工作目录

前用户工作目录里的文件,从而方便操作。

(2) 建立 Turbo C 的工作环境。在 Turbo C 中,要对源程序进行编译、连接、调试、运行,仅有源程序有时是不够的,在这个过程中还有诸如包含文件和库文件的存放位置、编译模式、连接方法等等一系列环境因素需要预先设置,才能保证程序正常执行。所谓建立工作环境,就是对这些因素进行设定。需要指出的是,Turbo C 初次安装后,其工作环境的缺省设置可以保证程序的正常运行,除非有特殊要求,一般(特别是初学者)不要对其进行修改为好。另外,关于环境设置的内容很多,这里只介绍常用的目录设置的内容,有兴趣的读者可参见有关资料。

建立工作环境的操作如下:按下 Alt+O(或 F10)后,再使用“←”、“↑”、“→”、“↓”或“O”键选择“Options”项,屏幕提示如图 1-7 所示,选择“Directory”项后,屏幕提示如图 1-8 所示。

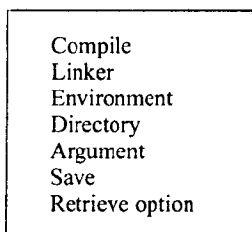


图 1-7 “Option”子菜单

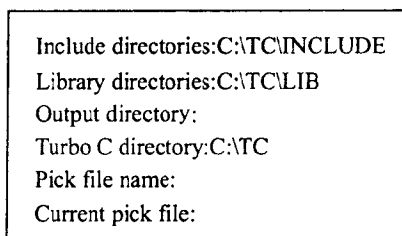


图 1-8 “Directory”子菜单

1) 建立“包含文件”的默认目录。在图 1-8 中的第一行中显示的“Include directory”表示当前“包含文件”所在的目录,用户可以根据需要进行修改。修改的方法是:使用“↑”或“↓”键,选中该行后回车,屏幕提示如下:

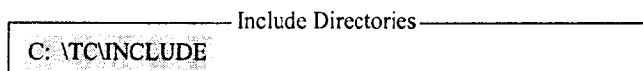


图 1-9 建立“包含文件”的默认目录

用户可对其中内容进行修改。

例如:可以改为“C:\TC\INCLUDE;C:\TC\INCLUDE\USER”,表示“包含文件”存放在两个不同的目录中,注意要用“;”分隔。这样修改后系统有两条默认的“包含文件”路径。

2) 建立“库文件”的默认目录。在第二行中显示的“Library directories”表示当前“库文件”所在的目录,用户可以根据需要进行修改。修改的方法是:使用“↑”或“↓”键,选中该行后回车,屏幕提示如下:

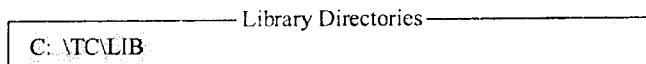


图 1-10 建立“库文件”的默认目录

修改的方法同“包含文件”的修改方法相同。

3) 建立输出文件的默认目录。在第三行中显示的“Output directory”表示当前用于存放输出文件(*.obj 文件和 *.exe 文件)的目录,用户可以根据需要进行修改。修改的方法是:使用“↑”或“↓”键,选中该行后回车,屏幕提示如下:

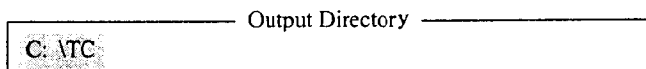


图 1-11 建立“输出文件”的默认目录

用户可对其中内容进行修改。

例如:可以改为 C:\TC\INCLUDE\USER,表示在编译、连接过程中产生的所有 *.obj 文件和 *.exe 文件都存放在 C:\TC\INCLUDE\USER 目录中。注意:此处不能给出两个或多个路径,否则出错。

4) Turbo C 的默认目录。在第四行中显示的“Turbo C directory”表示当前“包含文件”所在的目录,用户可以根据需要进行修改。需要指出:由于它是 Turbo C 系统文件所在的目录,系统显示的是安装时的默认目录,一般不修改它。

(3) 保存配置。在完成上述设置以后,应将这些信息保存起来。操作方法是:回到“Options”菜单中,选择“Save options”项回车后,屏幕显示:

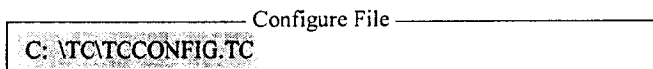


图 1-12 保存配制

其中的文件名是 TC 的配置文件名,所有的配置信息均保存在该文件中。每次启动 TC 时,系统自动按照配置文件里的设置建立 TC 的工作环境。要将用户设置信息保存到配置文件 TCCONFIG.TC 中,只需在出现图 1-12 所示信息时,回车确认即可。

6. Turbo C 集成开发环境命令简介

(1) File 菜单中的子菜单名及含义如表 1-1 所示。

(2) Edit 菜单中,用户可以按 F1 键显示全部快捷键命令及含义,这里给出部分快捷键命令,如表 1-2 所示。

(3) Run 菜单中的子菜单名及含义如表 1-3 所示。

(4) Compile 菜单中的子菜单名及含义如表 1-4 所示。

(5) Project 菜单中的子菜单名及含义如表 1-5 所示。

(6) Options 菜单中的子菜单名及含义如表 1-6 所示。

(7) Debug 菜单中的子菜单名及含义如表 1-7 所示。

(8) Break/watch 菜单中的子菜单名及含义如表 1-8 所示。

表 1-1 File 菜单中的子菜单名及含义

命 令 名	含 义
Load	装入一个已经存在磁盘上的文件
Pick	将最近编辑过的 8 个磁盘文件名列表显示,供用户选择
New	编辑新文件
Save	将当前编辑的文件以其现有的文件名存盘
Write to	将当前编辑的文件以用户指定的文件名存盘
Directory	显示目录及目录中的文件供用户选择
Change dir	改变目录
OS shell	暂时退出 TC,回到 DOS 界面,键入 Exit 可返回 TC
Quit	退出 TC 集成开发环境,返回操作系统界面

表 1-2 编辑过程中的部分快捷键及其含义

命 令 名	含 义	命 令 名	含 义
Ctrl+K B	设置块首	PgDn	向后翻页,光标移到下一屏
Ctrl+K K	设置块尾	Home	光标移到所在行首
Ctrl+K V	块移动	End	光标移到所在行尾
Ctrl+K C	块复制	Ctrl+K Y	块删除
Ctrl+T	删除光标所在位置的一个词	Ctrl+K R	读文件(块插入)
Ctrl+Y	删除光标所在行	Ctrl+K W	将块写入文件
PgUp	向前翻页,光标移到上一屏	Ctrl+P	块打印

表 1-3 Run 菜单中的子菜单名及含义

命 令 名	含 义
Run	运行当前编辑窗口里的程序
Program :reset	终止当前的调试,释放程序所占存储空间
Go to cursor	使程序运行到光标处停止
Trace into	单步执行程序,可跟踪到函数内部的每一条语句
Step over	单步执行程序,但不跟踪到函数内部
User screen	切换到用户屏幕以查看输出结果

表 1-4 Compile 菜单中的子菜单名及含义

命 令 名	含 义
Compile to OBJ	将当前窗口中的源程序编译成 OBJ 文件
Make EXE file	将当前窗口中的修改过的源程序编译并连接成 EXE 文件
Build all	重新编译 Project 中的文件,并生成 EXE 文件
Primary C file	设置主文件名,设置后,编译、运行均对该文件进行,当编译出现错误时,自动将该程序装入编辑窗口供修改(Option/Environment/Message Tracing 为 All file 时)
Get into	显示当前路径、文件名、文件大小、错误个数等信息

表 1-5 Project 菜单中的子菜单名及含义

命 令 名	含 义
Project name	建立一个项目文件
Break make on	选择在出现何种类型的错误时停止 MAKE 编译或连接前停止
Auto dependencies	当置为 ON 时,编译将检查 .C 和 .OBJ 文件的日期是否更新,若已更新则重新编译;当置为 OFF 时,不进行这种检查
Clear project	清除项目文件名
Remove message	清除 Message 窗口中的信息

表 1-6 Options 菜单中的子菜单名及含义

命 令 名	含 义
Compiler	设置存储模式、硬件配置、调试技术、代码优化等参数
Linker	设置有关连接程序的选项
Environment	设置有关环境的选项
Save option	将有关编译、连接的设置信息保存到配置文件 TCCONFIG.TC 中
Retrieve option	装入一个配置文件并按此配置文件设置 TC 的编译、连接等环境

表 1-7 Debug 菜单中的子菜单名及含义

命 令 名	含 义
Evaluate	在调试过程中,计算变量、表达式的值并显示其值,用于检查断点处某些变量的值
Call stack	在调试过程中,用于检查堆栈使用情况
Find function	显示当前程序中某一函数的定义
Refresh display	当前编辑屏幕被重写时,可用此选项重新恢复

表 1-8 Break/watch 菜单中的子菜单名及含义

命 令 名	含 义
Add watch	插入一个监视表达式,使在屏幕下方的监视窗口显示其值
Delete watch	从监视窗口中删除当前监视表达式
Edit watch	在监视窗口中编辑监视表达式
Remove all watch	从监视窗口中清除所有监视表达式
Toggle breakpoint	对光标所在位置设置或清除断点
Clear all breakpoints	清除所有断点
View next breakpoint	将光标移到下一断点处,移动的顺序按设置顺序进行

需要指出:在上述子菜单中,有很多还有下一级子菜单,对于其中的选项这里没有进行解释,感兴趣的读者可以参看有关 Turbo C 集成开发环境的资料。

7. Turbo C 的命令行编译方式

Turbo C 的集成开发环境为用户提供了一个非常有效的 C 语言程序的开发环境,但是在

某些情况下我们不能使用它进行工作,例如:当采用 C 语言和其他高级语言或汇编语言混合编程时,不能使用集成开发环境,但可以使用 Turbo C 的命令行方式,对程序进行编译,从而得到可执行程序。这里作一个简要介绍。

Turbo C 的命令行编译就是指在 DOS 状态下,使用 Turbo C 的编译程序 TCC. EXE 对源程序进行编译的方式,通过执行 TCC. EXE 程序将用户的源程序生成 OBJ 或 EXE 文件。

Turbo C 的命令行方式的格式为:

TCC [选项 1 选项 2 ... 选项 n] 文件名 1 文件名 2 ... 文件名 n

其中:

(1) 选项为编译程序或连接程序的可选项。常用的可选项见表 1-9,使用选项时必须在每个选项前冠以“-”并注意其大小写的含义是不同的,各个选项间用空格分隔,文件名是同时进行编译、连接的源文件名、中间代码文件名或库文件名。若省略扩展名,则按默认扩展名.C 处理。

(2) 在没有指出只编译而不连接时,TCC 将自动进行连接工作。例如:

tcc -ms -eMyfile -Lc:\tc\lib -Ic:\tc\include File1 File2. obj graphics. lib

命令的含义是,编 File1. c 并与 File2. obj 以及 graphics. h 连接生成小模式存储的可执行文件 Myfile. exe。

其中 -ms 表示使用小模式存储模式;

-eMyfile 表示连接后可执行文件名为 Myfile. exe,注意-e 和 Myfile 间不空格;

-Lc:\tc\lib 表示库文件的路径,注意-L 和 c:间不空格;

-Ic:\tc\include 表示包含文件的路径,注意-I 和 c:间不空格;

File1 File2. obj graphics. lib 表示源文件名为 File1. c,需要进行编译处理得到 File1. obj 后,再将其与 File2. obj 和 graphics. lib 进行连接得到可执行文件。

表 1-9 Turbo C 中各命令行的选项的含义

选项	含 义	选项	含 义
-C	只编译成. OBJ 文件	-Lxxx	指定库文件的路径(xxx 为路径)
-f	使用浮点仿真	-Ixxx	指定包含文件的路径(xxx 为路径)
-B	编译带有行内汇编的程序	-nxxx	指定输出目录(xxx 为路径)
-S	输出一个调用汇编模块的格式	-exxx	指定执行文件名(xxx 为文件名)
-ms	使用小型存储模式	-w	显示所有警告错误
-d	合并重复串	-wxxx	显示警告信息 xxx
-mt	使用微型存储模式	-w-xxx	不显示警告错误 xxx
-l	80186/80286 指令集	-Dxxx	定义宏
-G	按时间优化	-K	缺省字符为无符号型
-O	优化转移指令	-Uxxx	取消宏定义
-M	产生连接映射	-oxxx	指定目标文件名(xxx 为文件名)
-r	寄存器变量	-P	Pascal 调用
-y	产生行号信息	-zxxx	设置段名
-v	源级调试	-N	堆栈溢出检查
-gN	出现 N 个警告信息时,停止编译	-Z	寄存器优化
-jN	出现 N 个错误信息时,停止编译	-f87	8087 浮点运算
-mh	使用巨型模式	-iN	最大标识符长度 N
-mm	使用中型模式	-U	外部名下划下划线
-mc	使用紧缩模式	-ml	使用大型模式
-A	禁止非 ANSI 扩展	-Exxx	选择汇编器名
-c	允许注释嵌套	-a	产生字对齐

第二部分 实 验

实验一 Turbo C 集成环境的熟悉与使用

一、实验目的

- (1) 了解实验所用计算机系统以及启动 Turbo C 的方法。
- (2) 了解 Turbo C 环境下编辑、编译、连接、运行程序的基本方法。
- (3) 通过对示例程序的修改,进一步了解 C 程序的特点。

二、实验内容及步骤

1. 查找计算机系统中是否已经安装 Turbo C 系统。在 Windows 环境下,通过桌面上“开始/查找”进入查找窗口,在“名称”栏中输入 tc.exe,在“搜索栏”中选择“本地硬盘驱动器”,再单击“开始查找”按钮,如果所用计算机系统中已经安装 Turbo C 系统,则会显示已经安装的 Turbo C 系统的路径,如下图 2-1 所示:

名称	所在文件夹	大小	类型	修改时间
tc.exe	c:\tc	284KB	应用程序	88-8-29 2:00

图 2-1 显示已经安装的 Turbo C 系统的路径

如果计算机系统中没有安装 Turbo C 系统,则搜索栏中没有文件名和路径名显示。

2. 启动 Turbo C 集成环境

(1) 从 Windows 98 环境中启动。双击查找窗口中已经找到的 tc.exe 文件名即可启动 Turbo C。

(2) 从 DOS 环境中启动。通过桌面上“开始/程序/MSDOS”方式,进入 DOS 窗口,将 tc.exe 文件所在目录设定为当前工作目录(假定 tc.exe 所在文件夹为 c:\tc)。具体方法是:在提示符后键入 CD C:\TC,再键入 TC 即可启动 Turbo C 集成环境。

(3) 在 Windows 98 中汉字环境下启动。在 Windows 98 中,查找 pdos95.bat 文件,找到后,选定该文件并单击右键选择“编辑”该文件,在该文件尾部增加一条命令:c:\windows\command.com,存盘后,双击该文件名,则屏幕上显示汉字状态下的 DOS 窗口。将 tc.exe 文件所在目录设定为当前工作目录(假定 tc.exe 所在文件夹为 c:\tc),具体方法是:在提示符后键入 CD C:\TC,再键入 TC 即可启动 Turbo C 集成环境。

通过这种方式进入 Turbo C 集成环境后,可以通过 Ctrl+空格或 Ctrl+Shift 功能键选择中/英文输入方式,以达到在程序中使用汉字的目的。

3. 熟悉 Turbo C 集成环境

(1) 认识 Turbo C 集成环境的各个窗口,即编辑窗口(Edit)、信息窗口(Message),找出功

能键区。

(2) 使用 F5 和 F6 功能键,观察屏幕窗口发生什么变化。单击 F10 键选择主菜单行并与 ↑、↓、←、→、回车键等配合使用,可选择子菜单,或者使用 Alt+(主菜单项首字母)并配合使用 ↑、↓、←、→、回车键,观察菜单变化。

(3) 通过编辑一个文件来熟悉编辑时常用的键,具体方法是:

1) 通过选择“File”菜单项建立新文件或打开已有的文件。选择“File”的子菜单中的“New”可以进入建立新文件的编辑窗口,选择“File”的子菜单中的“Load”可以打开已有的文件。

2) 通过上述方式进入 Edit 窗口后,会发现光标在闪烁,这时就可以进行输入,现试着输入下列程序:

```
main()
{
    printf("Hello,C");
}
```

在输入过程中,请有意地使用 ↑、↓、←、→、回车键、Del、Backspace、PageUp、PageDown 等编辑键和下列组合编辑键:

Ctrl+Y 的作用是删除光标所在的行。

Ctrl+Q F 的作用是在当前编辑文件中查找字符串,具体操作方法是:按下 Ctrl 键不放的同时按下 Q 键,这时编辑窗口的左上角会出现 ^ Q,再单击 F 键,编辑窗口出现 Find:提示,这时输入需要查找的字符串后回车,当出现 Option 时,再回车即可,如果找到,则光标停在该字符串上,如果没有,则显示红色提示,按 Esc 键,返回编辑状态。需要注意的是:字符串查找是从当前光标所在位置开始向文件尾部查找,因此,要想从文件头部开始查找,则须将光标移到文件头部后再进行查找操作。

Ctrl+K B(定义块首)、Ctrl+K K(定义块尾)、Ctrl+K C(块复制)、Ctrl+K V(块移动)、Ctrl+Y(块删除)这些组合编辑键在处理多行程序时来得非常方便。例如:要进行多行复制,则可以进行下列操作:

① 定义块首:将光标移到上面程序中 { 的前面,按下 Ctrl 键不放的同时按下 K 键后,单击 B 键,即完成块首的定义。

② 定义块尾:将光标移到上面程序中 } 的后面,按下 Ctrl 键不放的同时按下 K 键后,单击 K 键,即完成块尾的定义,这时所定义的块呈反相显示。

再将光标移到一空行上,分别按下 Ctrl+K C, Ctrl+K V, Ctrl+Y 组合编辑键,观察结果。

3) 保存文件操作是通过“File”菜单中的“Save”或“Write”两个子菜单来进行的。前者是将当前编辑的文件内容保存到当前编辑的文件名下,后者是将当前编辑的文件内容保存到新文件名下。操作时应注意提示信息,以免引起不必要的麻烦。

(4) 编译、连接、运行程序是通过以下功能键或菜单选项来实现的:

1) 编译:通过 Alt+C 或 F10 选择“Compile”菜单,然后选择“Compile to OBJ”子菜单,回车即对当前文件进行编译。要注意编译后屏幕提示以确定当前程序中是否有错误,若有则使用