

可下载教学资料

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

21 世纪普通高校计算机公共课程规划教材

C语言程序设计 习题练习和上机指导

赵秋多 主编

刘志凯 主审

唐哲卿 王丽铭 白玲 陈井霞 编著

清华大学出版社

21 世纪普通高校计算机公共课程规划教材

C语言程序设计 习题练习和上机指导

赵秋多 主编

唐哲卿 王丽铭 白玲 陈井霞 编著

清华大学出版社

内 容 简 介

本书是和《C 语言程序设计案例教程》配套的实验教材,包括两部分内容:第一部分为实验指导与案例练习,第二部分为课后习题参考答案。本书以教材内容为主线,配上习题和大小案例,同时以大型实用案例作为副线,着重培养学生程序设计的全局能力,将大型应用案例的部分功能以小案例形式作为强化学生课程学习的基础,再将一学期所学知识利用大型案例进行综合,提高学生的综合应用能力,从而使学生对程序设计有更高的认识并具备应用创新能力。

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 语言程序设计习题练习和上机指导/赵秋多主编;唐哲卿等编著.--北京:清华大学出版社,2014
21 世纪普通高校计算机公共课程规划教材
ISBN 978-7-302-36547-1

I. ①C… II. ①赵… ②唐… III. ①C 语言—程序设计—高等学校—教学参考资料 IV. ①TP312
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 106067 号

责任编辑:郑寅堃 薛 阳

封面设计:常雪影

责任校对:李建庄

责任印制:沈 露

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 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

课 件 下 载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62795954

印 装 者:北京鑫海金澳胶印有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm 印 张:8.5 字 数:209 千字

版 次:2014 年 8 月第 1 版 印 次:2014 年 8 月第 1 次印刷

印 数:1~2000

定 价:20.00 元

产品编号:059305-01

出版说明

随着我国改革开放的进一步深化,高等教育也得到了快速发展,各地高校紧密结合地方经济建设发展需要,科学运用市场调节机制,加大了使用信息科学等现代科学技术提升、改造传统学科专业的投入力度,通过教育改革合理调整和配置了教育资源,优化了传统学科专业,积极为地方经济建设输送人才,为我国经济社会的快速、健康和可持续发展以及高等教育自身的改革发展做出了巨大贡献。但是,高等教育质量还需要进一步提高以适应经济社会发展的需要,不少高校的专业设置和结构不尽合理,教师队伍整体素质亟待提高,人才培养模式、教学内容和方法需要进一步转变,学生的实践能力和创新精神亟待加强。

教育部一直十分重视高等教育质量工作。2007年1月,教育部下发了《关于实施高等学校本科教学质量与教学改革工程的意见》,计划实施“高等学校本科教学质量与教学改革工程(简称‘质量工程’)”,通过专业结构调整、课程教材建设、实践教学改革、教学团队建设等多项内容,进一步深化高等学校教学改革,提高人才培养的能力和水平,更好地满足经济社会发展对高素质人才的需要。在贯彻和落实教育部“质量工程”的过程中,各地高校发挥师资力量强、办学经验丰富、教学资源充裕等优势,对其特色专业及特色课程(群)加以规划、整理和总结,更新教学内容、改革课程体系,建设了一大批内容新、体系新、方法新、手段新的特色课程。在此基础上,经教育部相关教学指导委员会专家的指导和建议,清华大学出版社在多个领域精选各高校的特色课程,分别规划出版系列教材,以配合“质量工程”的实施,满足各高校教学质量和教学改革的需要。

本系列教材立足于计算机公共课程领域,以公共基础课为主、专业基础课为辅,横向满足高校多层次教学的需要。在规划过程中体现了如下一些基本原则和特点。

(1) 面向多层次、多学科专业,强调计算机在各专业中的应用。教材内容坚持基本理论适度,反映各层次对基本理论和原理的需求,同时加强实践和应用环节。

(2) 反映教学需要,促进教学发展。教材要适应多样化的教学需要,正确把握教学内容和课程体系的改革方向,在选择教材内容和编写体系时注意体现素质教育、创新能力与实践能力的培养,为学生知识、能力、素质协调发展创造条件。

(3) 实施精品战略,突出重点,保证质量。规划教材把重点放在公共基础课和专业基础课的教材建设上;特别注意选择并安排一部分原来基础比较好的优秀教材或讲义修订再版,逐步形成精品教材;提倡并鼓励编写体现教学质量和教学改革成果的教材。

(4) 主张一纲多本,合理配套。基础课和专业基础课教材配套,同一门课程有针对不同层次、面向不同专业的多本具有各自内容特点的教材。处理好教材统一性与多样化,基本教材与辅助教材、教学参考书,文字教材与软件教材的关系,实现教材系列资源配套。

(5) 依靠专家,择优选。在制定教材规划时要依靠各课程专家在调查研究本课程教

材建设现状的基础上提出规划选题。在落实主编人选时,要引入竞争机制,通过申报、评审确定主题。书稿完成后要认真实行审稿程序,确保出书质量。

繁荣教材出版事业,提高教材质量的关键是教师。建立一支高水平教材编写梯队才能保证教材的编写质量和建设力度,希望有志于教材建设的教师能够加入到我们的编写队伍中来。

21 世纪普通高校计算机公共课程规划教材编委会

联系人:魏江江 weijj@tup.tsinghua.edu.cn

前言

随着计算机教育的提高,C 语言课程已经不仅是一门简单的理论课程、实践课程,而且是一门在实施战略性新兴产业的高等职业教育实训基地建设中起着重要作用的课程。本书旨在让学生以打好理论基础为前提,全面提高编程应用能力为目标,结构上共安排了两部分。

第一部分为实验指导与案例练习,其中,上机练习与课堂教学相匹配,使学生不仅学会理论,更能从小案例的程序设计的训练中,对大的程序案例有一个初步的理解并具备简单的设计能力。

这部分内容根据教材的内容和教学安排分为 11 个实验,每个实验按照实验目的、实验内容、实验指导和思考题 4 部分组织编写。实验目的介绍完成本实验需要了解、掌握的基本知识;实验内容详细介绍实验需要完成的内容;实验指导详细介绍实验内容的具体操作步骤和操作过程,加深学生对实验内容的理解;思考题则给学生留下了继续学习和提高的空间,对于学生独立学习、独立思考以及加深解决问题的能力 and 提高学生整体实践能力进行培养锻炼。

第二部分为课后习题参考答案,按照教材的章节顺序给出相应习题的参考答案,帮助学生自学所学知识。

本书由赵秋多统稿和定稿,其中,实验 4、实验 5、实验 6、实验 8 和课后习题参考答案由唐哲卿编写,实验 2、实验 7、实验 11 由王丽铭编写,实验 1、实验 3、实验 9 由刘志凯编写,实验 10 由白玲和陈井霞编写。

本书在编写过程中得到了各编者所在单位的大力支持,在此一并表示感谢。但由于能力水平有限,书中难免有不足与疏漏之处,敬请广大专家学者不吝赐教。

编 者

2014 年 5 月

目 录

第一部分 实验指导与案例练习

实验 1	实验平台	3
实验 2	数据及其运算	13
实验 3	顺序结构程序设计	19
实验 4	选择结构程序设计	22
实验 5	循环结构程序设计	27
实验 6	数组	34
实验 7	函数	42
实验 8	指针	48
实验 9	结构体和公用体	58
实验 10	位运算和文件	66
实验 11	实训案例	71
案例 1	学生信息管理	71
案例 2	学生选课及学籍管理	71

第二部分 课后习题参考答案

第 1 章	C 语言基础知识和算法	75
第 2 章	数据类型、运算符与表达式	76
第 3 章	顺序结构程序设计	78
第 4 章	选择结构程序设计	80
第 5 章	循环结构程序设计	84
第 6 章	数组	88

第 7 章 函数	95
第 8 章 指针.....	106
第 9 章 宏定义	110
第 10 章 结构体、共用体和枚举类型.....	111
第 11 章 位运算	117
第 12 章 文件	119
附录 A 常用字符与 ASCII 代码对照表.....	121
附录 B C 语言中的关键字	122
附录 C 运算符和结合性	123
参考文献.....	125

第一部分

实验指导与案例练习

一、实验目的

1. 掌握 Turbo C 2.0 开发环境的使用方法。
2. 掌握 Microsoft Visual C++ 6.0 集成环境的使用方法。
3. 掌握 C 程序在 Turbo C 2.0、Microsoft Visual C++ 6.0 开发环境中的编辑、编译、链接和运行的全过程。

二、实验内容

1. 使用 Turbo C 2.0 开发环境编辑、编译、运行如下程序 example.c, 掌握 Turbo C 的使用方法。

```
#include <stdio.h>
main()
{
    printf("This is the first C program!\n");
}
```

2. 使用 Microsoft Visual C++ 6.0 开发环境编辑、编译、运行如下程序 example.c, 掌握 Microsoft Visual C++ 6.0 的使用方法。

```
#include <stdio.h>
main()
{
    printf("This is the first C program!\n");
}
```

3. 分别使用 Turbo C 2.0 和 Microsoft Visual C++ 6.0 开发环境编辑、编译、运行如下程序 Syl-1.c, 并查看输出结果是否一致。

```
#include <stdio.h>
main()
{
    int a,b,c;
    printf("\n Input a,b:\n");
    scanf(" %d %d",&a,&b);
    c = a + b;
    printf("The result is :\n");
    printf(" %d + %d = %d\n",a,b,c);
}
```

三、实验指导

1. Turbo C 2.0 开发环境

1) 启动 Turbo C 2.0

双击桌面应用程序图标  启动 TC,如图 1-1 所示。

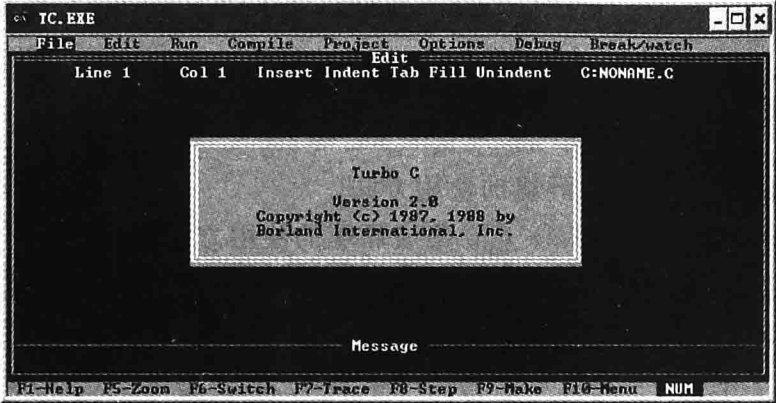


图 1-1 TC 启动后的初始界面

2) 建立 C 源程序文件

执行 File→New 命令,如图 1-2 所示,创建 C 源程序文件;在程序编辑窗口中输入程序代码,如图 1-3 所示。

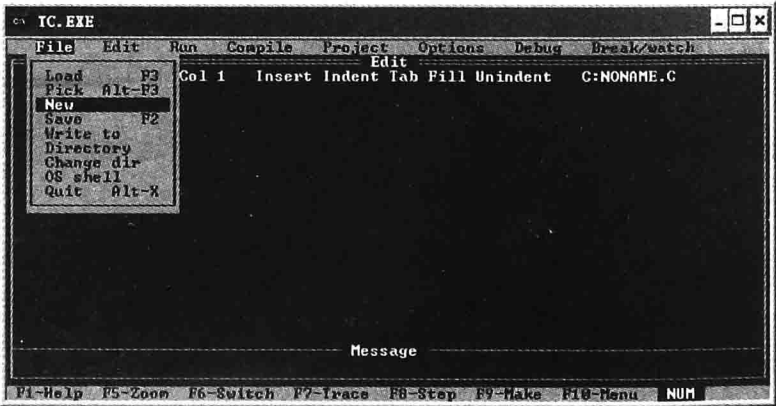


图 1-2 新建命令

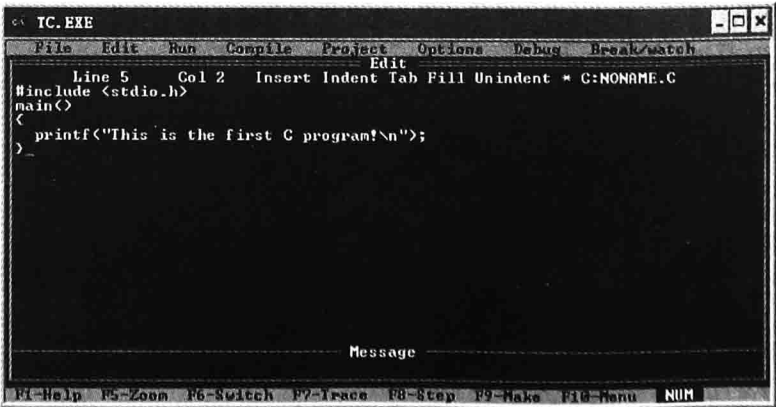


图 1-3 编辑源文件

3) 保存源文件

执行 File→Save 命令,输入文件的保存路径和文件名(example. c),如图 1-4 所示,按回车键确认。

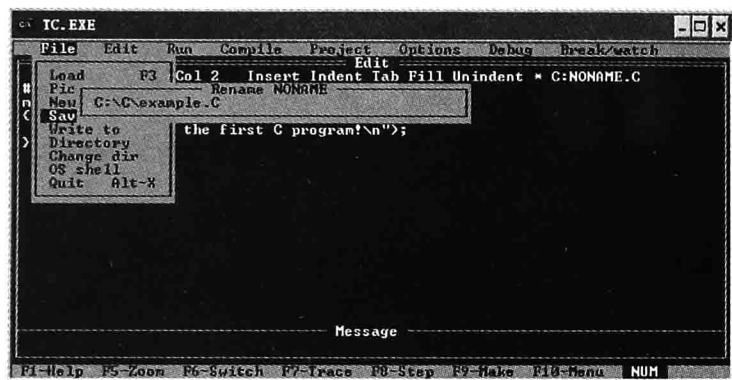


图 1-4 保存源文件

注意: 如果希望将源文件保存在同一文件夹下,可以利用 File→Change dir 命令更改默认保存路径。

4) 编译文件

编译源文件,首先执行 Options→Directories 命令,修改 Include directories、Library directories、Turbo C directory,如图 1-5 所示,确保相应的文件所在的目录正确。

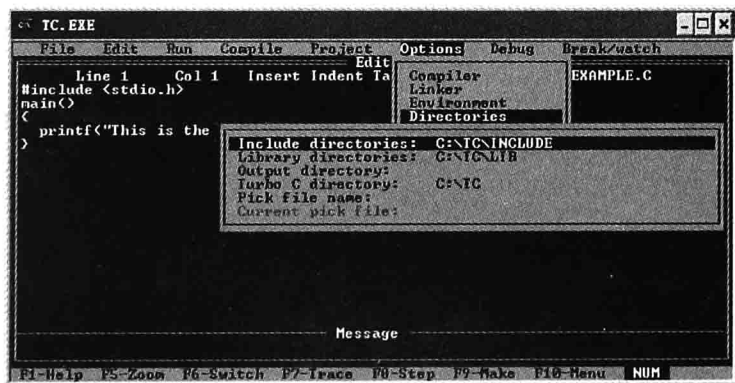


图 1-5 修改文件目录

执行 Compile→Compile to OBJ 命令,将源文件(example. c)编译成相应的目标文件(example. obj),如图 1-6 所示;编译后的结果如图 1-7 所示。



图 1-6 编译文件

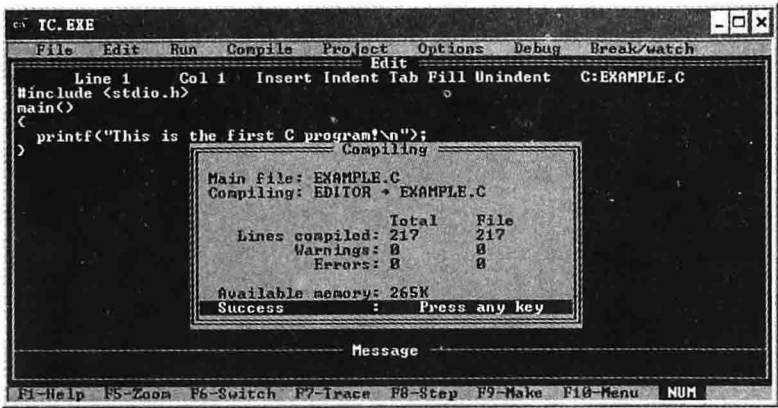


图 1-7 编译结果

编译结果必须保证错误(Errors)数为 0,才能继续进行链接;否则必须重新编辑源文件,保存后重新编译。编译成功后按任意键继续。

5) 链接文件

执行 File→Link EXE file 命令,将目标文件(example. obj)与相应的函数链接成可执行文件(example. exe),如图 1-8 所示;链接后的结果如图 1-9 所示。链接结果必须保证错误(Errors)数为 0,才能运行。链接成功后按任意键继续。

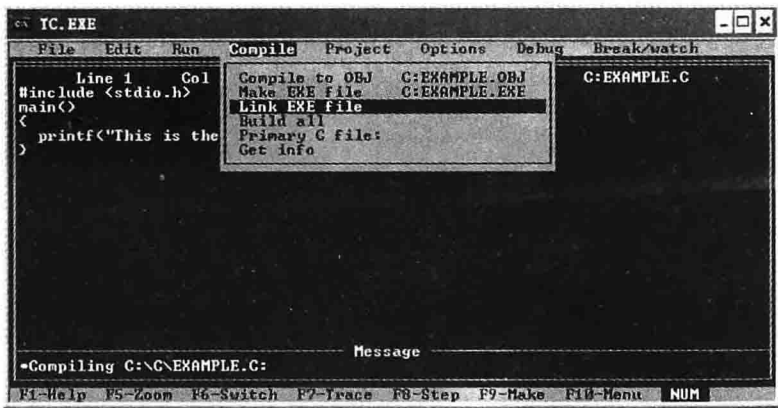


图 1-8 链接文件

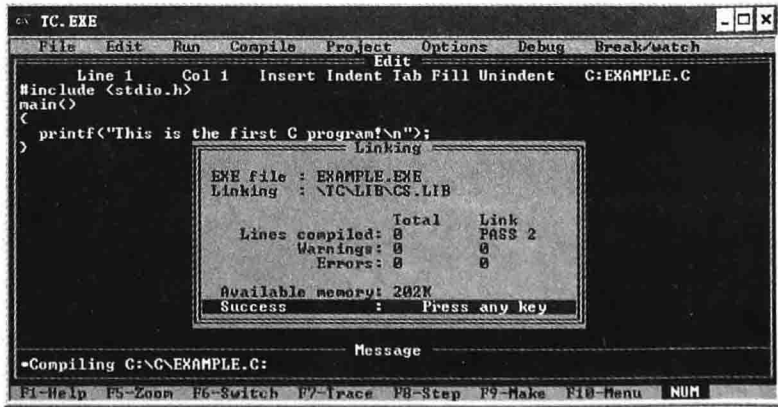


图 1-9 链接结果

注意:源文件保存后,可以执行 Compile→Make EXE file 命令(如图 1-10 所示)或按 F9 键,直接进行编译、链接,生成可执行文件,运行结果如图 1-11 所示。

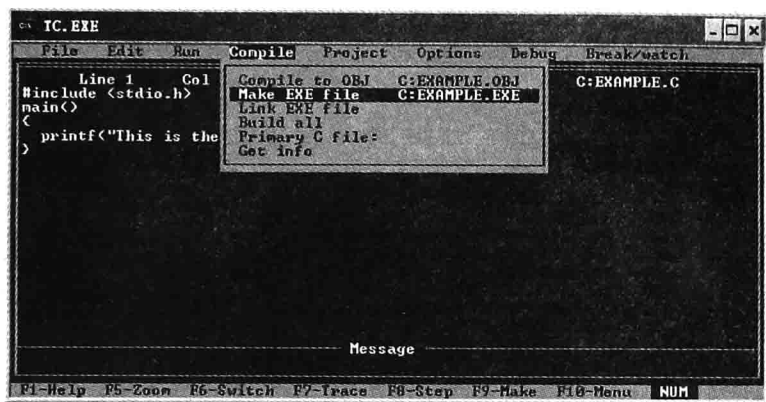


图 1-10 Make 命令

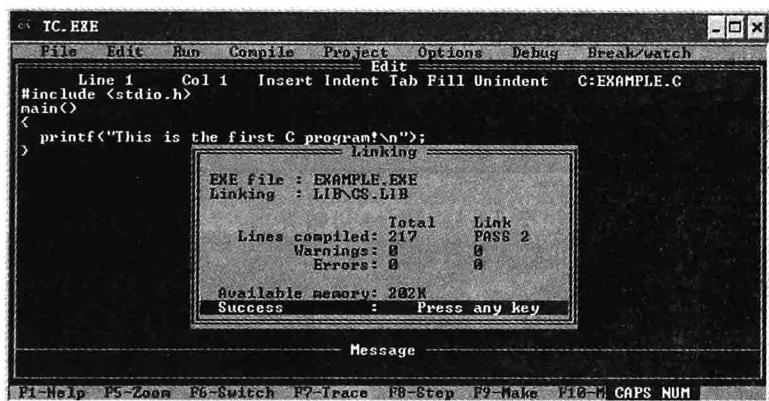


图 1-11 Make 命令结果

6) 运行文件

执行 Run→Run 命令(如图 1-12 所示)或按 Ctrl+F9 键运行可执行文件(example. exe),执行 Run→User screen 命令或按 Alt+F5 键切换到用户屏幕查看运行结果(如图 1-13 所示)。

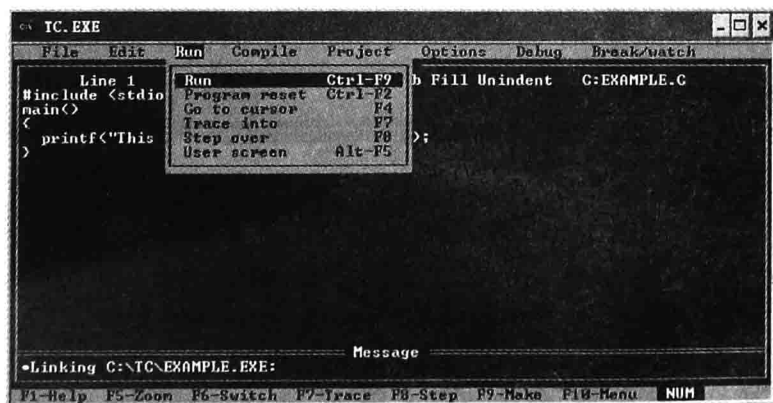


图 1-12 运行文件

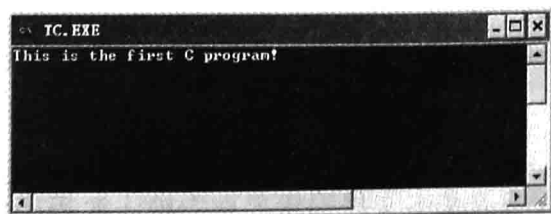


图 1-13 运行结果

2. Microsoft Visual C++ 6.0 开发环境

1) 启动 VC++

双击桌面应用程序图标  或运行“开始”菜单程序组中的 Microsoft Visual C++ 6.0 应用程序,启动 VC++,如图 1-14 所示。

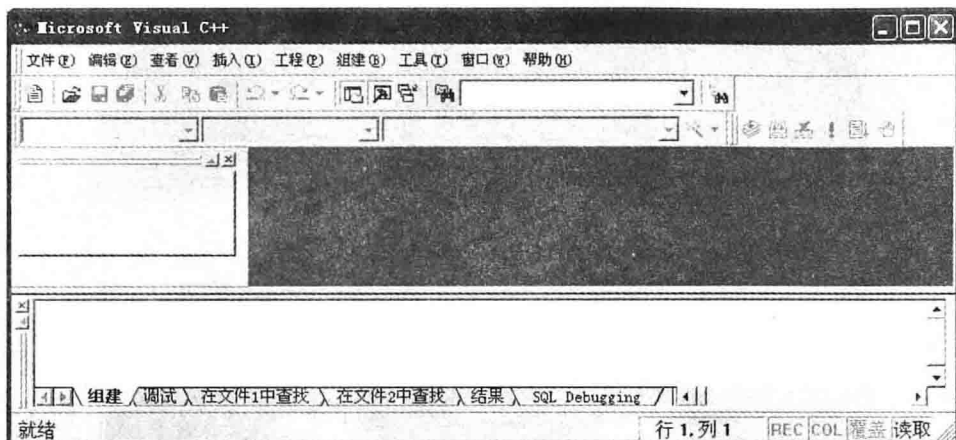


图 1-14 VC++ 初始界面

2) 建立 C 源程序文件

方法 1: 单击工具栏的“新建文本文件”按钮 , 打开文本文件编辑界面,如图 1-15 所示。

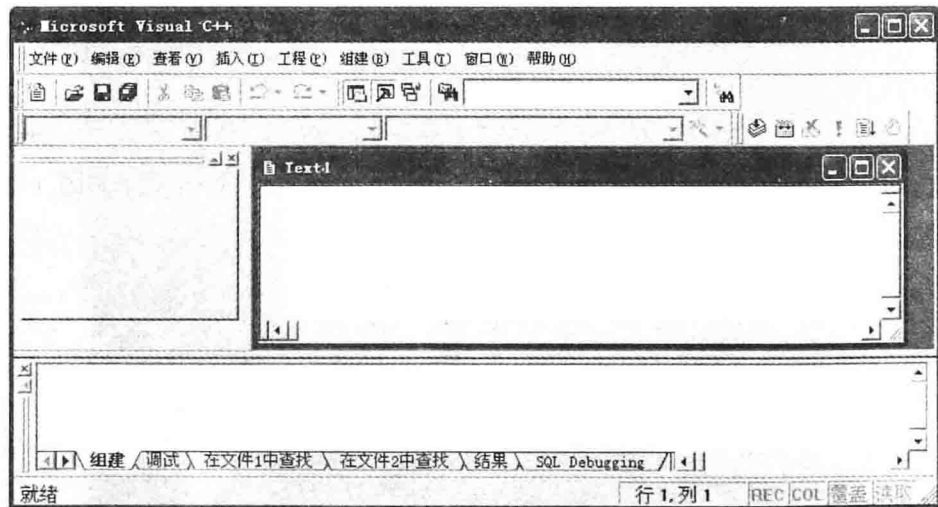


图 1-15 文本文件编辑界面

方法 2: 执行“文件”→“新建”命令,在“文件”选项卡下选择 C++ Source File 文件类型,然后输入 C 源程序文件名和保存位置,如图 1-16 所示,然后单击“确定”按钮,打开源程序文件编辑界面,如图 1-17 所示。

注意: 输入 C 源程序文件名时必须带上扩展名 c,否则默认创建的是扩展名为 cpp 的 C++ 文件。

3) 编辑源文件

方法 1: 在如图 1-15 所示的文本文件编辑界面中输入源程序代码,如图 1-18 所示。

方法 2: 在如图 1-17 所示的 C 源程序文件编辑界面中输入源程序代码,如图 1-19 所示。

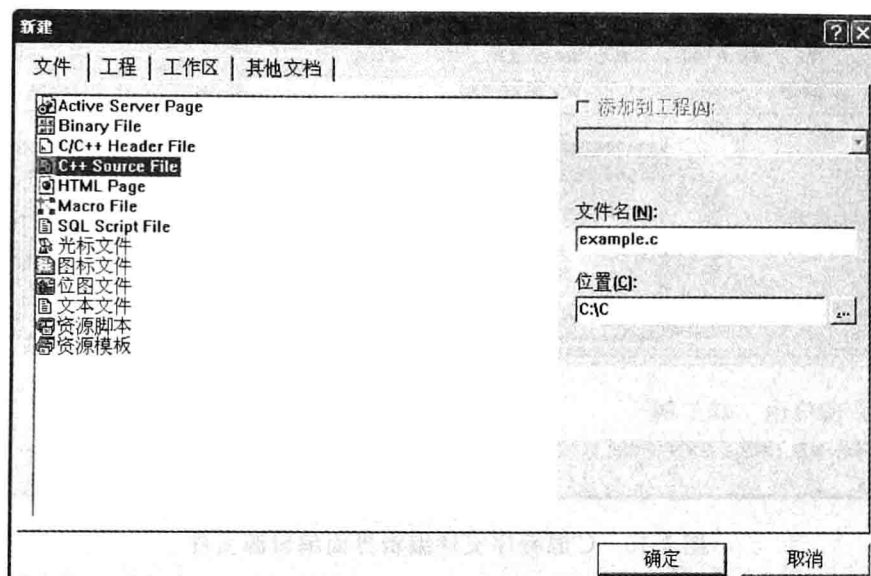


图 1-16 新建文件

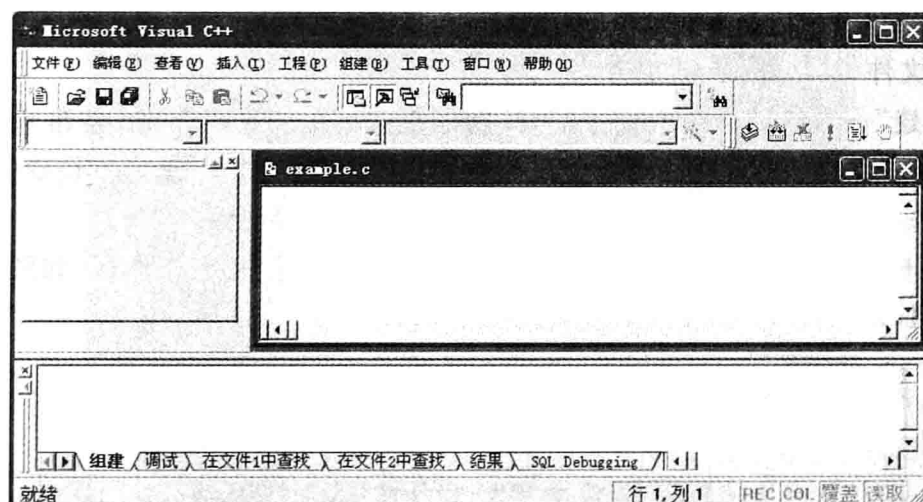


图 1-17 C 源程序文件编辑界面

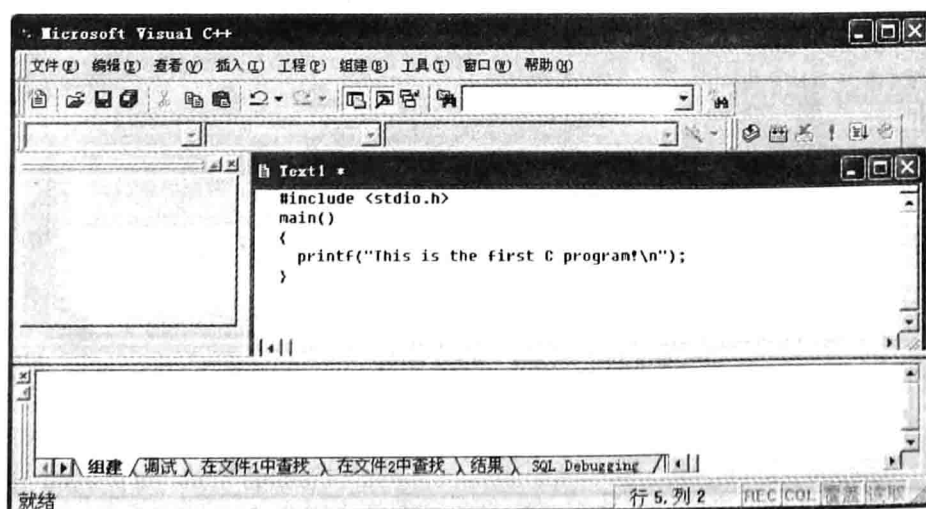


图 1-18 文本文件编辑界面编辑源文件