

21世纪高职高专规划教材·计算机公共课系列

C 语言

程序设计基础实训指导

本书主编 汪 洋 林锦章

CV



华中师范大学出版社

21 世纪高职高专规划教材·计算机公共课系列

C 语言程序设计基础实训指导

本书主编 汪 洋 林锦章

华中师范大学出版社

内 容 提 要

本书是和潘志安、李学锋编著的《C 语言程序设计基础教程》(华中师范大学出版社 2004 年出版)配合使用的参考书。本书针对高职高专学生的教学特点设置了三个模块的内容,包括:(1)上机实训指导,根据 C 语言的特点分为七个实训内容,每个实训内容又根据教学内容的安排有针对性地分为若干个实训项目,每个实训项目中给出了若干个实训题目。(2)根据《C 语言程序设计基础教程》的章节编写的习题,符合学生要通过计算机等级考试的要求,全部选用选择题和填空题两种题型(约 300 余题),对学生进行强化训练,达到进一步熟练掌握知识点的目的。(3)模拟试卷,给出一套模拟试卷,用于学生自己进行学习自测。

本书内容丰富,针对性强,是高职高专学生学习 C 语言的一本较好的参考书。它不仅可以作为《C 语言程序设计基础教程》的参考书,而且可以作为其他 C 语言教材的参考书;既适合于高职高专学校师生或计算机培训班使用,也可供报考计算机等级考试者和其他自学者参考。

新出图证(鄂)字 10 号

图书在版编目(CIP)数据

C 语言程序设计基础实训指导/汪洋,林锦章主编.

—武汉:华中师范大学出版社,2004.8

ISBN 7-5622-2953-8/TP·37

I. C… II. ①汪… ②林… III. C 语言—程序设计—高等学校:技术学校—教学参考资料 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 050167 号

C 语言程序设计基础实训指导

本书主编:汪 洋 林锦章

责任编辑:曾 巍

选题策划:华中师范大学出版社第二编辑室 电话:027—67867362

出版发行:华中师范大学出版社©

社 址:湖北省武汉市珞瑜路 100 号

发行部电话:027—67863040 67867371 67861549 67867076 027—67861321 (邮购)

传真:027—67863291

网址: <http://www.ccnp.com.cn> 电子信箱: hscbs@public.wh.hb.cn

经 销:新华书店湖北发行所

印 刷:湖北恒吉印务有限公司印刷 督印:姜勇华

封面设计:新视点

责任校对:章光琼

开本/规格:787mm×1092mm 1/16

字 数:278 千字

印张:10.875

版次/印次:2004 年 8 月第 1 版 2004 年 8 月第 1 次印刷

印 数:1—10 100

定 价:17.00 元

欢迎上网查询、购书

敬告读者:欢迎举报盗版,请打举报电话 027—67861321。

本书若有印装质量问题,可向承印厂调换。

21 世纪高职高专规划教材·计算机公共课系列

编审委员会

主 任	孙俊逸			
副主任	程时兴	郭江平	张怀中	
委 员	刘 义	项喜章	张业明	彭 萍
	管火明	张心宇	柴雅静	熊仕涛
	张 谨	朱爱群	胡新和	熊 林
	龚伏廷	李学锋	潘志安	林锦章
	汪 洋	金晓初	周 刚	雷晓云
	陈小军	周 琴		

21 世纪高职高专规划教材·计算机公共课系列

C 语言程序设计基础实训指导

本书主编 汪 洋 林锦章

编 者 (以姓氏笔画为序)

刘 娟 (深圳市技师学院)

李 军 (湖北工业大学)

汪 洋 (武汉船舶职业技术学院)

林锦章 (湖北职业技术学院)

袁 武 (武汉交通职业学院)

蔡国辉 (湖北生物科技职业学院)

潘志安 (湖北职业技术学院)

魏会生 (咸宁职业技术学院)

前 言

近几年来,高等职业技术教育飞速发展,预计到2005年,高等职业技术学院的在校人数将占整个高等院校在校人数的50%,其规模与影响越来越大。但随之而来的师资与教材问题也凸现出来,特别是教材问题,主要表现为与实际教学脱节,大多借用大学本科教材,与职业技术学院的性质与培养目标不适应。因此,编写与高等职业技术学院培养目标的认知水平相适应的教材,是高等职业技术学院教育改革的重要内容。

为了促进和规范高等职业技术学院的教材建设,构建符合自身特点和规律的教材体系,我们多次召开由省内外职业技术教育的专家和多所示范性高等职业技术学院的领导、第一线的教师参加的教材建设与编写研讨会,提出了高职高专教材编写的指导思想和整体规划。在总结教学经验、分析教材现状的基础上,确立了“基础够用,重在实践,应用与应试相结合”的编写原则,并先行推出高职高专计算机公共课系列教材,在取得经验的基础上,再逐步将高职高专各科教材系列化。

本系列教材具有以下特点:

1. 紧扣教学大纲与培养目标,准确定位,突出课程特点。针对高等职业技术教学的特点,既注重基本概念、基础理论、基本技术与方法的讲解,适用于学生在教师指导下自主学习的教学模式,又能反映计算机技术的新发展,并将主讲教材与上机实践教材配套,内容布局分工合理。

2. 体系得当,注重实际应用与动手能力的培养。在教材体系的构建、内容的取舍方面特别强调实践教学环节,注重培养学生的上机操作能力、解决问题的能力 and 知识综合应用的能力。

3. 精雕细琢,强调实用性,实现理论与实践的紧密结合。本系列教材的作者都是示范性高等职业院校的“双行型”骨干教师,他们长期工作在教学第一线,具有丰富的教学、研究和实践经验,参加过多种相关教材的编写工作,使本系列教材的针对性和实用性较强,理论与实践结合紧密。

4. 较好地把握了应试与应用的相互关系。目前,通过考试,取得学科等级证书,获得某种职业的从业资格,已成为合格大学毕业生的条件之一,同时也是用人单位录用人才的标准之一。该系列教材在注重理论与实践相结合,把握高职高专教材特色的基础上,较好地解决了应用与应试的关系,将通过计算机二级考试作为教材编写的重要目标之一,配备了大量的模拟习题和实例,学完本系列教材,通过计算机二级考试应不是难事。

总之,本系列教材内容丰富,针对性强,是为高职高专度身定制的、符合高职高专培养目标和教学实际的优秀教材。

《C语言程序设计基础实训指导》实训一及第1、2章习题由蔡国辉(湖北生物科技职业学院)编写,实训二及第3、6章习题和模拟试卷部分由汪洋(武汉船舶职业技术学院)编写,实训三及第4章习题由潘志安(湖北职业技术学院)编写,实训四及第5章习题由刘娟(深圳市技师学院)编写,实训五及第7章习题由袁武(武汉交通职业学院)编写,实训六及第8章习题由李军(湖北工业大学)编写,实训七及第9章习题由魏会生(咸宁职业技术学院)编写,第10章习题由林锦章(湖北职业技术学院)编写。全书由汪洋、林锦章任主编,负责总体设计及最后的修改定稿。

教材的编写是一项复杂的系统工程,它与教学体制、培养目标、学生的认知水平、师资的强弱密切相关,同时也与社会的政治、经济、文化等各方面密切相关,因而一部好的教材必须经过实践的检验,在使用过程中不断改进,逐步完善。高等职业技术教育是近几年快速发展起来的办学模式,相关教材的编写处于探索阶段,因此,本系列教材不可避免地存在着不足之处,恳切希望广大读者给予指正。

丛书编委会

2004年8月

目 录

第一部分 实训指导	1
实训一 熟悉 C 语言环境和上机步骤	1
实训二 数据类型和表达式	11
实训三 控制结构	14
项目 1 顺序结构	14
项目 2 选择结构	18
项目 3 循环结构	22
实训四 数组	27
项目 1 一维数组	27
项目 2 二维数组	31
项目 3 字符数组	35
实训五 函数	42
项目 1 简单函数的应用	42
项目 2 函数的递归调用	46
项目 3 数组与函数	48
项目 4 变量的存储类别	51
实训六 指针	56
项目 1 指针的概念	56
项目 2 数组和指针	58
项目 3 字符串和指针	63
项目 4 函数和指针	68
实训七 结构体和共用体	71
项目 1 结构体数组	71
项目 2 链表	74
项目 3 共用体	79
第二部分 习题集	81
第 1 章 C 语言基本知识	81
第 2 章 数据类型	83

第3章 运算符与表达式	86
第4章 控制结构	88
第5章 数组	102
第6章 预处理	114
第7章 函数	117
第8章 指针	132
第9章 结构体与共用体	141
第10章 文件	147
第三部分 模拟试卷	152
第四部分 参考答案	161

第一部分 实训指导

实训一 熟悉 C 语言环境和上机步骤

一、实训目的

1. 了解 C 语言程序的编写与上机调试过程。
2. 熟悉 Turbo C 和 Visual C++ 6.0 的集成环境。
3. 掌握程序编辑、编译、运行的方法。

二、实训内容

【题目 1】 编写将输入的两个整数相加,然后输出它们的和的程序。

1. 分析题意

这是一个顺序执行的过程,要求按顺序输入两个整数,再把它们相加,最后输出它们的和。

2. 算法描述

本题算法较为简单。用伪码表示如下:

BEGIN

 初始化

 从键盘输入两个整数 number1, number2

 求两个整数的和 $sum = number1 + number2$

 输出 sum

END

3. 程序实现

```
#include <stdio. h>
```

```
void main()
```

```
{
```

```
    int sum, number1, number2;
```

```
    printf("Please input two numbers : \n");
```

```
    scanf("%d%d", &number1, &number2);
```

```
    sum=number1+number2;
```

```
    printf("sum=%d", sum);
```

```
}
```

4. 调试运行

(1) 选择一种 C 语言开发环境,建立 C 语言程序的源文件并给其命名,例如命名为 add.

c. 在文件里输入 C 语言的源程序,这就是源文件的编辑过程。

(2) 使用编译命令对源文件进行编译,如果编译正确,生成 add. obj 文件;如果程序有问

题,修改后再重复这一过程,直到生成正确的 add. obj 文件。

(3) 使用 Link 命令,将 add. obj 文件连接成可执行的 add. exe 文件。

(4) 运行这个 add. exe 文件,验证结果是否正确。

(5) 如果不正确,需要返回去检查原因,甚至返回到步骤(1)。

5. 小结

通过本题,可以看到编写 C 语言程序解题的一般步骤:

(1) 设计一个解题的方法。

(2) 使用一种方式把算法描述出来。

(3) 把算法转化成程序形式。

(4) 在计算机上编辑成 C 语言程序的源文件。

(5) 编译 C 语言程序源文件,产生正确的 obj 文件。

(6) 将它们连接成 exe 文件。

(7) 运行 exe 文件,得出初步结果。

(8) 验证结果是否正确。

【题目 2】在 Turbo C 集成环境下编辑、编译、运行下列 C 程序(程序中有错误)。

```
#include <stdio. h>
void main()
{   int x,y;
    x=5
    y++;
    s=x/y;
    printf("x=%d,y=%d\n",x,y);
    printf("s=%f\n",s);
}
```

1. 分析题意

本题旨在讨论如何在 Turbo C 集成环境下编辑、编译、运行一个 C 语言程序。

2. 调试运行

(1) 进入 TC,选择“File→New”,输入题目 2 中的程序(程序中有错误)。

(2) 按[F9]键进行编译连接。

系统指出程序有若干错误:

程序第 4 行:语句缺少分号(指 x=5)。

程序第 5 行:y 没有赋值就使用(指 y++;)。

程序第 6、8 行:s 在使用前没有定义(指 int x, y;)。

但是系统不能发现语句 s=x/y;可能隐含的逻辑错误。如 y 为 0 时,s 溢出;y 为 6 时,s 为 0。

(3) 逐个改正错误,正确程序如下:

```
#include <stdio. h>
void main()
```

```

{   int x,y;
    float s;
    x=5;
    scanf("%d",&y);
    s=(float)x/y;          /* 先将 x 转换为实数再运算 */
    printf("x=%d,y=%d\n",x,y);
    printf("\ts=%.2f\n",s);
}

```

(4) 再次按【F9】键进行编译连接。如有错误再改正,再编译连接,直到屏幕上出现 SUCCESS。

(5) 选择“File→Write to”,取文件名后保存文件。

(6) 按【Ctrl+F9】键运行程序。

(输入) 2 ✓

按【Alt+F5】键查看程序运行的结果。

(输出) x=5,y=2

s=2.50

如果再次按【Ctrl+F9】键,则本程序又开始运行。

3. 小结

在 Turbo C 集成环境下编辑、编译、运行一个 C 语言程序的步骤是:

- (1) 进入 Turbo C 集成环境,输入 C 语言程序源文件。
- (2) 编译 C 程序源文件,产生正确的 obj 文件。
- (3) 将它们连接成 exe 文件。
- (4) 运行 exe 文件,得出初步结果。
- (5) 验证结果是否正确。

【题目 3】在 Visual C++ 6.0 集成环境下编辑、编译、运行下列 C 程序(程序中有错误)。

```

#include <stdio.h>
void main()
{   int x,y;
    x=5
    y++;
    s=x/y;
    printf("x=%d,y=%d\n",x,y);
    print ("s=%f\n",s);
}

```

1. 分析题意

本题旨在讨论如何在 Visual C++ 6.0 集成环境下编辑、编译、运行一个 C 语言程序。

2. 调试运行

- (1) Windows 系统→开始→程序→Microsoft Visual Studio 6.0→Microsoft Visual C++ 6.0。

(2) 在如图 1-1 所示的对话框中单击“结束”按钮。

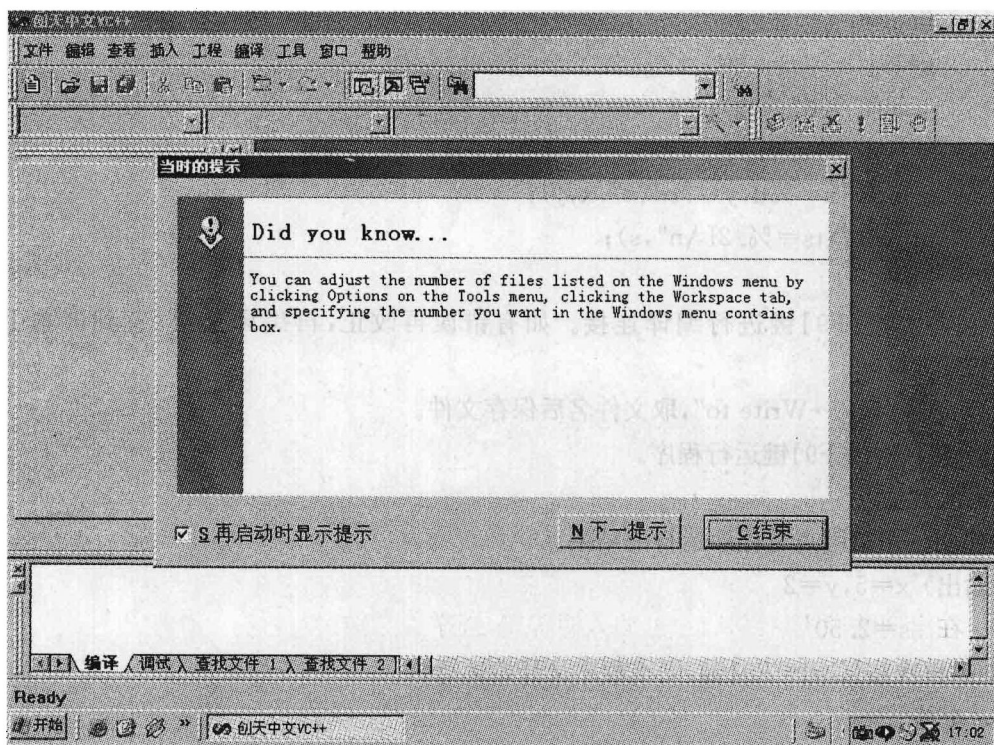


图 1-1

(3) 单击菜单“文件→新建”，弹出如图 1-2 所示的“新建”对话框。

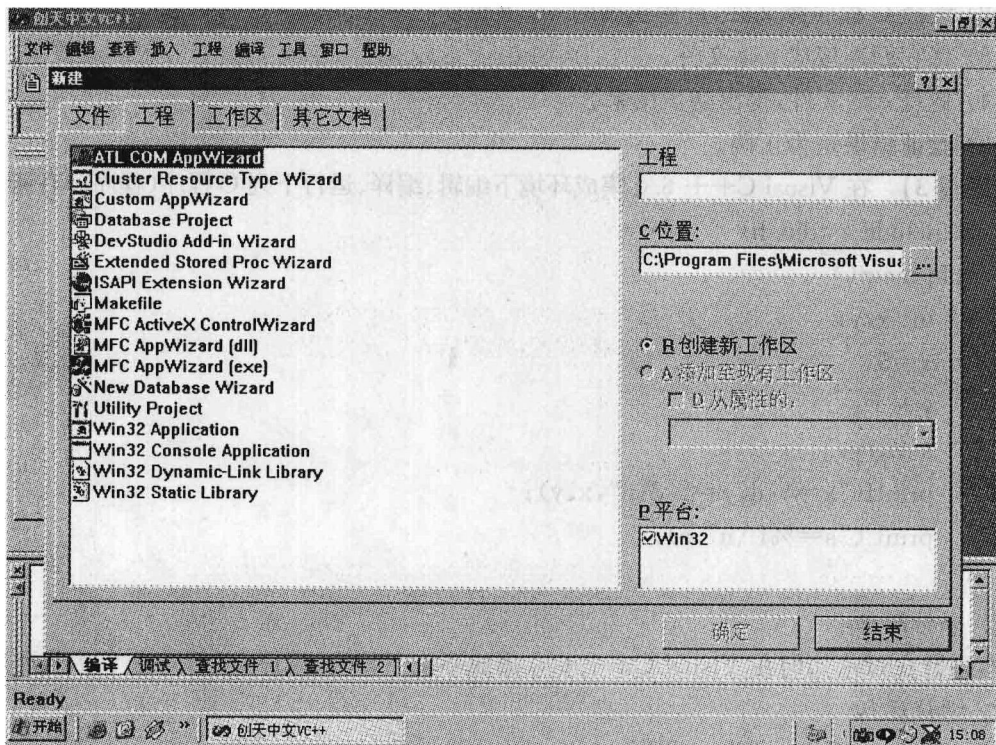


图 1-2

单击“文件”标签,选中“C++ Source File”,在“文件”框中输入文件名(如“1234”),如图 1-3 所示,单击“确定”按钮。

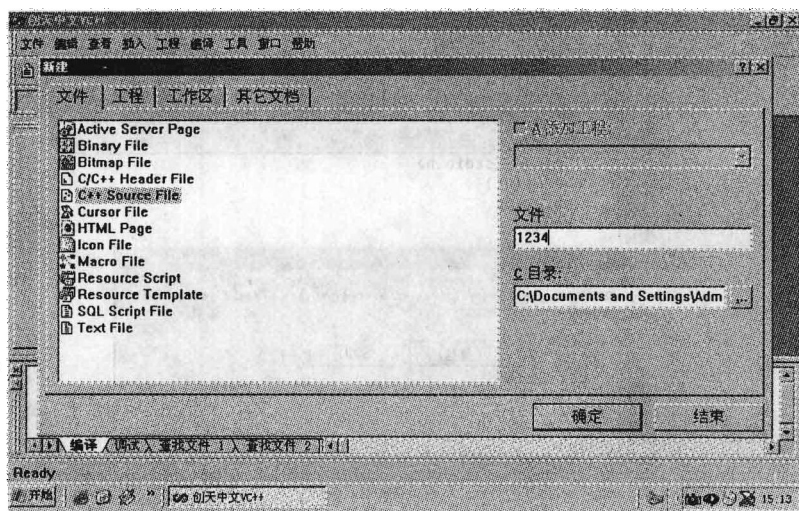


图 1-3

(4) 在出现的源程序编辑区内,输入源程序(程序中有错误),如图 1-4 所示。

```
#include <stdio.h>
void main()
{ int x,y;
  x=5
  y++;
  s=x/y;
  printf("x=%d,y=%d\n",x,y);
  print ("s=%f\n",s);
}
```

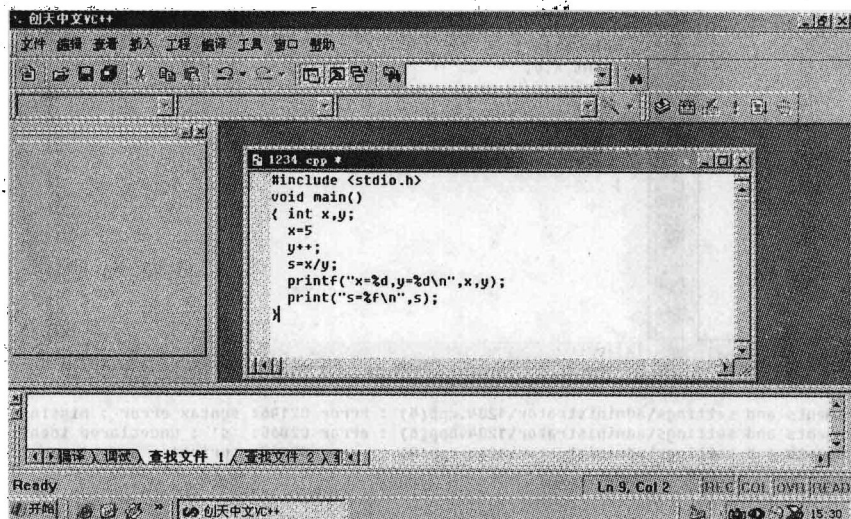


图 1-4

(5) 单击菜单“编译→开始调试→去”，根据提示，点击“是”按钮，如图 1-5 所示。

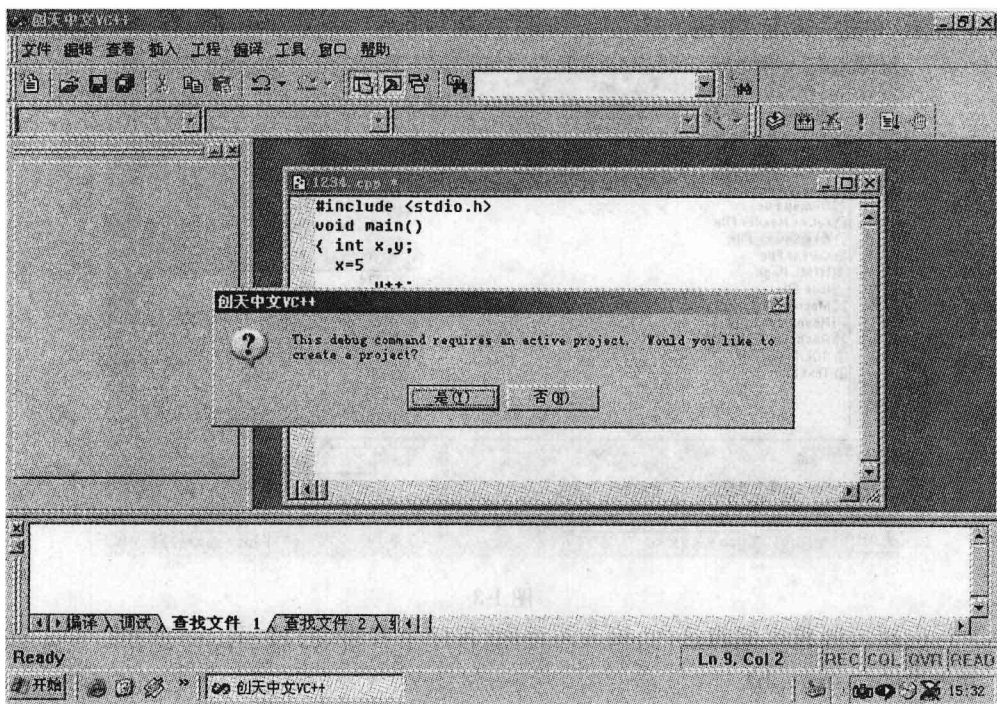


图 1-5

(6) 根据信息窗口里出现的提示信息(如图 1-6 所示)，修改源程序中出现的错误，直到没有错误提示为止。

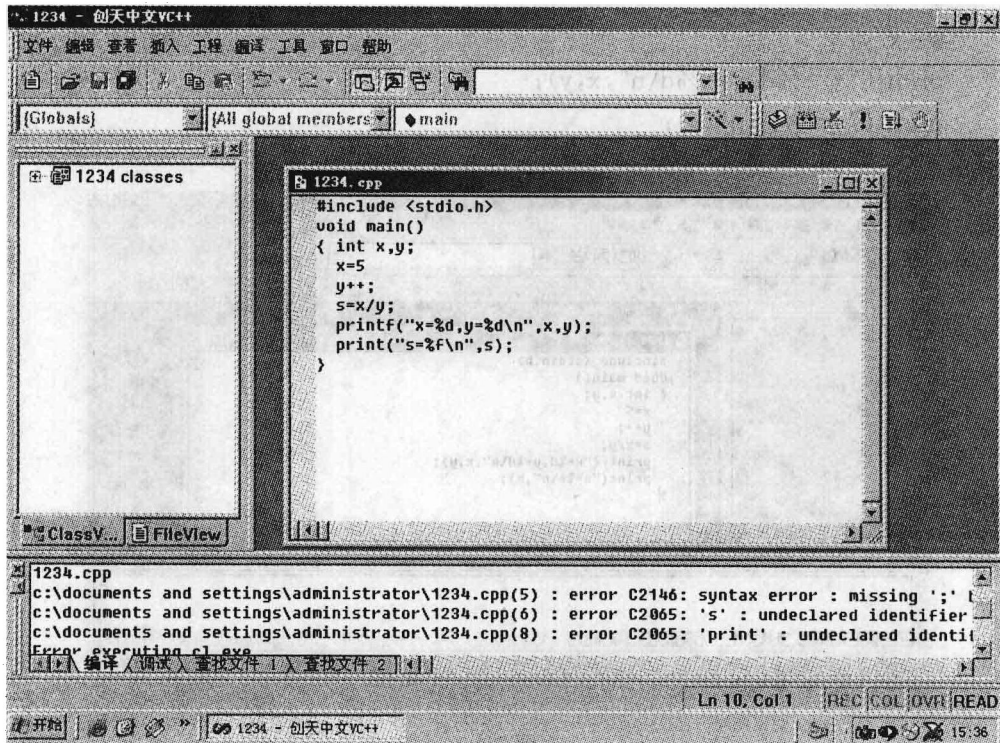


图 1-6

(7) 修改后的正确的源程序为:

```
#include <stdio.h>
void main()
{
    int x,y;
    float s;
    x=5;
    scanf("%d",&y);
    s=(float)x/y;
    printf("x=%d,y=%d\n",x,y);
    printf("\ts=%.2f\n",s);
}
```

修改后的源程序如图 1-7 所示。



图 1-7

(8) 单击菜单“编译→执行 1234.exe”,弹出如图 1-8 所示的对话框,点击“是”按钮。

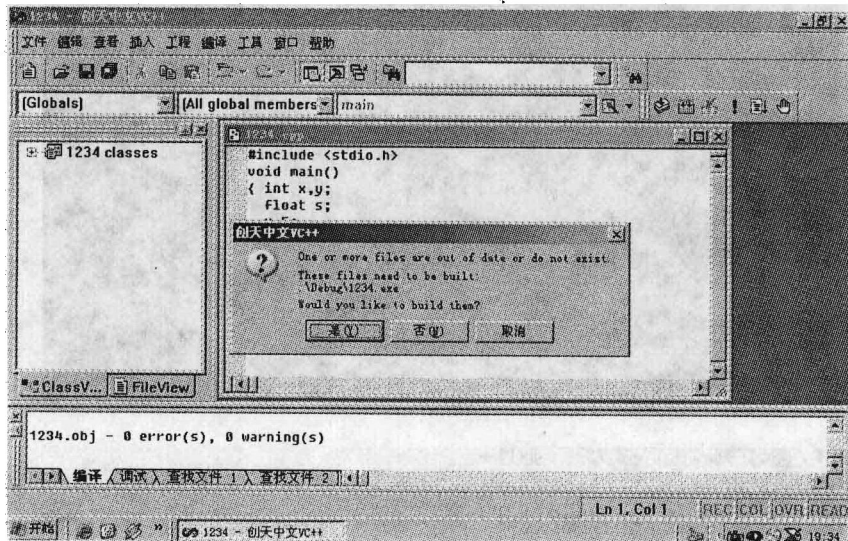


图 1-8

(9) 输入数据“2”，如图 1-9 所示。

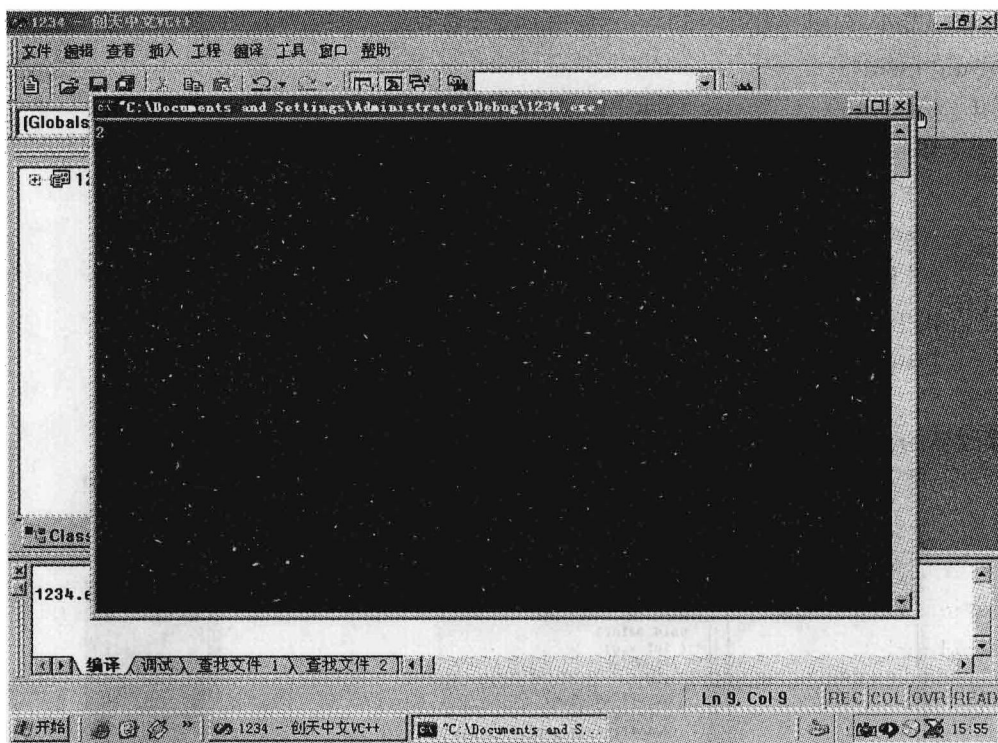


图 1-9

按回车键确认, 出现程序运行结果, 如图 1-10 所示。

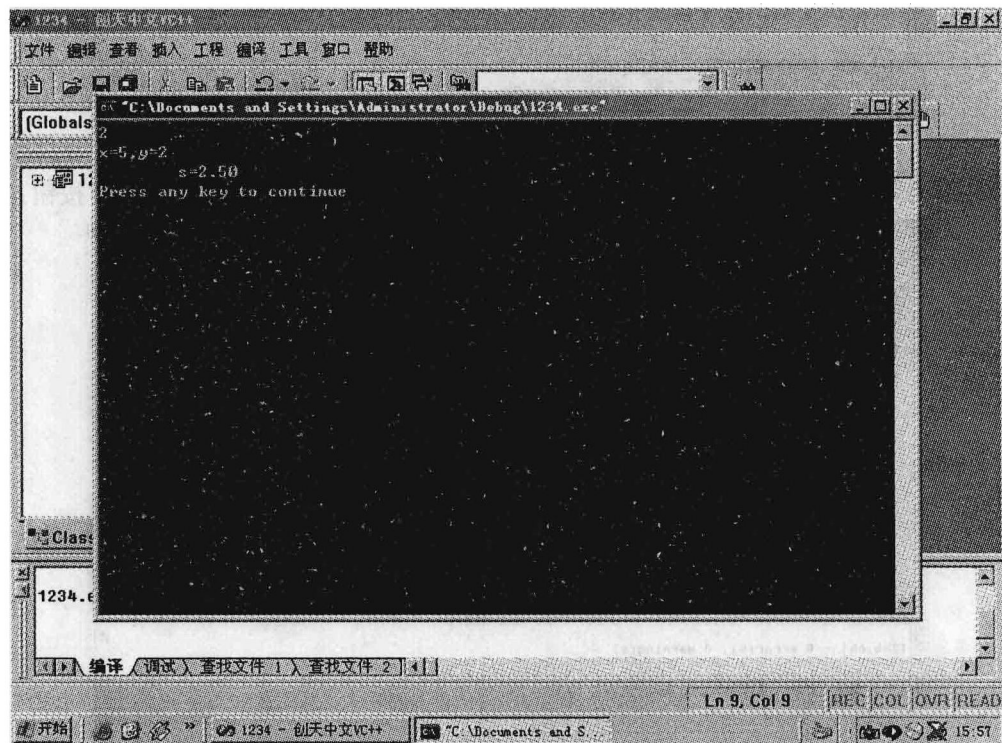


图 1-10