

21世纪高等学校规划教材 | 计算机应用

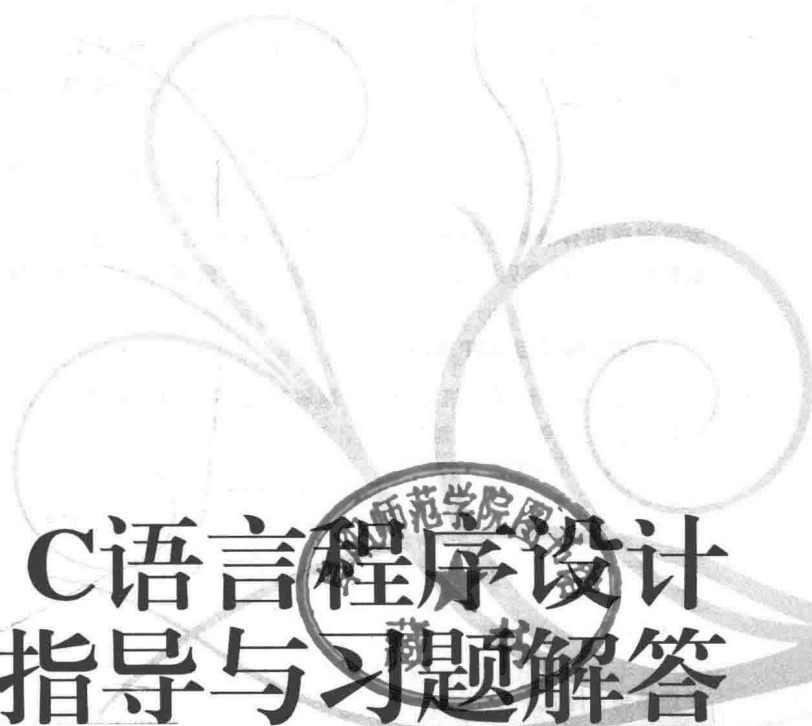
C语言程序设计 上机指导与习题解答 (第3版)

杨 凯 主编
张续亮 孟 丹 副主编



清华大学出版社

21世纪高等学校规划教材 | 计算机应用



C语言程序设计 上机指导与习题解答 (第3版)

杨 凯 主编
张续亮 孟 丹 副主编

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书是《C 语言程序设计(第 3 版)》(清华大学出版社,2016 年版,张继生主编)的配套实验教材,用于指导学生实验教学,也可以作为学生自学的参考书。

本书的内容包括 3 个部分:第一部分包括对实验的基本要求和在 Turbo C 全屏幕编辑环境下、Windows 平台 VC 视窗环境下的 C 程序上机操作基本方法;第二部分包括根据各知识点所编写的实验及相应习题的参考解答、思考题及拓展训练;第三部分给出了覆盖本书大部分知识点的综合练习题及参考答案。与《C 语言程序设计(第 3 版)》教材同步。本书包括顺序、选择、循环、数组、函数、指针、结构体、预处理和位运算、文件等 12 个实验内容。

本书的内容紧扣《C 语言程序设计(第 3 版)》的数学内容和教学进度,采用了深入浅出、由易到难逐渐展开的方式,实验题目典型,使学生通过实验加深对课堂讲授内容的理解并熟悉程序的开发环境,培养学生的实践能力。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

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 语言程序设计上机指导与习题解答/杨凯主编. —3 版. —北京:清华大学出版社,2016

21 世纪高等学校规划教材·计算机应用

ISBN 978-7-302-42977-7

I. ①C… II. ①杨… 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(2016)第 030549 号

责任编辑:付弘宇 王冰飞

封面设计:傅瑞学

责任校对:白 蕾

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:北京嘉实印刷有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm 印 张:11 字 数:267 千字

版 次:2009 年 3 月第 1 版 2016 年 3 月第 3 版 印 次:2016 年 3 月第 1 次印刷

印 数:1~2000

定 价:25.00 元

产品编号:068472-01

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。

为了深入贯彻落实教育部《关于加强高等学校本科教学工作,提高教学质量的若干意见》精神,紧密配合教育部已经启动的“高等学校教学质量与教学改革工程精品课程建设工作”,在有关专家、教授的倡议和有关部门的大力支持下,我们组织并成立了“清华大学出版社教材编审委员会”(以下简称“编委会”),旨在配合教育部制定精品课程教材的出版规划,讨论并实施精品课程教材的编写与出版工作。“编委会”成员皆来自全国各类高等学校教学与科研第一线的骨干教师,其中许多教师为各校相关院、系主管教学的院长或系主任。

按照教育部的要求,“编委会”一致认为,精品课程的建设工作从开始就要坚持高标准、严要求,处于一个比较高的起点上;精品课程教材应该能够反映各高校教学改革与课程建设的需要,要有特色风格、有创新性(新体系、新内容、新手段、新思路,教材的内容体系有较高的科学创新、技术创新和理念创新的含量)、先进性(对原有的学科体系有实质性的改革和发展,顺应并符合21世纪教学发展的规律,代表并引领课程发展的趋势和方向)、示范性(教材所体现的课程体系具有较广泛的辐射性和示范性)和一定的前瞻性。教材由个人申报或各校推荐(通过所在高校的“编委会”成员推荐),经“编委会”认真评审,最后由清华大学出版

社审定出版。

目前,针对计算机类和电子信息类相关专业成立了两个“编委会”,即“清华大学出版社计算机教材编审委员会”和“清华大学出版社电子信息教材编审委员会”。推出的特色精品教材包括:

- (1) 21 世纪高等学校规划教材·计算机应用——高等学校各类专业,特别是非计算机专业的计算机应用类教材。
- (2) 21 世纪高等学校规划教材·计算机科学与技术——高等学校计算机相关专业的教材。
- (3) 21 世纪高等学校规划教材·电子信息——高等学校电子信息相关专业的教材。
- (4) 21 世纪高等学校规划教材·软件工程——高等学校软件工程相关专业的教材。
- (5) 21 世纪高等学校规划教材·信息管理与信息系统。
- (6) 21 世纪高等学校规划教材·财经管理与应用。
- (7) 21 世纪高等学校规划教材·电子商务。
- (8) 21 世纪高等学校规划教材·物联网。

清华大学出版社经过三十多年的努力,在教材尤其是计算机和电子信息类专业教材出版方面树立了权威品牌,为我国的高等教育事业做出了重要贡献。清华版教材形成了技术准确、内容严谨的独特风格,这种风格将延续并反映在特色精品教材的建设中。

清华大学出版社教材编审委员会

联系人: 魏江江

E-mail: weijj@tup.tsinghua.edu.cn

前言

本书是为配合“C 语言程序设计”课程的学习而编写的,其内容紧扣 C 程序设计的教学内容与教学进度。本书针对 C 语言的学习过程,采用了由浅入深、由易到难逐渐展开的方式组织内容:首先根据上机实验的要求与特点,紧扣教学内容,分章节编排了 12 次相应的上机实验;其次针对学生在学习 C 语言中对编程习题不易掌握的问题,在给出相应参考解答的同时提出了针对性的思考题;最后结合一些应用题目的拓展训练,让学生进一步深刻地理解和掌握程序设计的思想和方法。

本书所安排的实验都有具体实验目的与实验内容,并且根据学生每次上机操作的时间要求(一般为两学时)精心选排了各次的实验任务。其基本目标是使学生进一步理解所学的内容;提高学生用 C 语言设计、编写程序的能力;使学生充分体会 C 程序设计由问题提出到算法选定、程序编制再到上机实验的编辑→编译→连接→运行的全过程。

本书的范围与难易程度是以 C 语言的教学大纲及计算机水平考试(初级程序员级)和计算机等级考试(接近二级)的要求为参考标准编排的。本书可作为高等学校非计算机专业学生学习“计算机程序设计方法”或计算机专业学生掌握“计算机程序设计基础”的学习参考书与实验指导书。

本书的内容包括三个部分,第一部分包括对实验的基本要求和在 Turbo C 全屏幕编辑环境下、Windows 平台 VC 视窗环境下的 C 程序上机操作基本方法;第二部分包括根据各知识点所编写的实验及相应习题的参考解答、思考题及拓展训练;第三部分给出了覆盖本书大部分知识点的综合练习题及参考答案。

参加本书编写的有杨凯、张继生、张续亮、王瑞、刘尚懿、孟丹,在编写的过程中,张继生老师为本书的编写做了大量的工作,在此表示感谢!最后还要感谢为本书付出心血的编辑、审稿人员等各位朋友!

需要说明的是,本书给出的程序并非是唯一正确的解答,对于同一题目可以编出多种程序,我们给出的只是其中的一种,甚至不一定是最好的,本书只是提供一个参考答案,主要以引导、启发读者为目的。书中的所有程序都是在 Visual C++ 6.0 环境下调试通过的。

由于编者水平有限,难免存在疏漏与不足之处,恳请各位专家以及广大读者批评指正。

编 者

2015 年 12 月

目 录

第一部分 实验要求及实验环境.....	1
1.1 实验要求	1
1.2 上机环境	3
1.2.1 Turbo C 2.0 简介	3
1.2.2 Visual C++ 6.0 开发环境	3
第二部分 实验内容.....	7
实验一 顺序结构程序设计.....	7
实验二 选择结构程序设计	12
实验三 单重循环结构程序设计	21
实验四 多重循环结构程序设计	33
实验五 一维数组程序设计	47
实验六 二维数组和字符数组程序设计	58
实验七 函数程序设计	73
实验八 数组作为参数的函数程序设计	83
实验九 指针应用程序设计	97
实验十 结构体.....	115
实验十一 预处理和位运算.....	127
实验十二 文件.....	134
第三部分 综合训练.....	143
参考文献.....	167

第

一部分

实验要求及实验环境

1.1 实验要求

1. 上机实验的目的

进行“C 语言程序设计”课程上机实验的目的是让学生加深对课堂讲授内容的理解,培养、训练学生的程序设计和程序调试能力。在每个实验中,除了对程序设计提出要求之外,对程序的调试方法也提出了具体的要求,这样就可以逐步培养学生分析、判断、改正错误的能力。“程序设计”是一门实践性很强的课程,学生必须十分重视实践环节,必须保证有足够的上机实验时间,最好能做到授课学时与实践学时之比为 1:1。除了课堂的上机实验以外,应当提倡学生自己课余抽时间多上机实践。

“C 语言程序设计”课程上机实验的目的如下:

(1) 加深对讲授内容的理解,尤其是一些语法规则既枯燥无味又难以记住,但它们都很重要,通过多次上机就能自然地、熟练地理解和掌握了。

(2) 熟悉 C 语言程序开发的环境。

程序的开发环境包括所用的计算机系统的硬件环境和软件环境,一个 C 语言源程序总是在一定的硬件和软件环境支持下运行的。学生必须了解所使用的计算机系统的基本操作方法,了解在该系统上如何编辑、编译、连接和运行一个 C 语言程序。

(3) 学会上机调试程序。

在程序设计中要求学生掌握编写程序的方法并上机调试通过。因此,调试程序本身是程序设计课程重要的内容和基本要求,调试程序就是善于发现程序中的错误,并且能很快地排除这些错误,使程序正确运行。调试程序固然可以学习借鉴他人的经验,但是主要是通过自己的直接实践来积累经验,而且有些经验是只可意会不可言传的,别人的经验不能代替自己的经验。调试程序的能力是每个程序设计人员应当掌握的一项基本功。

C 语言程序设计的学习必须灵活、主动,也就是在做实验时千万不要在程序通过后就认为完成任务了,而应当在已通过的程序基础上做一些改动,再进行编译、连接和运行,这样学习才会有真正的收获。

2. 上机实验前的准备工作

在上机实验前应事先做好准备工作,以提高上机实验的学习效率。

(1) 了解所用的计算机系统(包括 C 编译系统)的性能和使用方法。

(2) 复习与本实验有关的教学内容,掌握本章的主要知识点。

(3) 按任课教师的要求布置独立完成上机程序的编写,手编程序应书写整齐,并进行人工检查。

(4) 对程序中自己有疑问的、自己没有独立解决的地方应做出标记,以便在上机时给予注意或求助于实验指导教师。

(5) 准备好运行、调试和测试所需的数据。

(6) 准备实验报告。

3. 上机实验的步骤

(1) 上机实验时应该一人一组,独立上机,首先启动操作系统。

(2) 进入 C 工作环境(例如 Turbo C 2.0、Turbo C++ 3.0、Visual C++ 6.0 集成环境)。

(3) 输入自己编好的程序代码。

(4) 人工检查一遍已输入的程序是否有错,若发现有错及时改正。

(5) 进行编译和连接,如果在编译和连接过程中发现了错误,屏幕上会出现“报错信息”,根据提示找到出错位置和原因,加以改正并进行编译和连接,如此反复直到顺利通过为止。

(6) 运行程序并分析运行结果是否合理、正确,在运行时要注意当输入不同的数据时所得到的结果是否正确。

(7) 输出程序清单和运行结果。

(8) 对程序的运行过程进行记录和思考,并记载在实验报告上。

4. 实验内容安排的原则

根据习题量的多少和上机时间的长短,教师可以指定习题的全部或一部分作为上机题。本书实验内容包括 12 个实验,每次实验对应教材中一个完整的知识内容,每次实验包括 8~10 个备选的实验题目,每个实验上机时间大约为两个学时。另外在每个完整的知识体后增加了拓展训练的应用性题目,使学生更深刻地理解和掌握程序设计的算法和思想。教师在组织上机实验时可以根据条件做必要的调整,增加或减少某些部分,学生应在实验前将教师指定的题目编好程序,然后上机输入和调试。

5. 整理实验结果并写出实验报告

实验结束后要整理实验结果并认真分析和总结,根据教师要求写出实验报告。书写报告是整个实验过程的一个重要环节,通过写报告可以对整个实验做一个总结,不断积累经验,提高程序设计和调试的能力。

实验报告主要包含以下内容:

(1) 实验目的:

实验目的是使学生深入理解和掌握课程教学中的有关基本概念,应用基本技术解决实际问题,从而进一步提高分析问题和解决问题的能力,因此学生必须明确实验的目的。

(2) 实验内容:

每个实验都安排了多个实验题目,学生事先必须作好准备,每个实验大约两个学时能做

完,学生要按照教师的要求完成指定的实验题目。

(3) 算法分析及主要语句说明:

本书中实验的安排是由易到难,对一些有难度的题目给出了算法分析和程序注释。在写实验报告时,学生对于书中未给出算法分析的题目要自己给出算法分析以及主要语句的说明。

(4) 完整的程序清单:

提供完整、清晰的程序代码。

(5) 思考:

调试过程及调试中遇到的问题及解决办法;调试程序的心得与体会;最终未完成调试的题目,要认真找出错误并分析原因等。

1.2 上机环境

C 语言程序设计可以采用 Turbo C 2.0、Turbo C++ 3.0、Visual C++ 6.0 进行编译、连接和运行。考虑到目前全国计算机等级考试 C 语言程序设计上机考试环境采用 Visual C++ 6.0,这里我们介绍有关 Visual C++ 6.0 系统的使用。

1.2.1 Turbo C 2.0 简介

在 Windows 桌面上双击 Turbo C 图标,屏幕上将显示 TC 主界面,如图 1-1 所示。此时用户可看到在主菜单的 File 处有一个亮条,此亮条可用光标移动键←、→移动,按 Esc 键或 F10 键后进入 TC 编辑窗口编辑源程序。

File	Edit	Run	Compile	Project	Options	Debug	Break/Watch
Line 1	Col 1	Insert	Indent	Tab	File	Unident	C: noname.c
F1-Help	F2-Zoom	F6-Switch	F7-Trace	F8-Step	F9-Make	F10-Menu	

图 1-1 Turbo C 2.0 开发界面

在源程序编辑完成后,用 F10 键回到主菜单,将亮条移动到 Compile 处(或按 Alt+C 键),使亮条定位于 Compile,并回车,选择其中的 Compile to OBJ 功能(或按 F9 键)对程序进行编译。程序编译正确后,再选择 Run 菜单中的 Run 功能执行程序(或按 Ctrl+F9 键),通过 Run 菜单中的 User screen 功能(或按 Alt+F5 键)查看运行结果。

1.2.2 Visual C++ 6.0 开发环境

1. Visual C++ 6.0 的启动

在需要使用 Visual C++ 6.0 时只需单击“开始”按钮,选择“程序”→Microsoft Visual Studio→Visual C++ 6.0 命令即可,此时屏幕上短暂显示 Visual C++ 6.0 的版权页,之后进入 Visual C++ 6.0 的集成开发环境,如图 1-2 所示。

可以看到整个开发界面由 6 个部分组成,分别为菜单栏、工具栏、工作区窗口、信息输出窗口、程序编辑窗口、状态栏。

(1) 工作区窗口: 包含了用户的一些信息,如类、项目文件、资源等。

(2) 程序编辑窗口: 用于编辑源程序。

(3) 信息输出窗口: 用于显示编译、调试、连接和运行的结果,帮助用户修改程序的错误,提示用户错误的条数、位置、大致的原因等。

(4) 状态栏: 用于显示当前操作的状态、文本光标所在的行/列号等信息。

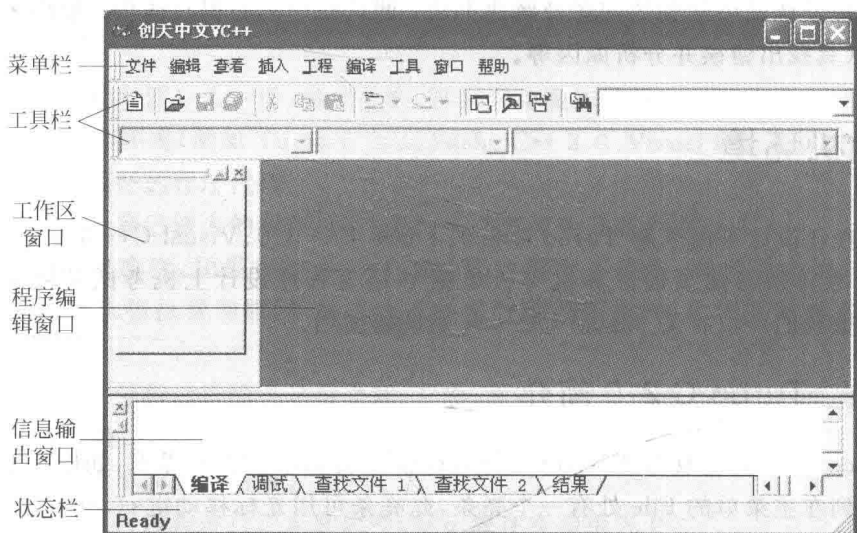


图 1-2 Visual C++ 开发环境

2. C 程序的编辑、编译、连接和执行

1) 新建一个 C 源程序的方法

如果要新建一个 C 源程序,首先在 Visual C++ 6.0 主界面的菜单栏中单击“文件”(File),在其下拉菜单中选择“新建”(New)命令,屏幕上将出现一个“新建”(New)对话框,切换到对话框的“文件”(File)选项卡,并选择 C++ Source File 选项;然后在对话框右半部分的“目录”(Location)文本框中输入源程序文件的存储路径(如输入“D:\CH1”,注意该路径必须已经存在),表示源程序文件将存放在“D:\CH1”子目录下;在其上方的“文件”(File)文本框中输入源程序文件名(如输入 area.c),表示所要建立的是 C 源程序。

注意: 所指定的文件扩展名为 .c,如果所输入的文件扩展名为 .cpp,则表示所要建立的是 C++ 源程序。如果不写明扩展名,系统默认文件为 C++ 源程序文件,自动加以扩展名 .cpp。

在单击“确定”(OK)按钮之后,回到 Visual C++ 主界面,在程序编辑窗口中输入源程序,如图 1-3 所示。在状态栏上将显示“Ln 7, Col 35”,表示光标当前的位置在第 7 行第 35 列,当光标位置改变时,显示的数字也随之改变。如果检查无误,在菜单栏中单击“文件”(File),然后在其下拉菜单中选择“保存”(Save)命令,或者按 Ctrl+S 键将源程序保存到前面指定的文件中。

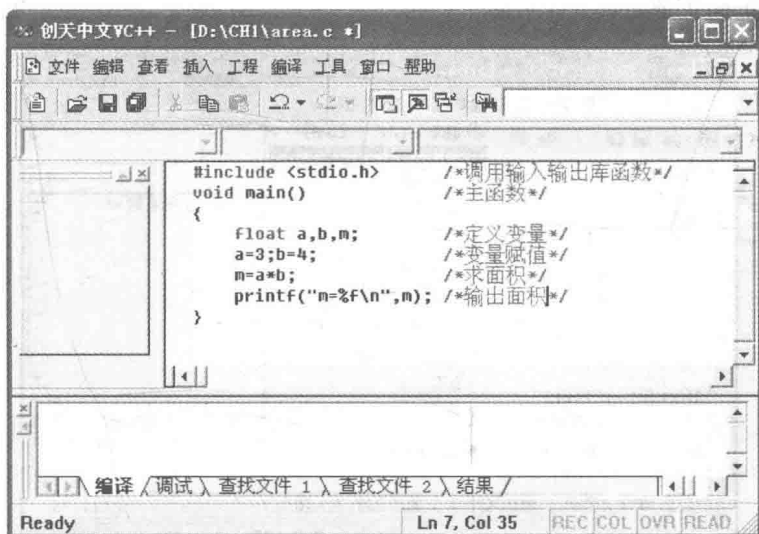


图 1-3 源程序编辑窗口

2) 编译、连接和运行

选择“编译”(Build)→“编译 area.c”(Compile area.c)命令或者按 Ctrl+F7 键,对 area.c 进行编译(如图 1-4 所示)。在输出窗口中将显示编译的结果,若出现:

area.obj - 0 error(s), 0 warning(s)

表示 area.obj 正确生成。

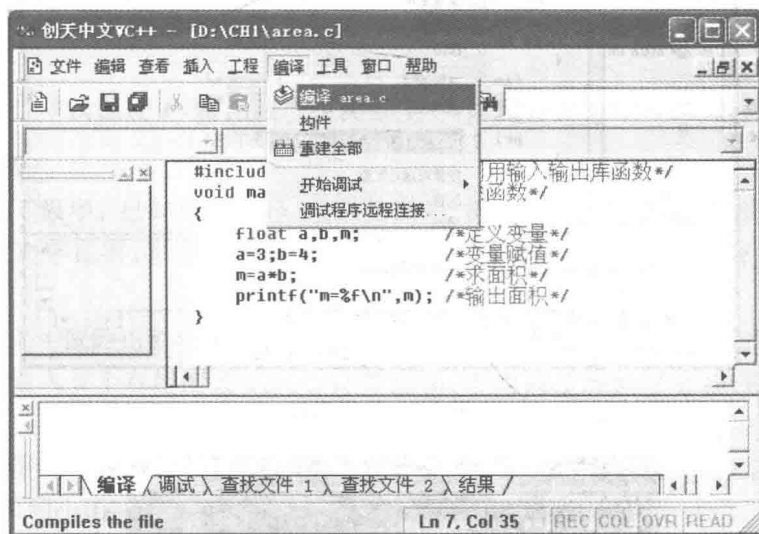


图 1-4 编译窗口

选择“编译”(Build)→“构件 area.exe”(Build area.exe)命令或者按 F7 键,对 area.obj 进行连接(如图 1-5 所示)。在输出窗口中将显示连接的结果,若出现:

area.exe - 0 error(s), 0 warning(s)

表示 area.exe 正确生成。

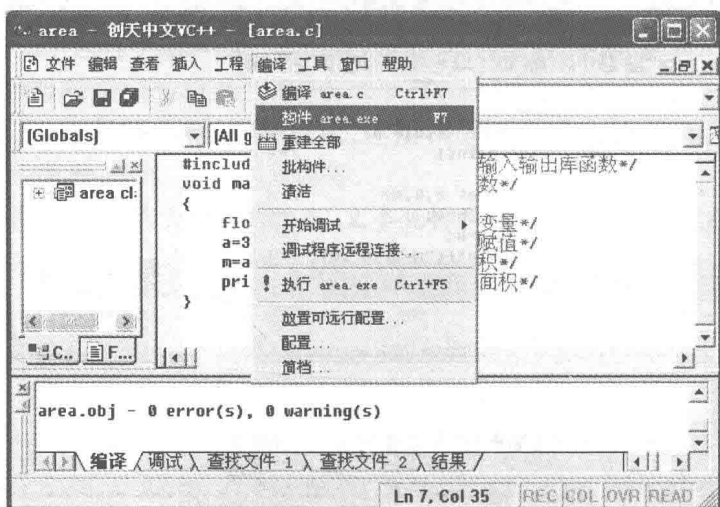


图 1-5 连接窗口

选择“编译”(Build)→“执行 area.exe”(Execute area.exe)命令或者按 Ctrl+F5 键,执行 area.exe(如图 1-6 所示)。程序执行后将显示运行结果,如图 1-7 所示。

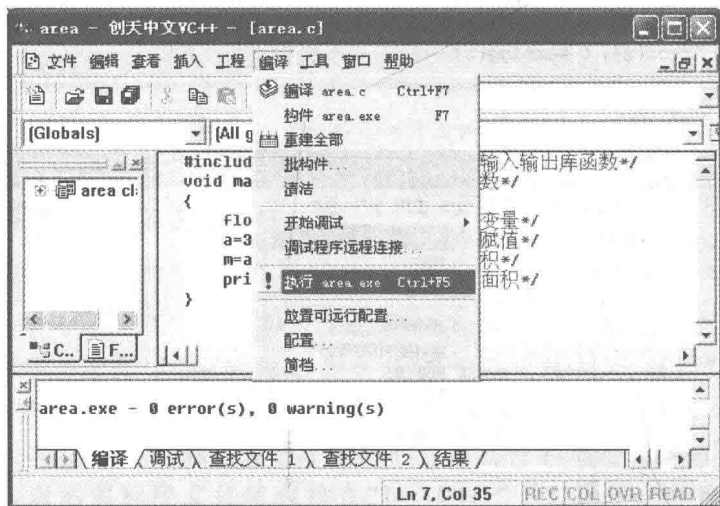


图 1-6 执行窗口

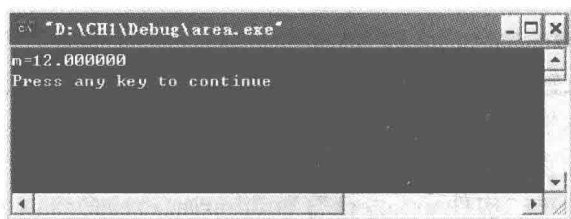


图 1-7 运行结果

第二部分

实验内容

实验一 顺序结构程序设计

【实验目的】

1. 了解在 VC++ 系统上如何编辑、编译、连接和运行 C 语言程序；
2. 通过运行简单的 C 语言程序初步了解 C 源程序的特点。

【实验内容】

1. 编写程序,输出以下信息:

```
*****  
C 语言程序设计!  
*****
```

2. 输入一个华氏温度 F , 输出相应摄氏温度 C , 换算公式为“ $C = \frac{5}{9} \times (F - 32)$ ”(要求输出保留两位小数)。

3. 编写以下程序: 已知圆的半径, 求圆的周长、面积。通过键盘输入半径, 输出计算结果, 输出要求有文字说明, 答案精确到小数点后两位(其中 π 的值用符号常量表示, 取值为 3.1415926)。

4. 输入一个 4 位的正整数, 按逆序打印出各位数字。例如输入数 1234, 则输出“4 3 2 1”。

5. 从键盘输入 3 个双精度数 a 、 b 、 c , 计算总和、平均值及和的平方根, 所得结果保留 3 位小数。

6. 求前驱字符和后继字符。输入一个字符, 找出它的前驱字符和后继字符, 并按 ASCII 码值从大到小的顺序输出这 3 个字符及其对应的 ASCII 码值。

【思考题】

选择题

1. C 语言源程序的基本单位是()。

- A. 过程 B. 函数 C. 子程序 D. 标识符
2. 在下列字符序列中,可用作 C 标识符的一组字符序列是()。
- A. S, b, sum, average, _above
B. class, day, lotus_1, 2day
C. #md, &12x, month, student_n!
D. D56, r_1_2, name, _st_1
3. 字符串"a\nb"中的字符个数是()。
- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
4. 在 C 语言中,能代表逻辑值“真”的是()。
- A. True B. 大于 0 的数 C. 非 0 整数 D. 非 0 的数
5. 设“int a=0, b=5;”,执行表达式 $a++$ 和 $b++$ 后表达式 $a+b$ 的值是()。
- A. 5 B. 7 C. 6 D. 0
6. 设 x 和 y 都是 int 变量,则执行表达式 $x=(y=4, z=16, k=32)$ 后 x 的值为()。
- A. 4 B. 16 C. 32 D. 52
7. 语句“printf(“%%d%d”, 123);”将输出()。
- A. %123%d B. %%d123
C. %d123 D. 上述语句语法有错
8. 设 x 的值为 15、 n 的值为 2,则表达式 $x\%=(n+=2)$ 运算后 x 的值为()。
- A. 3 B. 2 C. 1 D. 0
9. 关系表达式 $a \leq x < b$ 的正确描述是()。
- A. $a \leq x < b$ B. $x \geq a \&\& x < b$
C. $x \geq a || x < b$ D. $!(x < a \&\& x \geq b)$
10. 下列变量说明语句中正确的是()。
- A. char: a b c; B. char a; b; c;
C. int x; z; D. int x, z;
11. 以下数值中,不正确的八进制数或十六进制数是()。
- A. 0x16 B. 016 C. 16 D. 0xaaaa
12. 以下不正确的叙述是()。
- A. 在 C 程序中所用的变量必须先定义后使用
B. 在程序中 APH 和 aph 是两个不同的变量
C. 若 a 和 b 类型相同,在执行赋值语句“ $a=b$;”后 b 中的值将放入 a 中, b 中的值不变
D. 当输入数值数据时,对于整型变量只能输入整型值,对于实型变量只能输入实型值
13. 下列语句的结果是()。

```
void main()
{ int j;
  j=3;
  printf(" %d, ", ++j);
```

```
printf(" %d",j++ ); }
```

A. 3,3

B. 3,4

C. 4,3

D. 4,4

14. 设 $a=12$, 且 a 被定义为整型变量, 执行语句“ $a+=a-=a*=a;$ ”后 a 的值为()。

A. 12

B. 144

C. 0

D. 132

15. 下列语句的输出结果是()。

```
printf(" %d\n", (int)(2.5+3.0)/3);
```

A. 有语法错误不能通过编译

B. 2

C. 1

D. 0

16. 先用语句定义字符型变量 c , 然后将字符 a 赋给 c , 则下列语句中正确的是()。

A. $c='a';$ B. $c="a";$ C. $c="97";$ D. $C='97'$

17. 以下运算符中优先级最高的是()。

A. $?:$ B. $++$ C. $\&\&$ D. $,$

18. 以下不符合 C 语言语法的赋值语句是()。

A. $a=1, b=2$ B. $++j;$ C. $a=b=5;$ D. $y=(a=3, a*5);$

19. 下列程序的输出结果是()。

```
main()
{ int a=011;
  printf(" %d\n", ++a);
}
```

A. 12

B. 11

C. 10

D. 9

20. 以下程序段的执行结果是()。

```
double x; x= 218.82631; printf(" % - 6.2e\n", x);
```

A. 输出格式描述符的域宽不够, 不能输出

B. 输出为 $21.8e+01$ C. 输出为 $2.2e+02$ D. 输出为 $-2.14e2$

21. 若有定义“ $\text{char } s=' \backslash 092';$ ”, 则该语句()。

A. 使 s 的值包含 1 个字符B. 定义不合法, s 的值不确定C. 使 s 的值包含 4 个字符D. 使 s 的值包含 3 个字符

22. 若 a 是 float 型变量, b 是 unsigned 型变量, 以下输入语句中合法的是()。

A. $\text{scanf}("%6.2f\%d", \&a, \&b);$ B. $\text{scanf}("%f\%n", \&a, \&b);$ C. $\text{scanf}("%f\%o", \&a, \&b);$ D. $\text{scanf}("%f\%f", \&a, \&b);$

23. 下列程序的输出结果为()。

```
main()
```

```

{ int m = 7, n = 4;
  float a = 38.4, b = 6.4, x;
  x = m/2 + n * a/b + 1/2;
  printf(" %f\n", x);
}

```

A. 27.000000 B. 27.500000 C. 28.000000 D. 28.500000

24. 在 C 语言中, 下列几种运算符的优先次序的排列正确的是()。

- A. 由高到低为!、&&、||、算术运算符、赋值运算符
 B. 由高到低为!、算术运算符、关系运算符、&&、||、赋值运算符
 C. 由高到低为算术运算符、关系运算符、赋值运算符、!、&&、||
 D. 由高到低为算术运算符、关系运算符、!、&&、||、赋值运算符

【实验指导】

第 1 题

参考代码:

```

#include "stdio.h"
void main()
{
    printf(" ***** \n");
    printf(" C 语言程序设计! \n");
    printf(" ***** \n");
}

```

第 2 题

算法提示:

- (1) 定义变量 F 和 C , 浮点类型;
- (2) 通过 scanf 函数输入数值到变量 F 中;
- (3) 按照换算公式将计算的结果保存在 C 变量中;
- (4) 通过 printf 函数输出 C 变量的值。

参考代码:

```

#include "stdio.h"
void main()
{
    float F, C;
    scanf(" %f", &F);
    C = 5.0/9 * (F - 32);          /* 注意 5 或 9 至少要有一个写成浮点形式 */
    printf("C = %.2f\n", C);
}

```

第 3 题

算法提示:

- (1) 定义符号常量 π ;
- (2) 定义浮点型变量 r 、 zc 、 mj , 输入半径;