



高等职业教育计算机类课程新形态一体化规划教材

C语言程序设计 实训指导

主 编 衡军山 马晓晨

副主编 王贺艳 王永红 景 妮

智慧职教学习平台 / 微课视频 / 课程标准 / 授课计划 / 电子教案
教学课件 PPT / 学习思维导图 / 案例源码 / 习题答案



“互联网+”教材
“用微课学”系列



高等教育出版社



高等职业教育计算机类课程新形态一体化规划教材

C语言程序设计 实训指导

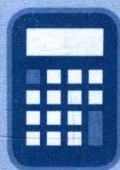
主 编 衡军山 马晓晨

副主编 王贺艳 王永红 景 妮

智慧职教学习平台 / 微课视频 / 课程标准 / 授课计划 / 电子教案
教学课件 PPT / 学习思维导图 / 案例源码 / 习题答案



“互联网+”教材
“用微课学”系列



高等教育出版社·北京

内容提要

本书为国家精品资源共享课配套教材，是与衡军山、马晓晨主编的《C 语言程序设计》配合使用的实践教学参考用书。全书共分为三部分，第一部分是与教材相配套的各教学单元的实践题目汇编，共 10 个单元，每个单元包括知识点回顾、单元练习、实训任务、拓展任务；第二部分是实践技能综合测试，包括分阶段自测题和综合测试题；第三部分是全国计算机等级考试二级 C 语言考试说明及考试样题。

本书的配套主教材配有 60 个微课，已在智慧职教平台（www.icve.com.cn）上线，学习者可登录网站进行学习，也可通过扫描书中的二维码观看微课视频，随扫随学。此外，本书及配套主教材还提供了其他数字化课程教学资源，包括课程标准、授课计划、电子教案、教学课件 PPT、学习思维导图、案例源码、习题答案等，可在智慧职教的网站资源展示页面下载。

本书适用于高等职业院校应用型、技能型人才培养的各类教育使用，也可供报考计算机等级考试的考生和其他自学者参考。

图书在版编目（CIP）数据

C 语言程序设计实训指导 / 衡军山，马晓晨主编. --
北京：高等教育出版社，2016.9
ISBN 978-7-04-046524-2

I. ①C… II. ①衡… ②马… III. ①C 语言—程序设计—高等职业教育—教学参考资料 IV. ①TP312.8

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2016）第 230295 号

策划编辑 侯昀佳
插图绘制 杜晓丹

责任编辑 侯昀佳
责任校对 胡美萍

封面设计 姜 磊
责任印制 耿 轩

版式设计 王艳红

C yuyan chengxu sheji shixun zhidao

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100120
印 刷 中国农业出版社印刷厂
开 本 787mm×1092mm 1/16
印 张 8.5
字 数 170 千字
购书热线 010-58581118
咨询电话 400-810-0598

网 址	http://www.hep.edu.cn
	http://www.hep.com.cn
网上订购	http://www.hepmall.com.cn
	http://www.hepmall.com
	http://www.hepmall.cn
版 次	2016 年 9 月第 1 版
印 次	2016 年 9 月第 1 次印刷
定 价	19.00 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题，请到所购图书销售部门联系调换
版权所有 侵权必究
物 料 号 46524-00

前言

随着“互联网+”时代的到来和飞速发展，基于互联网的新媒体教学方式应运而生，为了满足现代信息化教学需要，作者编写的《C 语言程序设计》新形态一体化教材，将传统媒体和新媒体进行配合演绎，使课程内容的表现更生动、更新颖、更拓展。为了更好地配合该教材的教学实施，同时编写了《C 语言程序设计实训指导》教材，通过加强实践教学环节的指导和练习，提高 C 语言程序设计的教学质量。

本书共分为三部分：

第一部分是配套《C 语言程序设计》新形态一体化教材各单元的实践题目汇编，共 10 个单元，每个单元均包括知识点回顾、单元练习、实训任务和拓展任务模块。

知识点回顾：仅给出主要知识点的简要提示，要求学生结合提示信息，联想知识点所涉及的内容。

单元练习：以选择题和填空题等形式练习和巩固单元基本知识点相关的概念、基本用法。

实训任务：该部分内容为上机实践，先要求学生课前对程序题目预做，然后再上机调试验证，节约时间，提高效率。

拓展任务：该部分内容是专门为有较高教学要求的教师和较高学习需求的学生而设计的，作为实践环节的必要补充，满足不同层次教育的需求。

第二部分是实践技能综合测试，包括分阶段自测题和综合测试题。

分阶段自测题：包括单元 1~5 的基础篇自测题和单元 6~10 的提高篇自测题，可作为学生阶段性学习效果的检验；

综合测试题：共两套，第一套综合测试题目主要考察学生对 C 语言基本知识的掌握情况，题目难度适中；第二套综合测试题的题目难度偏高，主要让学生了解和判断自己目前的水平，找出差距，明确努力的方向。

第三部分是全国计算机等级考试二级 C 语言考试说明及考试样题，目的在于让学生了解二级 C 语言的考试内容 & 命题情况，知己知彼，有备无患。

从本书的内容设计来看，既考虑了训练题目内容呈现形式的多样性，又关注了不同层次学习者的认知需求，从而引导学习者在学习过程中自我实践、自我评价和自主学习。本书不仅适用于高等职业院校应用型、技能型人才学习 C 语言程序设计的实践教学需要，也可供报考计算机等级考试的考生和其他自学者学习参考。

本书配有源代码及参考答案，读者可发邮件至作者邮箱 hengjunshan@163.com 索取相关资源。

“工欲善其事，必先利其器”。编程是一门实践性很强的工作，对于初学者来说，实践能力的培养需要循序渐进的实践积累。希望读者能充分利用本书提供的资源，提高学习质量，达到预期学习效果。

本书及配套主教材提供微课视频、课程标准、授课计划、电子教案、教学课件 PPT、学习思维导图、案例源码、习题答案等丰富的数字化资源，并提供与教材配套的“智慧职教”学习平台，具体使用方式请扫描

本书封面上的二维码或见书后郑重声明页。如读者在本书及配套数字化资源的使用过程中有任何意见或建议,可发邮件至编辑邮箱 1548103297@QQ.com 或作者邮箱 hengjunshan@163.com 联系。

本书及配套主教材同时为国家精品资源共享课“C 语言程序设计”的配套教材,读者可以登录爱课程网站 (<http://www.icourses.cn/home/>),在“资源共享课”板块中检索承德石油高等专科学校的“C 语言程序设计”课程,进行本课程的注册学习。

本书由衡军山、马晓晨主编,王贺艳、王永红、景妮副主编,由于编者水平有限,疏漏之处在所难免。欢迎广大读者提出宝贵意见

编 者

2016 年 5 月

目 录

第一部分 实 践 题

单元 1 程序设计宏观认识..... 3	单元 5 循环结构程序设计..... 24
一、知识点回顾..... 3	一、知识点回顾..... 24
二、单元练习..... 3	二、单元练习..... 24
三、实训任务..... 4	三、实训任务..... 28
四、拓展任务..... 6	四、拓展任务..... 30
单元 2 程序设计基础知识..... 7	单元 6 批量数据的处理..... 32
一、知识点回顾..... 7	一、知识点回顾..... 32
二、单元练习..... 7	二、单元练习..... 32
三、实训任务..... 9	三、实训任务(1)..... 35
四、拓展任务..... 10	四、实训任务(2)..... 37
单元 3 顺序结构程序设计..... 11	五、拓展任务..... 39
一、知识点回顾..... 11	单元 7 使用函数分工合作..... 40
二、单元练习..... 11	一、知识点回顾..... 40
三、实训任务..... 13	二、单元练习..... 40
四、拓展任务..... 16	三、实训任务..... 44
单元 4 选择结构程序设计..... 17	四、拓展任务..... 47
一、知识点回顾..... 17	单元 8 使用指针访问数据..... 48
二、单元练习..... 17	一、知识点回顾..... 48
三、实训任务..... 21	二、单元练习..... 48
四、拓展任务..... 23	三、实训任务..... 53

四、拓展任务	56	四、拓展任务	64
单元 9 结构体、共用体与用户自定义类型	58	单元 10 对文件进行读写操作	65
一、知识点回顾	58	一、知识点回顾	65
二、单元练习	58	二、单元练习	65
三、实训任务	62	三、实训任务	69
		四、拓展任务	71

第二部分 自 测 题

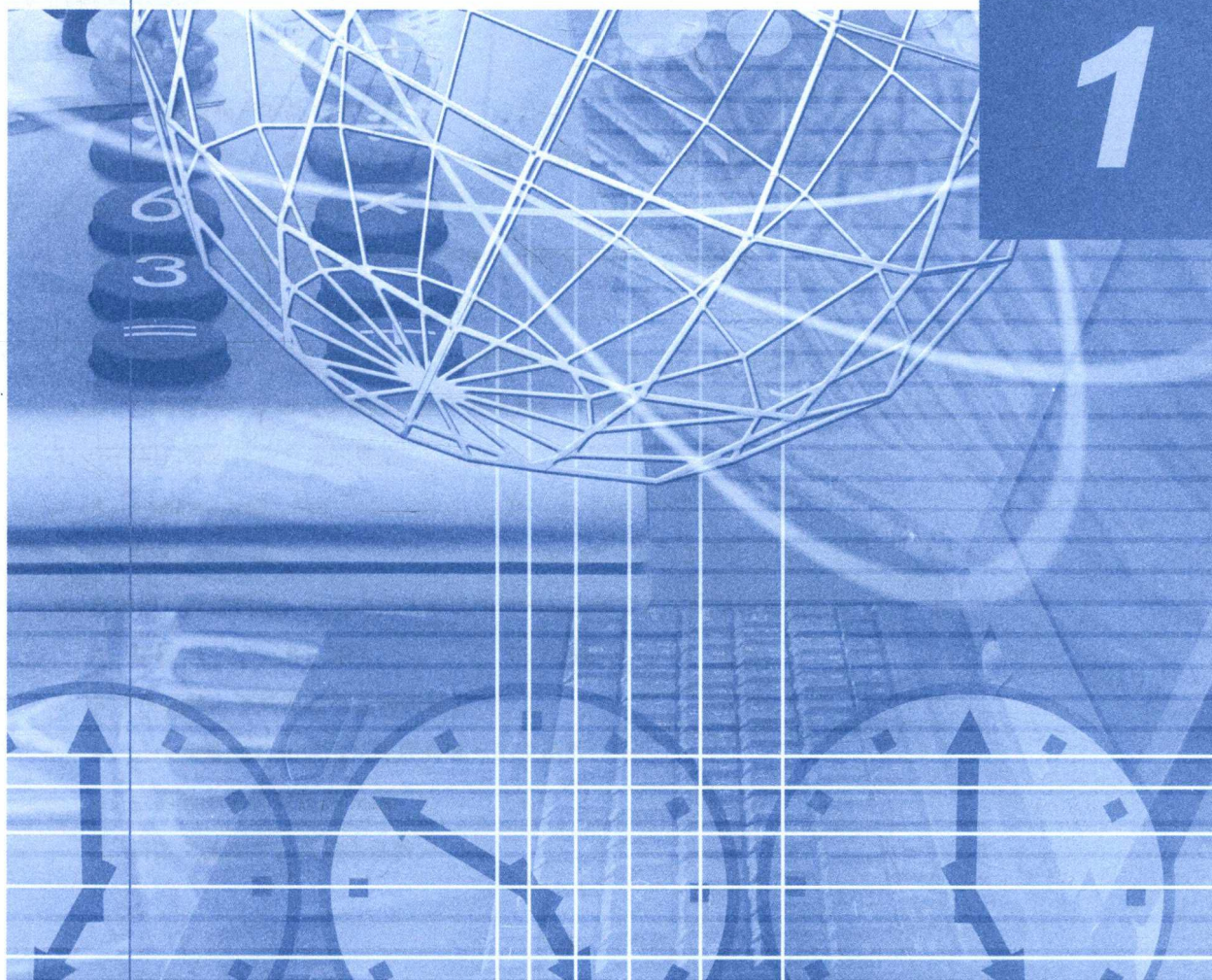
基础篇 单元 1~单元 5 自测题	75	综合测试题（1）	91
一、基础知识题	75	一、基础知识题	91
二、综合应用题	80	二、综合应用题	96
提高篇 单元 6~单元 10 自测题	82	综合测试题（2）	99
一、基础知识题	82	一、基础知识题	99
二、综合应用题	88	二、综合应用题	106
		课程总结	110

附 录

附录 A 全国计算机等级考试二级 C 语言考试说明	115	三、考试方式及题型分值	117
一、考试要求	115	附录 B 全国计算机等级考试二级 C 语言考试样题	118
二、考试内容	115		

第一部分 实 践 题

1



单元 1 程序设计宏观认识

一、知识点回顾

1. 程序框架
2. 函数结构
3. 标识符分类、用户标识符命名原则
4. 程序设计基本步骤及所产生的文件
5. 软件开发工具及 Visual C++ 6.0 (VC++6.0) 开发环境

二、单元练习

(一) 选择题

1. 构成 C 语言程序的基本单位是 ()。
A. 框架 B. 预处理 C. 函数 D. 语句
2. 关于标识符, 下列说法不正确的是 ()。
A. 库函数名称为预定义标识符, 不建议用作用户自定义标识符
B. 关键字不能作为用户自定义标识符
C. 用户自定义标识符中不区分大小写字母
D. 标识符中可以出现下划线, 但不能出现#、*等符号
3. 下列用户标识符中合法的是 ()。
A. s_name、len3、#int B. _e、_3e、INT
C. 3DS、\$a、len D. m_a2、G、3G
4. 在程序开发过程中, 把文本格式源程序转化为二进制目标程序的过程称为 ()。
A. 编辑 B. 编译 C. 连接 D. 运行
5. 关于主函数, 下列说法不正确的是 ()。
A. 一个完整的 C 语言应用程序有唯一的主函数
B. 主函数的名称只能是 main
C. 自定义函数可以调用主函数

D. C 语言程序的运行从主函数开始, 以主函数为核心展开

(二) 填空题

1. C 语言程序一般由若干个函数构成, 程序中应至少包含一个_____, 其名称只能为_____。
2. 函数是构成 C 语言程序的基本单位, 一个函数由两部分组成, 它们分别是_____和_____, 函数体一般包括_____和_____。
3. C 语言程序中一行内可写多条语句, 一个语句可写在多行上, 但是每条语句必须以_____结束。
4. C 语言程序的注释是以_____开头, 以_____结束的, 在 VC++ 6.0 编程环境中, 可使用_____作为注释的起始标识, 注释对程序的执行不起任何作用。
5. 最初编写的 C 语言程序称为_____, 其扩展名为_____, 编译后生成的文件为_____, 其扩展名是_____, 连接后生成的文件是_____, 其扩展名是_____。

(三) 名词解释

1. 源程序: _____
2. 目标程序: _____
3. 可执行程序: _____
4. 程序编辑: _____
5. 程序编译: _____
6. 程序连接: _____
7. 函数: _____
8. 库函数: _____

三、实训任务

【实训目的】

1. 认识 VC++ 6.0 集成开发环境。
2. 掌握开发 C 语言程序的各个步骤。
3. 形成初步的程序设计思想。

【实训准备】

1. 复习 C 语言程序框架结构和程序构成相关知识。
2. 回顾程序开发过程的各个步骤。
3. 预编写实训题目程序代码。

【实训内容】

1. 上机验证以下程序, 体会 VC++ 6.0 环境下 C 语言程序开发过程。

【程序 1-1】	【程序 1-2】
<pre>//包含标准输入输出头文件 #include <stdio.h> //主函数 void main() { printf("欢迎进入 C 语言的世界! \n"); }</pre>	<pre>#include <stdio.h> void main() { int a,b,c; printf("请输入矩形的长和宽: "); scanf("%d%d",&a,&b); c=2*(a+b); printf("该矩形周长为: %d.\n",c); }</pre>

2. 编写一个程序，输出下面 5 行字符：

```
*****
扫一扫
加好友
面对面快传
*****
```

程序预编写	程序修正

3. 有 3 个同样大小装饮料的瓶子，一个装可乐，一个装雪碧，还有一个空瓶，请用语言描述将可乐和雪碧互换瓶子盛放的方法。然后，编程实现：有两个整数 *a* 和 *b*，将二者的值交换，输出交换后的结果。

提示：注意饮料互换的操作方法对实现两个整数交换的启示作用。

程序预编写	程序修正

【实训总结】

四、拓展任务

1. 常用的编程语言及相应的软件开发工具有哪些？

2. 什么是 B/S 结构，什么是 C/S 结构？

3. 程序调试和软件测试的含义及区别？

单元 2 程序设计基础知识

一、知识点回顾

1. 基本数据类型
2. 不同类型常量的描述
3. 符号常量的用法
4. 变量的定义及初始化
5. 运算符及其表达式
6. 数据运算过程中的类型转换
7. 三种基本程序设计结构
8. 算法及程序流程图

二、单元练习

(一) 选择题

1. 在 C 语言中, int、short、char 这 3 种类型数据所占用的存储空间是 ()。
A. 均为 2B
B. int 和 short 均占 2B, char 占 1B
C. 与编译环境有关
D. 由用户自己定义
2. 以下选项中, 正确的整型常量是 ()。
A. 160
B. 0x56k
C. 018
D. 01a
3. 以下选项中, 正确的实型常量是 ()。
A. 5e1.5
B. $-e^5$
C. 3.14
D. 0.168×10^2
4. 以下选项中, 不是转义字符的是 ()。
A. \m
B. \"
C. \x56
D. \a
5. 下面定义字符型变量 ch 的语句不正确的是 ()。
A. char ch='\X2A';
B. char ch="c";
C. char ch=65;
D. char ch=NULL;
6. 以下选项中, 与 $k=n++$; 完全等价的语句是 ()。
A. $k=n; n=n+1;$
B. $n=n+1; k=n;$
C. $k=++n;$
D. $k+=n+1;$

7. 已知大写字母 A 的 ASCII 是 65, 小写字母 a 的 ASCII 是 97, 以下不能将字符型变量 c 中的大写字母转换成对应的小写字母的语句是 ()。

- A. $c = (c - 'A') \% 26 + 'a';$ B. $c2 = \text{tolower}(c);$
C. $c = c - 'A' + 'a';$ D. $c = ('A' + c) \% 26 - 'a';$

8. 设有定义: $\text{double } d, h;$, 其中 d 为三角形的底边长, h 为三角形的高, 则以下 C 语言表达式与其面积公式 $\frac{1}{2}dh$ 计算结果不相符的是 ()。

- A. $d * h / 2$ B. $1 / 2 * d * h$ C. $d * h * 1 / 2$ D. $d / 2 * h$

9. 以下选项中, 不正确的赋值语句是 ()。

- A. $a = b + c = 5$ B. $a = b = c;$ C. $a += b + c$ D. $a = b * c$

10. 如果有语句 $\text{int } a = 2;$, 则表达式 $(a++ * 1/3)$ 的值是 ()。

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

(二) 填空题

1. C 语言中基本的数据类型有_____、_____、_____。
2. 写出整型变量 a 、无符号长整型变量 b 、双精度浮点型变量 c 和字符型变量 d 的定义语句:_____。
3. 常量 'a' 和 "a" 分别占用_____B 和_____B 的存储空间。
4. 若有定义 $\text{int } a = 1234;$, 则获取其百位数码的表达式为_____。
5. 若有定义: $\text{char } a = 97, c;$, 则表达式 $c = 'a' + '8' - '3'$ 的值为_____。
6. 已知 $\text{int } x = 6;$, 则执行 $x * = x - 3;$ 语句后, x 的值是_____。
7. 圆的面积公式 $s = \pi r^2$, 写成 C 语言表达式是_____。
8. 将一个浮点型变量 n 四舍五入精确到小数点后两位, 其表达式为_____。
9. 表达式 $2/5$ 、 $5\%2$ 、 $(\text{double})(2/5)$ 和 $(\text{double})2/5$ 的值分别为____、____、____和____。
10. 3 种基本程序设计结构为____、____和_____。
11. 在程序流程图中, 用_____表示程序开始和结束; 用_____表示条件判断; 用_____表示输入和输出; 用_____表示数据处理。(画出相应图示)
12. 结构化程序设计的原则是____、____、____和_____。

(三) 分析下列题目涉及的数据(常量、变量)及其类型

1. 根据三角形的三个边长, 判断该三角形是等边三角形、等腰三角形, 还是其他三角形。
2. 根据定期存款的期限和相应的利率, 计算存款到期时本息合计。

- 3. 根据物体的质量，计算该物体所受的重力。
- 4. 从键盘输入一行字符，统计不同类型字符的数量。

三、实训任务

【实训目的】

- 1. 正确使用 C 语言的词法符号。
- 2. 理解数据类型的含义，并正确进行数据运算。
- 3. 培养逻辑分析能力。

【实训准备】

- 1. 复习 C 语言基础知识，掌握基本数据类型及数据运算规则。
- 2. 预编写实训题目程序代码。

【实训内容】

- 1. 调试运行如下程序，分析体会符号常量的用法及好处。

给定程序	分析体会
<pre>//计算并输出半径为 r 的圆的面积 #include <stdio.h> #define PI 3.14 //定义符号常量 PI 代表 3.14 void main() { float r,area; printf("请输入半径: "); scanf("%f",&r); area=PI*r*r; printf("该圆的面积为: %f\n",area); }</pre>	符号常量的用法及好处:

- 2. 试写出如下源程序运行结果，并上机验证。

给定程序	运行结果
<pre>#include <stdio.h> void main() { int x=65, y; y=++x; printf("%d,%d\n",x,y); y=x--; printf("%d,%d\n",x,y); }</pre>	

3. 下列程序有若干处错误，请调试改正。程序功能：求华氏温度 120.3° F 对应的摄氏温度，计算公式为 $c=5/9(f-32)$ ，其中 c 表示摄氏温度， f 表示华氏温度。

给定程序	程序改正
<pre>#include <stdio.h> void main() { double c,f; c=5/9*(f-32); f=120.3; printf("c=%lf\n",c) }</pre>	

4. 编写程序，将两个两位数的正整数 a 和 b 合并成一个整数放在 c 中。合并的方式是：将 a 数的十位和个位数依次放在 c 数的个位和百位上，将 b 数的十位和个位数依次放在 c 数的十位和千位上。

程序预编写	程序修正

【实训总结】

四、拓展任务

用自顶向下、逐步细化的方法进行算法设计，并画出程序流程图：输出 1900—2000 年中是闰年的年份。符合下面两个条件之一的年份是闰年：① 能被 4 整除但不能被 100 整除；② 能被 100 整除且能被 400 整除。