

| 重庆市计算机等级考试指定辅导用书 |

| 重庆计算机基础教育专业委员会推荐用书 |

C语言程序设计

学习指导

C YUYAN CHENGXU SHEJI
XUEXI ZHIDAO

主 编 / 余 平 聂永萍
副主编 / 姚雪梅 郑先锋 杨 有 安建梅

2

级考试
ERJI KAOSHI



重庆大学出版社

<http://www.cqup.com.cn>

| 重庆市计算机等级考试指定辅导用书 |

| 重庆计算机基础教育专业委员会推荐用书 |



C语言程序设计

学习指导

C YUYAN CHENGXU SHEJI
XUEXI ZHIDAO

主 编 / 余 平 聂永萍
副主编 / 姚雪梅 郑先锋 杨 有 安建梅



2 级考试
ERJI KAOSHI



重庆大学出版社

内 容 提 要

本书是根据 2013 年颁布的全国高等学校计算机等级考试(重庆考区)二级 C 语言考试大纲编写而成,其内容主要包括 C 程序设计基础、数据类型、运算符与表达式、程序设计结构、数组的应用、函数、文件操作、结构体与共用体等。

为了帮助高等学校学生顺利完成 C 程序设计课程的学习,并顺利通过课程终期考试和等级考试,本书精心编写了大量习题,并对解题过程进行了详细的分析,同时还提供了 5 套笔试和 10 套上机模拟试卷。

本书可以作为高等学校 C 程序设计课程的学习辅助用书,也是准备参加全国高等学校计算机二级等级考试人员的必备教材。

图书在版编目(CIP)数据

C 语言程序设计学习指导/余平,聂永萍主编.—
重庆:重庆大学出版社,2015.8
重庆市计算机等级考试指定辅导用书
ISBN 978-7-5624-9299-3

I. ①C… II. ①余…②聂… III. ①C 语言—程序设计—等级考试—自学参考资料 IV. ①TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 153709 号

重庆市计算机等级考试指定辅导用书

C 语言程序设计学习指导

主 编 余 平 聂永萍

责任编辑:章 可 版式设计:章 可
责任校对:关德强 责任印制:赵 晟

*

重庆大学出版社出版发行

出版人:邓晓益

社址:重庆市沙坪坝区大学城西路 21 号

邮编:401331

电话:(023) 88617190 88617185(中小学)

传真:(023) 88617186 88617166

网址:<http://www.cqup.com.cn>

邮箱:fxk@cqup.com.cn (营销中心)

全国新华书店经销

重庆华林天美印务有限公司印刷

*

开本:787×1092 1/16 印张:14.5 字数:335千

2015 年 8 月第 1 版 2015 年 8 月第 1 次印刷

印数:1—3 000

ISBN 978-7-5624-9299-3 定价:28.00 元

本书如有印刷、装订等质量问题,本社负责调换
版权所有,请勿擅自翻印和用本书
制作各类出版物及配套用书,违者必究

序 言

进入 20 世纪以来,计算机信息技术已渗透到各学科和专业领域,促进了各行各业信息化创新与发展,给人类经济和社会生活带来了深刻的影响。现代信息技术被称为推动现代经济增长的发动机和现代社会发展的均衡器,改变了人们的工作、学习和生活,加快了人类进入信息社会的步伐。

高等学校计算机基础教育正是针对信息社会发展的实际需求而开设的重要课程,它的目的是在各专业领域人才培养中普及计算机知识,推广计算机应用技能,使大学生成为既能掌握本专业知识,又能熟练使用计算机的复合型人才。为顺应高等学校计算机基础教育改革发展的趋势,以及信息社会对专业人才掌握计算机技能的要求,同时结合全国高等学校非计算机专业的计算机等级考试大纲的内容,重庆计算机学会组织重庆市高等学校中一批长期从事计算机教育和科研工作的教师,成立了教材编写组,编写这套计算机基础教育的系列教材。

本套教材具有如下特点:

1.教材体系完整。系列课程体系和教材编写大纲以教育部颁发的《加强非计算机专业计算机基础教育工作的几点意见》([1997]155号)和全国高等院校计算机基础教育研究会发布的《中国高等院校计算机基础教育课程体系-2008》为指导性文件,面向计算机基础教学的三个层次的课程体系:计算机文化基础、计算机技术基础、计算机应用基础,系列教材涵盖大学计算机基础、计算机信息管理、计算机硬件技术以及程序设计技术等内容。

2.教学大纲精选。教材编写内容的选取组织主要依据教育部高等学校非计算机专业计算机基础课程教学指导分委员会组织编写的《关于进一步加强高等学校计算机基础教学的意见暨计算机基础课程教学基本要求-2011》和教育部高等学校文科计算机基础教学指导分委员会组织编写的《高等学校文科类专业大学计算机教学要求》(第6版,2012年3月发布),同时综合考虑教育部考试中心发布的《全国计算机等级考试大纲-2013》的要求,使其既满足大学计算机基础教育的要求,又涵盖了全国计算机等级考试(一级、二级)和重庆市高校计算机等级考试(一级、二级)的需要。

3.教学内容易学实用。教材编写结合非计算机专业计算机基础教育的特点,针对不同行业应用计算机技术的共性知识,突出实用性,学为能用。为有效调动学生的学习主观能动性,教材编写中既注意概念描述的言简意明,又注意方法描述的易读易懂;关键知识点和核心内容

配有实验指导,强调实际动手能力的训练;编程应用举例丰富,便于自学。

综上所述,重庆计算机学会组织编写本套系列教材的指导思想是:教材体系完整,要覆盖计算机基础教育的各个层次,重点培养学生运用计算机的能力;教学大纲合理,既要符合教指委对计算机基础教学的要求,又要适应全国计算机等级考试,特别是重庆市计算机等级考试的需要;教学内容实用,概念清晰,算法易懂,实例教学,习题配套。

希望本套教材的出版为高等院校计算机基础教育提供实用教材,为学生以及各类工程技术人员参加全国计算机等级考试,特别是重庆市计算机等级考试提供帮助,为高校计算机基础教育的发展作出贡献。

重庆市计算机学会
2015年7月

前 言

本书是以 2013 年颁布的全国高等学校计算机等级考试(重庆考区)二级 C 语言考试大纲最新版本为基础,针对正在学习 C 程序设计课程的在校学生而编写的,对于准备参加等级考试的学生将会提供重要的帮助。

作为一个信息时代的大学生,掌握一门程序设计语言,理解计算思维与行为模式,是提高个人素养,跟上时代前进步伐的基本条件之一。C 语言是一门语法灵活、功能丰富、应用面广、实践性很强的程序设计语言。C 语言目标程序效率高、可移植性好,既适宜于编写系统软件,又方便编写应用软件。

全国高等学校计算机等级考试,是由教育部授权各省市自治区教育主管部门,结合各地实际情况而组织,只允许高等学校在校学生参加的一项教学考试,可以对高校学生计算机知识与应用能力的掌握情况进行客观公正的检验,所获合格证书在全国各地均将承认,是用人单位衡量毕业生学识水平的一项重要标准。

本书是由重庆市计算机学会计算机基础专业委员会组织编写的,参加编写的人员包括重庆师范大学余平、杨有,重庆邮电大学聂永萍,重庆交通大学姚雪梅,重庆邮电大学移通学院郑先锋,重庆文理学院安建梅等。余平老师作为本书主编之一,负责了书稿的策划、组织编写和统稿工作。

编者根据自己多年来从事 C 程序设计课程教学的经验体会,对教学内容进行了全面的梳理,将其划分成若干份知识模块,对一系列核心知识点进行了重点阐述,并结合考试大纲对典型习题进行了分析,详细说明了解题思路。既在每个章节中提供了丰富的自主练习题,还精心编制了 5 套笔试模拟试卷和 10 套上机模拟试卷。这些自主练习题和模拟试卷,涵盖了实际考试所要求的全部知识点和全部题型,读者若能仔细阅读本书,独立完成其提供的练习题,C 语言编程能力就可以达到一个较高的水平,能够在等级考试中取得较好的成绩。

考虑到篇幅限制,书中未列出练习题和试题的参考答案,读者若有需要,可以到全国高等学校计算机等级考试(重庆考区)官方网站下载(<http://cct.sanxiau.edu.cn>),也可以到重庆大学出版社网站下载(www.cqup.com.cn),用户名和密码都是 cqup。

编 者

2015 年 1 月于重庆

目 录

第 1 章 C 程序设计基础	1
1.1 关键知识提要及典型例题剖析	1
1.1.1 C 语言常用符号	1
1.1.2 简单 C 程序	2
1.1.3 C 语言程序上机介绍	3
1.2 典型习题演练	5
第 2 章 数据类型、运算符和表达式	7
2.1 关键知识提要及典型例题剖析	7
2.1.1 常用进制及其转换	7
2.1.2 数与字符在计算机内存中的表示	8
2.1.3 常量与变量	9
2.1.4 常用运算符与表达式	17
2.2 典型习题演练	23
第 3 章 程序设计结构	32
3.1 关键知识提要及典型例题剖析	32
3.1.1 基本输入输出	32
3.1.2 C 语言语句	37
3.1.3 选择结构程序设计	39
3.1.4 循环结构程序设计	44
3.2 典型习题演练	50
第 4 章 数组	64
4.1 关键知识提要及典型例题剖析	64
4.1.1 一维数组	64
4.1.2 二维数组	74

4.1.3	字符数组	79
4.1.4	指针与数组	86
4.1.5	指针与字符串	100
4.2	典型习题演练	103
第5章	函数	113
5.1	关键知识提要及典型例题剖析	113
5.1.1	函数定义、声明与调用形式	113
5.1.2	函数参数及返回值	115
5.1.3	函数的嵌套调用	116
5.1.4	指针与函数	118
5.1.5	变量的作用域和生存期	119
5.2	典型习题演练	123
第6章	文件	133
6.1	关键知识提要及典型例题剖析	133
6.1.1	文件概述	133
6.1.2	文件的打开与关闭	134
6.1.3	文件的读写操作	136
6.1.4	文件的定位	137
6.2	典型习题演练	138
第7章	结构体与共用体	142
7.1	关键知识提要及典型例题剖析	142
7.1.1	结构体概述	142
7.1.2	结构体数组	145
7.1.3	指针与结构体	147
7.1.4	共用体	149
7.1.5	main 函数带参数	151
7.1.6	链表	152
7.2	典型习题演练	155



第 8 章 考试攻略	159
8.1 笔试攻略	159
8.1.1 单项选择题攻略	160
8.1.2 判断题攻略	161
8.1.3 选择填空题攻略	162
8.1.4 阅读程序题攻略	163
8.1.5 程序设计题攻略	164
8.2 上机考试攻略	166
第 9 章 模拟训练试卷	169
9.1 模拟训练笔试试卷	169
模拟训练笔试试卷第 1 套	169
模拟训练笔试试卷第 2 套	177
模拟训练笔试试卷第 3 套	184
模拟训练笔试试卷第 4 套	192
模拟训练笔试试卷第 5 套	199
9.2 模拟训练上机试卷	208
模拟训练上机试卷第 1 套	208
模拟训练上机试卷第 2 套	210
模拟训练上机试卷第 3 套	211
模拟训练上机试卷第 4 套	212
模拟训练上机试卷第 5 套	213
模拟训练上机试卷第 6 套	215
模拟训练上机试卷第 7 套	217
模拟训练上机试卷第 8 套	218
模拟训练上机试卷第 9 套	219
模拟训练上机试卷第 10 套	220

第 1 章 C 程序设计基础

1.1 关键知识提要及典型例题剖析

1.1.1 C 语言常用符号

C 语言是国际上广泛流行的计算机语言,具有较强的生命力。用来标识变量名、符号常量名、函数名、数组名和文件名的有效字符序列称为标识符。

C 语言规定,标识符只能由字母(a~z, A~Z)、数字(0~9)和下画线(_)3 种字符组成,且第一个字符必须为字母或下画线。

需要注意的是,C 编译系统严格区分大小写字母。例如,Class 和 class 是两个不同的标识符。一般情况下,变量名用小写字母表示,与人们的日常习惯保持一致。

C 语言中,标识符的长度(即字符个数)无统一规定,随系统不同而存在差异,当标识符长度超出指定长度后,后面的字符不被识别,所以在写程序时要了解所用系统对标识符长度的规定。

在 C 语言中一共有 32 个关键字,如表 1.1 所示。关键字是系统中有特殊用途的标识符,在自定义标识符时,不要使用关键字。

表 1.1 C 语言中的关键字

auto	break	case	char	define
continue	default	do	double	else
enum	extern	float	for	goto
if	int	long	register	return
short	signed	sizeof	static	struct
switch	typedef	union	unsigned	void
include	while			

【例 1.1】 以下非法的 C 用户自定义标识符是()。

- (A) 2X (B) cher (C) Int (D) scanf

答案:A

解析:C 语言规定标识符只能由字母(a~z, A~Z)、数字(0~9)和下画线(_)3 种字符组成,且第一个字符必须为字母或下画线。

选项 A 以数字开头,是非法标识符。选项 C 中的 Int 不是关键字,关键字是 int, C 语言严格区分大小写字母。选项 D 是函数的名字,不是关键字,可以作为标识符。

1.1.2 简单 C 程序

1.C 程序结构

C 语言是模块化程序设计语言,每个模块都是由函数完成的,C 语言是函数式的语言。C 程序结构如图 1.1 所示。

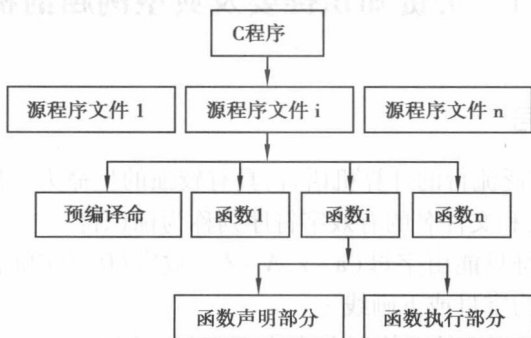


图 1.1 C 程序结构

2.C 程序结构特点

(1) 一个 C 语言源程序由一个或若干个函数构成,每个 C 语言源程序有且仅有一个主函数(main 函数)。整个程序从主函数开始,在主函数结束。

(2) 每个函数由函数头和函数体构成,函数头由“函数的返回值类型 函数名([形式参数及其类型声明表])”构成,函数体放在一对花括号“{}”内,给出实现函数功能的有关语句,函数体由声明部分和执行部分构成。

(3) 源程序中可以有预处理命令,预处理命令通常应放在源程序的最前面。在程序中凡是以“#”开头的均为预处理命令,其后不要加分号。

(4) 每一个声明或语句都必须以分号“;”结尾。但预处理命令、函数头和花括号“{}”之后不能加分号。

(5) 为了增加程序的可读性,可以在程序的适当位置加注释语句。C 语言中可以使用“//”进行注释,也可以使用“/*...*/”进行块注释。

(6) C 语言源程序中,一行可以写多条语句,但是为了提高程序的可读性,一般采用缩进的方式进行程序编写,即低一层次的语句或声明可以比高一层次的语句或声明缩进若干空格后书写。

(7) C 语言程序中所有符号均为英文符号。

【例 1.2】 编写程序,在屏幕上显示字符串“Hello World!”。

程序代码为:

```

#include <stdio.h>           // 预处理命令
void main( )                // 主函数
{
    printf("Hello World! \n"); // C 语言库函数,输出
}
  
```

【例 1.3】 下面关于 C 程序的描述中,错误的是()。

- (A) 一个 C 源程序是由函数构成的,必须要包含一个 `main()` 函数
- (B) C 程序中严格规定了书写格式,一行写一条语句
- (C) 在 C 程序中,每条语句都是以“;”结束的
- (D) 在 C 程序的任何地方都可以加注释语句,进行程序的说明

答案:B

解析:C 程序书写格式自由,一行内可以写多条语句。

3.C 程序执行过程

C 语言的源程序以“.C”作为扩展名,不能直接运行。如何运行 C 程序取决于所使用的系统,但一般过程都包括:编辑、编译、链接、运行,如图 1.2 所示。

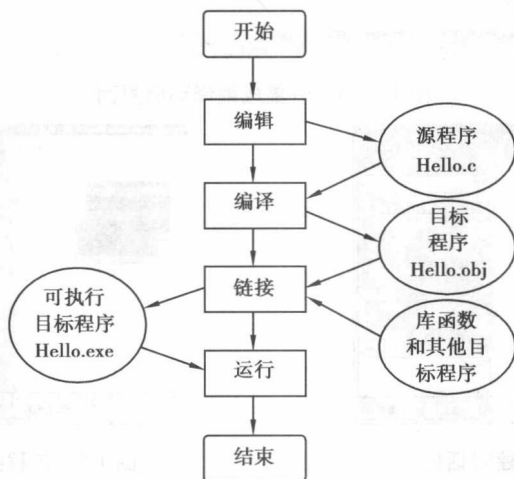


图 1.2 C 程序的上机过程

1.1.3 C 语言程序上机介绍

下面以 VC++6.0 系统介绍 C 语言程序的上机过程。

(1) 依次单击“开始”→“程序”→“Microsoft Visual C++ 6.0”→“Microsoft Visual C++ 6.0”,随后会弹出如图 1.3 所示的界面。

(2) 选择“文件”菜单中的“新建”命令,在“工程”选项卡中选择“Win32 Console Application”,命名“工程名称”(如 test 等自定义名称),选择保存的“位置”(即工程文件保存在计算机中的路径,可以使用后边的“...”浏览按钮选择),然后单击“确定”按钮,如图 1.4 所示。随后弹出一个创建工程类型选择对话框,使用默认的“一个空工程”,然后单击“完成”按钮,如图 1.5 所示。这样就创建好了一个工程,接下来做的就是如何在工程里面创建源代码文件和编写源代码。

(3) 同样,在“文件”菜单中选择“新建”命令,选择“文件”选项卡,随后在列表中选择“C++ Source File”,然后在对话框右边的“文件名”文本框中输入源代码文件名和选择保存位置,如图 1.6 所示,最后单击“确定”按钮。弹出文件编辑区域所在的窗口,如图 1.7

所示,接下来就可以在编辑区编写源代码了。

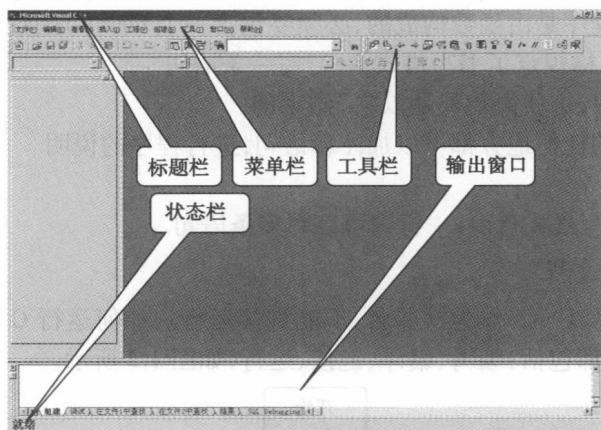


图 1.3 VC++集成编译环境界面

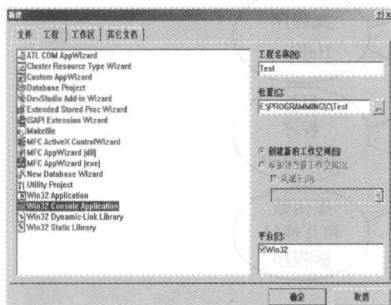


图 1.4 工程新建对话框

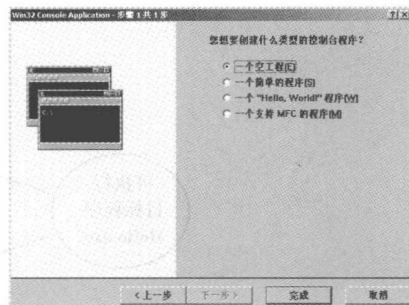


图 1.5 工程类型选择对话框

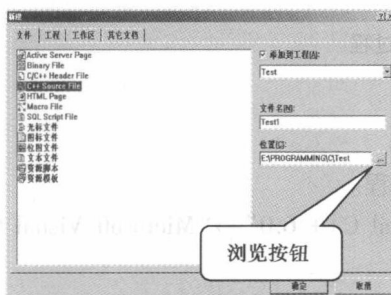


图 1.6 源代码文件新建对话框

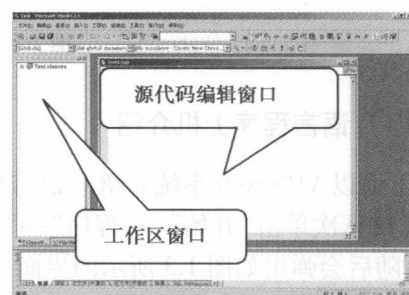




图 1.7 文件编辑区域所在窗口

(4) 在编辑区域输入源代码后,在菜单栏中选择“组建”菜单中的“编译”命令,或者使用快捷键 $\text{Ctrl}+\text{F7}$,也可以使用工具栏上的“编译”按钮,对文件进行编译,如图 1.8 所示。确认代码准确无误后就可以运行程序了,运行时选择“组建”菜单中的“执行”命令或者使用快捷键 $\text{Ctrl}+\text{F5}$,也可以用“运行”按钮来运行程序。运行结果如图 1.9 所示。


在编辑过程中需要随时对文件进行保存,以免出现意外,导致文件内容丢失。保存的方法是选择“文件”菜单中的“保存”命令,或使用快捷键 $\text{Ctrl}+\text{S}$,也可以使用工具栏上的“保存”按钮。



图 1.8 编译成功窗口

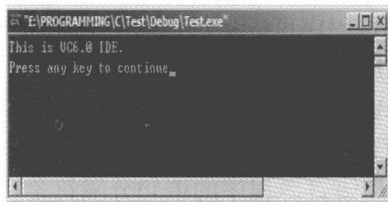


图 1.9 运行结果对话框

【例 1.4】在 VC++6.0 环境下,编程输出以下信息:

```
*****
This is my first Program!
*****
```

答案:

```
#include <stdio.h>
void main( )
{
    printf("*****\n");
    printf("This is my first Program! \n");
    printf("*****\n");
}
```

1.2 典型习题演练

一、单项选择题

- 以下 4 个选项中,均是不合法的用户标识符的是()。

(A) var1 char _24	(B) 5V switch num-1
(C) 0_3B A12 if	(D) while sin x1
- 以下 4 个选项中,均是合法的用户标识符是()。

(A) A5_1 Char _cd	(B) X.2 324 include
(C) sizeof 3.1415 scanf	(D) 3y define goto
- 以下 4 个选项中,均是 C 语言关键字的选项是()。

(A) break While include	(B) case int continue
(C) unsigned enum printf	(D) return else print
- 以下 4 个选项中,均不是 C 语言关键字的选项是()。

(A) Char if switch	(B) default static for
(C) sign Union scanf	(D) if double type
- 以下 4 个描述中,不正确的是()。

(A) C 程序的执行总是从 main() 函数开始

- (B) main() 函数可以调用程序中的其他函数
 (C) 程序中的任何非 main() 函数可以彼此相互调用
 (D) 程序可以从任何函数开始执行
6. 用 C 语言编写的代码程序()。
 (A) 可立即执行 (B) 是一个源程序
 (C) 经过编译即可执行 (D) 经过编译解释才能执行
7. C 语言源程序的语句分隔符是()。
 (A) ; (B) 。 (C) , (D) //
8. C 源程序文件的后缀是()。
 (A) .C (B) .OBJ (C) .EXE (D) .CPP
9. C 语言源程序经过编译后形成的目标代码文件的扩展名是()。
 (A) .C (B) .OBJ (C) .EXE (D) .CPP
10. 在一个 C 语言源程序中, main() 函数的位置()。
 (A) 必须位于程序的开头 (B) 可以在程序的任意位置
 (C) 在程序的末尾 (D) 在程序中间
11. 一个 C 语言源程序文件的执行是从()。
 (A) 本程序的第一个语句开始, 最后一个语句结束
 (B) 本程序的 main() 函数开始, 最后一个语句结束
 (C) 本程序的 main() 函数开始, 到 main() 结束
 (D) 本程序的第一个函数开始, main() 函数结束
12. C 语言源程序()。
 (A) 由一个或若干个函数构成 (B) 由若干个子程序构成
 (C) 由若干个过程组成 (D) 只能由一个 main() 函数构成

二、判断题

1. C 语言程序的基本单位是语句。 ()
2. C 语言程序中的 main() 函数必须放在程序的开始位置。 ()
3. 在 C 程序中, 程序的执行从主函数开始, 而编译是从第一行开始。 ()
4. 在一个 C 源程序中, 注释部分以 /* 开始, 并且以 */ 结束。 ()
5. 在一个 C 源程序中, 标识符 student 和 Student 含义相同。 ()
6. 一个 C 源程序必须经过编译、链接后才能形成可执行文件。 ()
7. 标识符 sizeof 和 A_1 是合法标识符。 ()
8. 在 C 语言源程序中, 一行内只能写一条语句。 ()

第2章 数据类型、运算符和表达式

2.1 关键知识提要及典型例题剖析

2.1.1 常用进制及其转换

1. 常用进制

在计算机系统中常见的进制有十进制、二进制、八进制和十六进制。在进位计数的数字系统中,如果用 R 个基本符号(如 $0,1,2,\dots,R-1$)来表示数值,则称其为“基 R 数制”,其中, R 为该数制的基数,简称“基”。例如,十进制中,基本符号为 $0,1,2,\dots,9$,所以基数为 10 。数值中每一固定位置对应的单位称为“位权”,简称“权”。它以数制的基数为底,以整数作为指数组成,例如,十进制数制的位权为 $\dots,10^3,10^2,10^1,10^0,10^{-1},\dots$,各种进制的基数、位权和基本符号如表 2.1 所示。

表 2.1 进制的基、位权和基本符号

进制名	基 R	位 权	基本符号
二进制	2	$\dots,2^2,2^1,2^0,2^{-1},2^{-2},\dots$	0,1
八进制	8	$\dots,8^2,8^1,8^0,8^{-1},8^{-2},\dots$	0,1,2 \dots ,7
十进制	10	$\dots,10^2,10^1,10^0,10^{-1},10^{-2},\dots$	0,1,2 \dots ,9
十六进制	16	$\dots,16^2,16^1,16^0,16^{-1},16^{-2},\dots$	0,1,2, \dots ,9,A,B,C,D,E,F

2. 数制表示

数制的表示方法有多种,常用的有两种:

(1) 下标法:用小括号将所要表示的数据括起来,然后在右括号外的右下角写上数制的基 R 。例如 $(10010)_2$ 表示二进制数。

(2) 字母法:在所表示的数的末尾写上相应的数制字母,其中:十进制用 D 表示,或什么都不写,二进制用 B 表示,八进制用 Q 或 O 表示,十六进制用 H 表示。例如 $123H$ 表示十六进制数。

3. 数制之间的转换

(1) R 进制转换为十进制

此处的 R 是要转换的进制数的基数,可以为二、八、十六。

转换规则为:相应位置的数码乘以对应的权值,再将所有的乘积进行累加,得到的和即为所对应的十进制数。

【例 2.1】 下列选项中,对应的数值为 43 的是()。

- (A) 101011B (B) 57Q (C) 2DH (D) 13D

答案:A

解析:首先判断是哪种进制,确定基数,然后相应位置的数码乘以对应的权值,再将所有的乘积进行累加,得到对应的十进制数。

(2) 二进制数、八进制数、十六进制数之间的转换

二进制向八进制和十六进制数的转换规则为:以二进制数小数点为界,分别向左和向右,3位二进制数或4位二进制数一组,不足的位数用0补位,对于整数部分将0补在数的左边,对于小数部分将0补在数的右边,然后给出每组二进制数对应的八进制数或十六进制数,最后形成转换后的八进制数或十六进制数。

八进制和十六进制数向二进制数转换的规则为:以小数点为界,1位八进制数或1位十六进制数分别对应3位二进制数或4位二进制数,不足的位数用0补位,最后形成转换后的二进制数。

八进制和十六进制数之间的转换可以借助二进制数或十进制数进行。

【例 2.2】 在下列 4 个选项中,两个数的数值相等的选项是()。

- (A) 1011B 17Q (B) 25H 100101B (C) 21H 35Q (D) 11010B 27D

答案:B

解析:根据各种进制之间的转换规则,将两个数统一到相同进制数,然后进行比较。

(3) 十进制数转换为 R 进制数

此处的 R 是要转换的进制数的基数,可以为二、八、十六。

整数的转换方法:除 R 取余法。将十进制数整数除以要转换的进制数的基,取余数,然后对商继续这一操作,直到余数为零时停止。将余数按照出现的次序逆序写出,即得到转换后的 R 进制数。

小数的转换方法:乘 R 取整法。将小数部分乘以基数 R,取整数,然后对小数点后的数继续这一操作,直到小数点后为零或达到所要求的精度为止。将整数按照出现的次序顺序写出,即得转换后的数。

【例 2.3】 135 对应的二进制数是()。

- (A) 10000111B (B) 11100001B (C) 10101000B (D) 10000110B

答案:A

解析:用 135 除 2,每次取余数,直到余数为零时停止,然后从按照逆序写出余数。

【例 2.4】 139.25 对应的八进制数是()。

- (A) 213.1Q (B) 312.1Q (C) 213.2Q (D) 312.2Q

答案:C

解析:处理时,将整数部分和小数部分分开处理。先处理整数,采用的方法是除 8 取余,得到 213,再处理小数部分,采用的方法是乘 8 取整,得到 0.2。然后将两部分合到一起。

2.1.2 数与字符在计算机内存中的表示

1. 数在计算机内表示

计算机以二进制的方式来表示数据,不考虑正负符号的数称为无符号数。而在实际