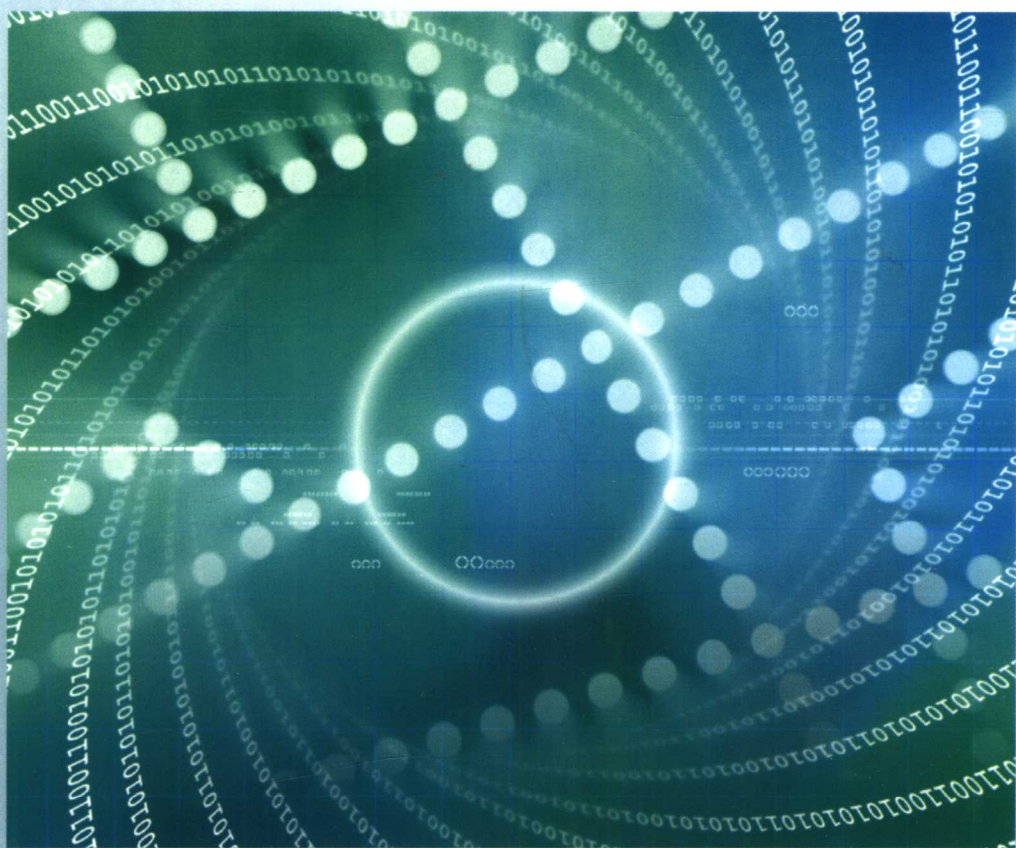




21 世纪高校计算机系列规划教材

C语言程序设计同步训练与上机指导

时景荣 童少为 主编



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

 21 世纪高校计算机系列规划教材

C 语言程序设计 同步训练与上机指导

时景荣 童少为 主编

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本书以清华大学出版社出版的由谭浩强著的《C 程序设计（第二版）》为依据。全书分两部分：第一部分为 C 语言程序设计同步训练，从第 3 章开始，每章中包含“要点、难点阐述”、“例题分析”、“同步练习”及“参考答案”4 部分。第二部分为 C 语言程序设计上机指导，详细介绍了目前广泛使用的 Turbo C 集成环境的上机过程，介绍了程序调试和测试的基本知识和常用方法；简要介绍了 Visual C++ 6.0 的使用方法；给出了上机实验的目的和要求，具体安排了 15 个实验，便于进行实验教学。

本书既可以作为高等院校本科、专科教学的辅助教材，又可作为计算机等级考试培训的辅导用书，还可以作为自学 C 语言程序设计的参考书。

图书在版编目（CIP）数据

C 语言程序设计同步训练与上机指导/时景荣，童少为主编. —北京：中国铁道出版社，2006.1

（21 世纪高校计算机系列规划教材）

ISBN 7-113-06881-2

I. C... II. ①时...②童... III. C 语言—程序设计—高等学校—教学参考资料 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2006）第 003227 号

书 名：C 语言程序设计同步训练与上机指导

作 者：时景荣 童少为

出版发行：中国铁道出版社（100054，北京市宣武区右安门西街 8 号）

策划编辑：严晓舟 宋 丽

责任编辑：严 力 翟玉峰 贾 星

封面设计：薛 为

封面制作：白 雪

印 刷：北京鑫正大印刷有限公司

开 本：787×1092 1/16 印张：14.25 字数：344 千

版 本：2006 年 2 月第 1 版 2006 年 2 月第 1 次印刷

印 数：1~5 000 册

书 号：ISBN 7-113-06881-2/TP·1714

定 价：24.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书，如有缺页、倒页、脱页者，请与本社计算机图书批销部调换。

前 言

C 语言以其语言简洁紧凑、使用灵活方便、功能强、应用面广等诸多优点成为学习计算机程序设计语言的首选语言。C 语言程序设计是大、中专院校普遍开设的计算机基础课程。然而，正是由于其功能强，编程限制少，灵活性大，也意味着不好把握，易出错，难检错，调试困难。所以对使用者要求较高，尤其是初学者会感到很难学。本书的编写就是针对这些问题，力图做到概念叙述简明清晰、通俗易懂，例题习题针对性强。希望此书能成为读者学习 C 程序设计过程中解惑的工具、能力培养的助手。

本书以清华大学出版社出版的由谭浩强著的《C 程序设计（第二版）》为依据。全书分为两部分。

第一部分为 C 语言程序设计同步训练。从第 3 章开始，每一章中包含“要点、难点阐述”、“例题分析”、“同步练习”及“参考答案”4 部分。“要点、难点阐述”力图用简洁准确的语言给出本章的脉络，突出重点、难点，便于读者把握。“例题分析”以实例进一步解析本章要点、难点，分析可能出现的错误及原因，读者可以从中学学习读程序和分析问题的方法。“同步练习”以选择题、填空题和编程题 3 种形式，帮助读者消理解解和应用本章内容。编程题程序前有算法分析，程序中有注释，程序后有测试，有的题目给出多种方法，以开拓读者思路，培养程序设计的能力。若用后续内容编程效果更好，则给出相应的程序，以增加学习后续课程的兴趣，同时在方法前加“*”以示区别，可以在学完相应内容后再回头理解这些程序。习题的选择既考虑了知识点的覆盖面，以培养程序设计的能力为主线，又重点兼顾了计算机等级考试的能力训练，旨在培养综合能力。

第二部分为 C 语言程序设计上机指导。详细介绍了目前广泛使用的 Turbo C 集成环境的上机过程，介绍了程序调试和测试的基本知识和常用方法；简要介绍了 Visual C++ 6.0 的使用方法；给出了上机实验的目的和要求，结合理论教学精选内容，具体安排了 15 个实验（每个实验包含实验目的、预习内容、实验内容、课外任务），便于进行实验教学。

此外，在附录中给出了 Turbo C 常见的编译出错信息和各菜单的详细功能，便于读者自学查阅。

本书既可以作为高等院校本科、专科教学的辅助教材，又可以作为计算机等级考试培训的辅导用书，还可以作为自学 C 语言程序设计的参考书。

本书由时景荣、童少为主编。第 15 章及各章“同步练习”中的选择题、填空题由童少为编写，其余部分由时景荣编写，罗传义教授主审。

本书难免有错误和不足之处，恳请读者不吝赐教，给予指正。

编 者

2005 年 11 月

目 录

第一部分 C 语言程序设计同步训练

第 1 章	C 语言概述	1
第 2 章	程序设计的灵魂——算法	2
第 3 章	数据类型、运算符与表达式	3
3.1	要点、难点阐述	3
3.2	例题分析	5
3.3	同步练习	7
3.4	参考答案	10
第 4 章	顺序结构的程序设计	11
4.1	要点、难点阐述	11
4.2	例题分析	11
4.3	同步练习	15
4.4	参考答案	18
第 5 章	选择结构的程序设计	19
5.1	要点、难点阐述	19
5.2	例题分析	20
5.3	同步练习	22
5.4	参考答案	28
第 6 章	循环结构的程序设计	29
6.1	要点、难点阐述	29
6.2	例题分析	30
6.3	同步练习	32
6.4	参考答案	42
第 7 章	数组	43
7.1	要点、难点阐述	43
7.2	例题分析	45
7.3	同步练习	48
7.4	参考答案	59
第 8 章	函数	61
8.1	要点、难点阐述	61
8.2	例题分析	65
8.3	同步练习	69
8.4	参考答案	86

第 9 章 编译预处理	88
9.1 要点、难点阐述	88
9.2 例题分析	89
9.3 同步练习	91
9.4 参考答案	96
第 10 章 指针	97
10.1 要点、难点阐述	97
10.2 例题分析	105
10.3 同步练习	112
10.4 参考答案	125
第 11 章 结构体与共用体	127
11.1 要点、难点阐述	127
11.2 例题分析	131
11.3 同步练习	134
11.4 参考答案	145
第 12 章 位运算	147
12.1 要点、难点阐述	147
12.2 例题分析	148
12.3 同步练习	150
12.4 参考答案	157
第 13 章 文件	158
13.1 要点、难点阐述	158
13.2 例题分析	160
13.3 同步练习	162
13.4 参考答案	169

第二部分 C 语言程序设计上机指导

第 14 章 Turbo C 2.0 使用指南	170
14.1 进入和退出 Turbo C 环境的方法	170
14.2 Turbo C 的工作窗口	171
14.3 编辑一个 C 语言源文件	172
14.4 确定 Turbo C 文件存储路径	175
14.5 C 程序的编译、连接和运行	177
14.5.1 编译、连接和运行单文件 C 程序	177
14.5.2 编译、连接和运行多文件 C 程序	178
14.6 程序的测试与调试	180
14.6.1 关于程序的测试与调试	180
14.6.2 一般的测试与调试方法	180

14.6.3 程序动态调试方法.....	183
第 15 章 Visual C++使用简介	190
15.1 Visual C++ 6.0 集成开发环境简介.....	190
15.2 开发 C 语言程序的方法	191
第 16 章 上机实验安排.....	196
16.1 实验目的与要求.....	196
16.1.1 上机实验的目的.....	196
16.1.2 上机实验基本要求.....	196
16.2 实验内容	197
附录 A Turbo C 各菜单功能	210
附录 B Turbo C 编译常见出错信息.....	215
参考文献.....	220

第一部分 C 语言程序设计同步训练

第 1 章 C 语言概述

要点阐述

C 程序是由函数组成的，函数是 C 程序的基本单位。

函数有 3 种：`main()`函数、系统提供的库函数和用户自定义的函数。

一个函数由两部分组成：

(1) 函数说明部分：包括函数类型、函数名、函数形式参数及类型说明等。

(2) 函数体：即函数说明下面最外层大括号内的部分。函数体又可以分为说明部分和执行部分。

一个 C 语言的源程序有且只有一个 `main()`函数和若干个（包括零个）其他函数。`main()`函数可以调用其他函数，但是不能被其他函数调用，即 `main()`函数只能被系统调用。

`main()`函数的位置没有限制，可以出现在程序的任何地方，但是 C 程序总是从 `main()`函数开始执行，并且结束于 `main()`函数的。

C 程序书写格式自由。一行可以写多个语句，一个语句也可以写在多行上，用分号“;”标识语句结束。但是建议最好按语句的层次缩进式书写，以便于阅读和理解。

C 语言源程序中可以在任何可以插入空格的地方插入注释，格式为：

```
/*注释内容*/
```

注释内容可以是中文或英文，也可以是任何可显示的符号。

第2章 程序设计的灵魂——算法

要点阐述

一、用计算机解决问题的步骤

1. 提出问题与分析问题
2. 确定数学模型
3. 选择计算方法
4. 画出程序流程图
5. 编写程序并上机调试
6. 运行并分析结果

二、算法的特性

1. 输入：有零个或多个输入。
2. 有穷性：具有有限的操作步骤，不能是“死循环”。
3. 确定性：算法的含义是唯一的，不能有“歧义性”。
4. 有效性：每一个步骤都有确定的结果。
5. 输出：有一个或多个输出。

三、程序的3种基本结构

1. 顺序结构：按顺序依次执行。
2. 选择结构（分支结构）：根据条件判断，选择某分支执行。
3. 循环结构：只要循环条件成立，就重复执行循环体。
 - （1）当型循环（先判断循环条件）
 - （2）直到型循环（后判断循环条件）

四、结构化程序设计方法

结构化程序设计方法的基本思想是，把一个复杂的问题分解成若干个功能独立的模块，分而治之。每一个模块内采用3种基本结构。具体地说，结构化程序设计方法如下：

1. 自顶向下，逐步细化
2. 模块化设计
3. 结构化编码

第 3 章 数据类型、运算符与表达式

3.1 要点、难点阐述

一、数据类型

1. 基本类型
- 整型：又可分为 int、short、long、unsigned
字符型：char
实型：又可分为 float、double
枚举型

系统提供
——用户自定义

2. 构造类型

- 数组：同类型数据的一个组合类型。
- 结构体：同类型或不同类型数据的一个组合类型。
- 共用体：与结构体相同，且组合中数据从同一内存地址开始存储。
- 文件：当输入输出的对象是磁盘时，使用文件类型（file）。——系统提供
3. 指针类型：某种类型数据的地址类型。——用户自定义
4. 空类型：不需要指定类型时，使用空类型（void）。——系统提供

二、标识符、常量、变量

1. 标识符是有效的字符序列，用来标识变量名、函数名、数组名、类型名、文件名等。
2. 标识符命名规则：C 语言规定，标识符只能由字母、数字、下划线 3 种字符组成，且第 1 个字符必须是字母或下划线。

注意：① Turbo C 中标识符的有效字符为 8 个，大小写字母视为不同；② 标识符最好能做到“见名知义”；③ 用户标识符不能与系统关键字（见附录 B）相同。

3. 常量：在程序运行过程中其值不能改变的量称为常量。基本类型常量如表 3-1 所示。

表 3-1 系统提供的基本类型常量的情况

常量类型	常量形式	实 例	备 注
整型	十进制形式	12, +123, -16, 20, 0L	常量后加 L，表示长整型
	八进制形式	014, +0173, -020, 024	以 0 开头
	十六进制形式	0xe, +0x7b, -0x10, 0x14	以 0x（或 0X）开头
实型	十进制小数形式	123.5, .123, -0.5, +12.	小数点前 0、小数点后 0 都可以省略
	指数形式	-1.23e2, 1.23E2, +1.23e+2, 1E-2	e（E）前必须有数，其后必须是整数
字符型	字符形式	'a', 'A', '*', '3', 'j'	大多数可以在屏幕上显示的字符
	转义字符形式	'\n', '\v', '\141', '\x41'	多用于控制字符

4. 变量：变量是内存的一个存储单元，存储单元的当前值就是变量的值。其值在程序运行过程中可以改变，所以称为变量，变量必须先定义其类型，然后才能使用它。基本类型变量如表 3-2 所示。

表 3-2 系统提供的基本类型变量的情况

变 量 类 型	字 节 数	取 值 范 围	有 效 数 字
int	2	-32 768~32 767 即 $-2^{15} \sim (2^{15}-1)$	
long [int]	4	-2 147 483 648~2 147 483 647 即 $-2^{31} \sim (2^{31}-1)$	
unsigned [int]	2	0~65 535 即 $0 \sim (2^{16}-1)$	
float	4	$-3.4 \times 10^{-38} \sim 3.4 \times 10^{38}$	6~7
double	8	$-1.7 \times 10^{-308} \sim 1.7 \times 10^{308}$	15~16
char	1	0~255	

5. 变量的定义与初始化。

变量定义的一般形式为：

数据类型名 变量表；

其中，变量表中变量之间用逗号分隔，用分号标志定义结束。例如：int a,b,c;

变量可以在定义的同时初始化（即赋初值）。例如：int a=1,b=2,c=3;，再如部分变量赋初值：int a,b,c=5;。

三、运算符、优先级和结合性

1. C 语言规定了运算符的优先级和结合性。在表达式求值时，先按运算符的级别高低进行运算，同级则按规定的“结合方向”处理。

2. 算术运算注意事项。

(1) 除法运算中，当两个操作数都是整型时，结果为整型。如：1/4 结果为 0。

(2) 求余运算中，两个操作数必须都是整型。

(3) 在进行算术运算时，若操作数是 char 型或 short 型，则转换成 int 型；若操作数是 float 型，则转换成 double 型；当两个操作数类型不同时，先将级别低的操作数类型转换成与级别高的操作数一致的类型再运算。这种转换是系统自动进行的。类型的级别（由低到高）：int→unsigned→long→double。

(4) 强制类型转换是用户自己进行的类型转换，格式为：

(类型名) 变量

或

(类型名) (表达式)

3. 自增自减运算符的操作数只能是变量。在 Turbo C 中，若表达式中有自增自减运算符，则应先扫描每一个变量的当前值，然后再计算表达式的值。例如：

```
int a=2,b=3,c; c=(++a)*(b--);
```

先扫描表达式(++a)*(b--)，变量 a 先自增 1，即当前值为 3，b 的当前值为 3，所以 c 的值为 3*3=9，然后 b 自减为 2。所以语句执行结束时，a=3,b=2,c=9。

四、表达式

数学表达式转换成 C 语言表达式要注意两点：

1. 乘法的乘号不能省略。
2. 恰当地使用圆括号以保证符合原来的逻辑关系。

C语言运算符丰富,表达式使用灵活,巧妙地利用这些特点,可以使程序更加简洁。

3.2 例题分析

【例1】每组3个标识符,可以用作C语言用户标识符的一组标识符是_____。

- A. void word FOR B. a1_b1 _123IF
C. Case -abc xyz D. case5liti 2ab

解题知识点:标识符定义规则。

解:答案为B。选项A中void是系统关键字,不能用作用户标识符;选项C中-abc以减号开头,是非法的标识符;选项D中的2ab以数字开头,是非法的标识符。

【例2】有变量定义语句int a=3;b=4;,则_____。

- A. 定义了a、b两个变量 B. 定义了a、b两个变量,并均已初始化
C. 程序编译时出错 D. 程序运行时出错

解题知识点:变量定义语句规则。

解:答案为C。本题的解题要点是,变量定义语句以分号表示结束。b前面的分号标志着int型变量定义结束,而变量b则未被定义。所以编译时出错:“Undefined symbol 'b' in function”。

【例3】表达式 $3.5+5\%2*(int)(1.5+1.3)/4$ 的值为_____。

- A. 4.5 B. 4.0 C. 3.5 D. 4.2

解题知识点:强制类型转换;算术运算。

解:答案为C。本题的解题要点是,做除法运算,当两个操作数都是整型时,结果为整型。因为 $5\%2$ 为1, $(int)(1.5+1.3)$ 为2, $2/4$ 为0,所以结果为3.5。

【例4】有变量说明语句float a,b;int k=0;,合法的C语言赋值语句是_____。

- A. a=b=8.5; B. a=8.5,b=8.5; C. k=int(a+b); D. k++;

解题知识点:强制类型转换;赋值语句的书写规则。

解:答案为D。赋值语句的一般格式为:变量名=表达式;语句以分号作为结束标志。选项A是赋值表达式,不是语句;选项B是逗号表达式;选项C强制类型转换应将类型符用圆括号括起来,即 $k=(int)(a+b);$;选项D相当于 $k=k+1;$,所以是合法的赋值语句。

【例5】有变量说明语句int a=9;,则执行完语句 $a+=a-a*a;$ 后,a的值是_____。

- A. 9 B. 144 C. 0 D. -144

解题知识点:复合赋值语句的运算规则。

解:答案为D。赋值语句的结合性为“自右至左”,复合赋值语句可以分解进行。可以将语句 $a+=a-a*a;$ 分解成如下两条语句: $a=a*a;$ $a+=a;$,由第一条语句可以算出a的值为-72,由第二条语句算出a的值为-144。

【例6】有下面程序段:

```
int i,j;
j=(i=32767,i+1); printf("i=%d,j=%d\n",i,j);
```

则输出结果是_____。

A. $i=32767, j=32768$ B. $i=32768, j=32768$ C. $i=32767, j=-32768$ D. $i=32767, j=32767$ **解题知识点:** 逗号表达式; 整型变量的取值范围。

解: 答案为 C。题中赋值语句 $j=(i=32767, i+1)$; 赋值号右侧的括号内是逗号表达式, 执行过程是: 先用 32 767 为 i 赋值; 再计算 $i+1$ 的值; 并用 $i+1$ 的值作为逗号表达式的值为 j 赋值。在内存的表示形式为:

i:	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
i+1:	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

可见, $i+1$ 的值为 -32 768。原因是整型变量在内存中占两个字节, 最大可表示 32 767, 再加 1 则产生溢出。

【例 7】下面程序段的输出结果是_____。

```
int x=5, y=5, z=5;
printf("x=%d, y=%d\n", x++, ++y);
z++; ++z; printf("x=%d, y=%d, z=%d\n", x, y, z);
```

A. $x=6, y=6$ B. $x=5, y=5$ $x=6, y=6, z=6$ $x=6, y=6, z=7$ C. $x=6, y=5$ D. $x=5, y=6$ $x=6, y=6, z=6$ $x=6, y=6, z=7$ **解题知识点:** 自增自减运算符。

解: 答案为 D。第一个输出语句中的两个输出项都是表达式。 y 是前加操作, 是先为变量的值加 1, 加 1 后的值作为当前表达式的值; x 是后加操作, 是先用变量的当前值作为表达式的值, 然后变量的值加 1; 所以输出为 $x=5, y=6$ 。 $z++$; 和 $++z$; 都是独立的语句, 都是完成加 1 的操作, 所以在第二个输出语句中输出时 x 、 y 各做一次加 1 操作, z 做了两次加 1 操作。

【例 8】若有变量定义 $\text{int } x=6$; , 则下面语句的输出结果是_____。

```
printf("x1=%d, x2=%d\n", ++x, x++);
```

A. $x1=7, x2=7$ B. $x1=8, x2=6$ C. $x1=8, x2=8$ D. $x1=7, x2=8$ **解题知识点:** 自增自减运算符; 系统对函数参数的求值顺序。

解: 答案为 B。本题的解题要点是, 在 Turbo C 中系统对函数参数的求值顺序是自右而左。 printf 中要输出两个表达式的值 ($++x$ 和 $x++$), 先求右边的表达式 $x++$ 的值为 6 (先使用当前值, 后加 1), x 自增 1 为 7; 再求左边的表达式 $++x$ 的值为 8 (先加 1, 再使用), 所以输出 $x1=8, x2=6$ 。可能出现的错误是从左到右计算表达式而选择选项 A。

【例 9】在下列选项中, 不正确的赋值语句是_____。A. $n1=n2=n3=0$;B. $k=i==j$;C. $k=i\&\&j$;D. $a=b+c=1$;**解题知识点:** 赋值语句的书写规则。

解: 答案为 D。选项 A 相当于 $n3=0; n2=n3; n1=n2$; , 所以合法; 选项 B 相当于 $k=(i==j)$; , 即赋值号右侧是关系表达式, 当 i 和 j 相等时, k 赋值为 1, 否则 k 赋值为 0, 合法; 选项 C

中赋值号右侧是逻辑表达式, 当 i 和 j 均非零时 k 赋值为 1, 否则 k 赋值为 0, 也合法; 选项 D 相当于 $a=((b+c)=1);$, 可见右边的赋值号的左侧不是变量名, 而是表达式, 所以不合法。

3.3 同步练习

一、选择题

- 下面的标识符中, 不合法的用户标识符为_____。
A. Pad B. _int C. CHAR D. a#b
- 下面的标识符中, 合法的用户标识符为_____。
A. day B. long C. 3AB D. signed
- 在 C 语言中, int、char、short 三种类型数据所占用的内存_____。
A. 均为两个字节 B. 由用户自己定义
C. 由所用机器的机器字长决定 D. 是任意的
- 设 int 类型的数据占两个字节, 则 unsigned int 类型数据的取值范围是_____。
A. 0~255 B. 0~65 535
C. -32 768~32 767 D. -256~255
- 以下_____是不正确的转义字符。
A. '\\ B. '\ ' C. '\08a' D. '\0'
- 设有说明语句: char a='\72';, 则变量 a _____。
A. 包含 1 个字符 B. 包含 2 个字符
C. 包含 3 个字符 D. 说明不合法
- 在 C 语言中, char 型数据在内存中是以_____形式存储的。
A. 原码 B. 补码 C. ASCII 码 D. 反码
- 以下选项中合法的字符常量是_____。
A. "B" B. '\010' C. 68 D. D
- 在 C 语言中, 要求操作数必须是整型的运算符是_____。
A. % B. / C. < D. !
- 以下的选择中, 正确的赋值语句是_____。
A. a=1,b=2; B. i++; C. a=b=5; D. y=int(x);
- 以下不正确的叙述是_____。
A. 在 C 程序中所有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, 执行 a=b;后 b 中的值放入 a 中, b 中的值不变
D. 当输入数据时, 对整型变量只能输入整型值, 对实型变量只能输入实型值
- 若变量已正确定义并赋值, 下面符合 C 语言语法的表达式是_____。
A. a:=b+1 B. a=b=c+2 C. int 18.5%3 D. a=a+7=c+b
- x 为 int 型变量, 则执行以下语句后, x 的值为_____。
 $x=6; \quad x+=x-=x*x;$

- A. 36 B. -60 C. 60 D. -24
14. 若定义 `int x;`, 则逗号表达式 `(x=4*5,x*5),x+25;` 的结果为 (1), `x` 的值为 (2)。
 (1) A. 20 B. 100 C. 表达式不合法 D. 45
 (2) A. 20 B. 100 C. 125 D. 45
15. 定义 `x` 和 `y` 是 `double` 类型, 则表达式 `x=1,y=x+3/2;` 的值是 。
 A. 1 B. 2 C. 2.0 D. 2.5
16. 设 `x` 和 `y` 均为 `int` 型变量, 则执行以下语句后的输出为 。
`x=15; y=5; printf("%d\n",x%=(y%=2));`
 A. 0 B. 1 C. 6 D. 12
17. 若有以下程序段:
`int c1=1,c2=2,c3;`
`c3=1.0/c2*c1;`
 则执行后, `c3` 的值是 。
 A. 0 B. 0.5 C. 1 D. 2
18. 若 `x`、`y`、`z` 均为 `int` 型变量, `m` 为 `long` 型变量, 则在 16 位 PC 上执行下述语句后, `y` 值的十六进制形式为 (1), `x` 值为 (2), `z` 值为 (3), `m` 值为 (4)。
`y=(x=32767,x+1); z=m=0xFFFF;`
 (1) A. FFFF B. 7FFF C. 7FFE D. 8000
 (2) A. -32 768 B. 0 C. 32 768 D. 32 767
 (3) A. 0 B. 32 768 C. -1 D. 65 535
 (4) A. 0 B. 32 768 C. -1 D. 65 535
19. 以下叙述不正确的是 。
 A. 一个好的程序应该有详尽的注释
 B. C 程序中的 `#include` 和 `#define` 均不是 C 语句
 C. 在 C 程序中, 赋值运算符的优先级最低
 D. 在 C 程序中, `j++;` 是一条赋值语句
20. 代数式 $\frac{ae}{bc}$, 则错误的 C 语言表达式是 。
 A. `a*e/b*c` B. `a/b/c*e` C. `a*e/b/c` D. `(a*e)/(b*c)`

二、填空题

- 字符常量 'a' 在内存中应占 (1) 个字节, 字符串 "a" 应占 (2) 个字节。
- 在 16 位 PC 环境下, `int` 类型数据应占 (1) 个字节, `short` 类型数据应占 (2) 个字节, `long` 类型数据应占 (3) 个字节, `double` 类型数据应占 (4) 个字节。
- 在 16 位 PC 环境下, `short` 类型数据的取值范围是 (1), `unsigned int` 类型数据的取值范围是 (2)。
- 用十进制数的表示方法, 则 077 是 (1), 0111 是 (2), 0x29 是 (3), 0xAB 是 (4)。
- 若有说明 `char s1='\077',s2='\n';`, 则 `s1` 中包含 (1) 个字符, `s2` 中包含 (2) 个字符。

6. 设 x 为 float 型变量, y 为 double 型变量, a 为 int 型变量, b 为 long 型变量, c 为 char 型变量, 则表达式 $x+y*a/x+b/y+c$ 的结果为_____类型。

7. 定义如下变量:

```
float x=2.5,y=4.7; int a=7;
```

表达式 $x+a\%3*(int)(x+y)\%2/4$ 的值为_____。

8. 设 a, c, x, y, z 均为 int 型变量, 请在下面对应的_____上写出各表达式的结果。

① $a=(c=5,c+5,c/2)$ _____ (1)

② $x=(y=(z=6)+2)/5$ _____ (2)

③ $18+(x=4)*3$ _____ (3)

9. 下列程序的输出结果为_____。

```
main()
{ int x;
  x=-3+4*5-6; printf("%d,",x);
  x=3+4%5-6; printf("%d,",x);
  x=-3*4%6/5; printf("%d,",x);
  x=(7+6)*(5/2); printf("%d\n",x);
}
```

10. 下列程序的输出结果为_____。

```
main()
{ char a='a', b='b', c='c';
  a=a-32; b+=c-a; c=c-32+b-a;
  printf("a=%c, b=%c, c=%c \n",a,b,c);
}
```

11. 写出实现以下计算的 C 语言赋值语句_____。

$$z = \frac{\sin 75^\circ}{x \times y} \quad (\text{假定 } x \times y \neq 0)$$

12. 下列程序的输出结果为_____。

```
main()
{ int unsigned x1; int b=-1;
  x1=b; printf("%u",x1);
}
```

13. 下列程序的输出结果为_____。

```
main()
{ char c1='b', c2='o', c3='x';
  c1+=2; c2+=2; c3+=2;
  printf("%c%c%c",c1,c2,c3);
}
```

14. 下列程序的输出结果为_____。

```
main()
{ int a=5;
  printf("\n%d,", (3+5,6+8));
  a=(3*5,a+4); printf("a=%d\n",a);
}
```


15. 下列程序的输出结果为_____。

```
main()
{ int x,y,z;
  x=24;y=024;z=0x24;
  printf("%d,%d,%d\n",x,y,z);
}
```

3.4 参考答案

一、选择题

- | | | | | | |
|-----------------------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|
| 1. D | 2. A | 3. C | 4. B | 5. C | 6. A |
| 7. C | 8. B | 9. A | 10. B | 11. D | 12. B |
| 13. B | 14. (1) D (2) A | 15. C | 16. A | 17. A | |
| 18. (1) D (2) D (3) C (4) D | | | | | |
| 19. C | 20. A | | | | |

二、填空题

- | | | | |
|---------------------------------|--------------|--------|---------|
| 1. (1) 1 | (2) 2 | | |
| 2. (1) 2 | (2) 2 | (3) 4 | (4) 8 |
| 3. (1) -32 768~32 767 | (2) 0~65 535 | | |
| 4. (1) 63 | (2) 73 | (3) 41 | (4) 171 |
| 5. (1) 1 | (2) 1 | | |
| 6. double | | | |
| 7. 2.5 | | | |
| 8. (1) 2 | (2) 1 | (3) 30 | |
| 9. 11,1,0,1 | | | |
| 10. a=A,b=d,c=D | | | |
| 11. $z=\sin(75*3.14/180)/(x*y)$ | | | |
| 12. 65 535 | | | |
| 13. dgz | | | |
| 14. 14,a=9 | | | |
| 15. 24,20,36 | | | |