

全国计算机等级考试最新规划教材

National Computer Rank Examination

全国计算机等级考试



二级 C 语言程序设计

重点难点 例题精析 精编四合一
上机指导 全真试卷

教育考试研究中心 组编



中国和平出版社

全国计算机等级考试最新规划教材

二级 C 语言程序设计

精编四合一教程

重点难点 · 例题精析 · 上机指导 · 全真试卷

教育考试研究中心 组编

中国和平出版社

图书在版编目(CIP)数据

全国计算机等级考试最新规划教材/教育考试研究中心组编—北京:
中国和平出版社,2003.1

ISBN 7-80154-658-X

I.全... II.教... III.电子计算机-水平考试-教材 IV.TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 089597 号

版权所有·翻印必究

全国计算机等级考试最新规划教材
二级 C 语言程序设计·精编四合一教程
教育考试研究中心 组编

出版发行:中国和平出版社

经 销:全国新华书店

印 刷:巩义市前程印刷有限公司

开 本:850×1168 毫米 1/16

印 张:290

字 数:7460 千字

版 次:2003 年 1 月第 1 版 2003 年 1 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 7-80154-658-X/G·644

社 址:北京市东城区和平里东街民旺甲 19 号 邮政编码:100013

(本书如有缺页或倒装,请与本书销售部门联系退换)

定 价:408.00 元

前言

作为长期从事大学计算机教学和等级考试辅导、评卷与组织管理的教师,我们一直在苦苦思索和探讨如何在有限时间内使考生切实掌握应考知识与操作技能,熟悉考试方法与技巧,进一步提高考试通过率。

令人欣慰的是,功夫不负有心人,通过多年来孜孜不倦的研究探索,我们终于摸索出一套行之有效的辅导培训方法,积累了数以百万字的辅导讲义、典型习题和考题、考试分析及相关著述。这些有形和无形的成果使得我们所辅导的考生大多在各级考试中取得优异成绩,通过率连年大幅提升。

参加全国计算机等级的许多人普遍感到,这种考试与传统考试不同,分为笔试和上机考试,目前除指定教材外,缺少考试要点、例题解析、上机指导和模拟试题四合一的精编辅导书。为此,我们根据 2002 年国家教育部最新颁布的考试大纲和指定教材,将多年来积累的经验重新梳理和汇集,编写了这套丛书。

在本书编写过程中,我们全面研究了近年来计算机等级考试的一系列要点与试题,深入分析了考生容易失误的方面和原因,使得本书突出了以下几个特色:

● **极具参考价值** 本书系计算机等级考试各考点高校中长期从事此项工作的教师和专家学者丰富的考试与辅导经验的精萃集要。他们对大纲领会透彻,对考试把握准确,信息灵、经验多;因此使得本书极具参考价值。

● **知识系统全面** 本书内容涵盖了大纲中所有的笔试和机试知识点与考核点,突出重点与难点。在编排体例上考试要点、例题解析、上机指导与模拟试题恰当组合,针对学习规律有的放矢,全方位训练,从而有效提高实战能力。

● **针对性强** 针对历年来考生容易失误的地方,本书精选典型例题与习题,并作出精辟讲解分析,给读者以前车之鉴。而书的模拟试题则是在把握历年来考试脉络与趋势的基础上,针对下次考试而作出的具有前瞻性与预测性的模拟考试,建议读者按照实际考试要求而训练。

● **精心编撰、打造精品** 作者力争在有限的篇幅内把自己的知识、经验与爱心完美地呈现给读者,奉献于社会。因此,在编写之初就牢固确立起精品意识——精选内容、精心编排、精心排错、打造精品。本书所用程序均经过上机测试,排除差错,给读者以洁净的阅读空间。

本书着力把笔试要点、机试要点与模拟试题浓缩于一册,既可以节约考生的购书开支,又可以使考生开卷即获考试精要,从而节约考生的时间与精力,提高学习效率。我们的目标是使本书读者“一书在手,精华全有;一册在握,顺利通过!”

在将本书奉献给广大读者之际,我们也热切盼望广大同行和读者将自己的经验和体会以及对本书的意见和建议及时反馈给我们,以利于促进和改善我们的工作。

编者

目 录

第一部分 笔试指导/1

第一章 程序设计基本概念/1

考试要点/1

例题精析/2

标准习题自测/4

答案要点精解/5

第二章 C 程序设计的初步知识/7

考试要点/7

例题精析/12

标准习题自测/20

答案要点精解/28

第三章 顺序结构/30

考试要点/30

例题精析/33

标准习题自测/37

答案要点精解/43

第四章 选择结构/45

考试要点/45

例题精析/46

标准习题自测/50

答案要点精解/56

第五章 循环结构/57

考试要点/57

例题精析/58

标准习题自测/62

答案要点精解/67

第六章 字符型数据/69

考试要点/69

	例题精析/70
	标准习题自测/73
	答案要点精解/76
第七章	函 数/78
	考试要点/78
	例题精析/82
	标准习题自测/87
	答案要点精解/96
第八章	指 针/98
	考试要点/98
	例题精析/100
	标准习题自测/108
	答案要点精解/110
第九章	数 组/111
	考试要点/111
	例题精析/112
	标准习题自测/124
	答案要点精解/131
第十章	字符串/133
	考试要点/133
	例题精析/135
	标准习题自测/146
	答案要点精解/155
第十一章	对函数的进一步讨论/156
	考试要点/156
	例题精析/156
	标准习题自测/161
	答案要点精解/173

第十二章 C 语言中用户标识符的作用域和存储类 / 181

考试要点 / 181

例题精析 / 182

标准习题自测 / 183

答案要点精解 / 187

第十三章 编译预处理和动态存储分配 / 188

考试要点 / 188

例题精析 / 189

标准习题自测 / 192

答案要点精解 / 197

第十四章 结构体、共同体和用户定义类型 / 198

考试要点 / 198

例题精析 / 199

标准习题自测 / 204

答案要点精解 / 216

第十五章 位运算 / 218

考试要点 / 218

例题精析 / 222

标准习题自测 / 223

答案要点精解 / 225

第十六章 文 件 / 226

考试要点 / 226

例题精析 / 228

标准习题自测 / 232

答案要点精解 / 236

第二部分 上机指导 / 238

考场纪律 / 238

考试要求 / 238

考试环境 / 239

考试步骤 / 242

上机考试试题举例 / 246

第三部分 模拟试题 / 249

笔试模拟试题(一) / 249

笔试模拟试题(一)参考答案 / 262

笔试模拟试题(二) / 263

笔试模拟试题(二)参考答案 / 274

笔试模拟试题(三) / 275

笔试模拟试题(三)参考答案 / 287

机试模拟试题(一) / 288

机试模拟试题(一)参考答案 / 291

机试模拟试题(二) / 293

机试模拟试题(二)参考答案 / 296

机试模拟试题(三) / 298

机试模拟试题(三)参考答案 / 301

附 录 / 303

附录 A C 语言程序设计等级考试大纲 / 303

附录 B 2002 年 9 月全国计算机等考试二级笔试试卷
及参考答案 / 306

第一部分 笔试指导

第一章 程序设计基本概念

考试要点

一、C语言的特点

C语言是近年来非常流行的语言,很多人宁愿放弃已经熟悉的其他语言而改用C语言,其原因是C语言有优于其他语言的一系列特点。下面是C语言的主要特点:

- (1)语言简洁、紧凑,并且使用方便、灵活;
- (2)运算符丰富;
- (3)数据结构丰富;
- (4)具有结构化的控制语句;
- (5)语法限制不太严格,使程序设计比较自由;
- (6)C语言允许用户直接访问物理地址,能进行位(bit)操作,可以直接对硬件进行操作。

二、源程序的书写规则

C语言的书写规则。C语言书写格式自由,一行内可以写几个语句,一个语句也可以分写在多行上。C程序没有行号,每个语句和数据定义的最后必须有一个分号。C语言中分号是语句中不可少的,即使是程序中的最后一个语句也应该包含分号。C语言中的注释可以用“/*”用“*/”结束,注释可以在任何允许插入空格符的地方插入。C语言中注释不允许嵌套,注释可以用西文,也可以用中文。

三、C语言的风格

由于C语言对语法限制不太严格,为了保证程序的准确性和可读性,建议在书写程序采用阶梯缩进格式。也就是按如下格式书写C语言程序:

```
*****;  
*****(  
{  
    *****;  
    *****;  
    {  
        *****;  
        .....  
    }
```

```

    * * * * * * * * * * ;
}

```

概括起来,C 语言程序具有如下的风格:

①C 语言程序的函数具体模块结构风格,使得程序整体结构清晰、层次清楚,为模块化程序设计提供了强有力的支持。

②C 语言的源程序的扩展名都是.C。

③C 语言中的注释格式为:

/* 注释内容 */

/与 * 之间不允许有空格,注释部分允许出现在程序中的任何位置。

④C 语言中的所有语句都必须以分号“;”结束。

例题精析

一、选择题

例 1. 下列程序中格式错在()处。

A. main()

B. { int a,b,z;

C. a=2;b=3;

D. z=a+b;

【分析】 A.、B. 和 D. 没有错误,C. 中在 a=2 后应该是分号“;”或逗号“,”,不应该是冒号“:”。因此 C. 处有错误。

【答案】 C.

例 2. C 语言的程序一行写不下时,可以

()

A. 用逗号换行

B. 用分号换号

C. 在任意一空格处换行

D. 用回车符换行

【分析】 C 语言可以在任何一个分隔符或空格处换行,所以此题的正确答案是 C.

【答案】 C.

例 3. C 语言中允许将一条语句写在两行上,下列语句不正确是

()

A. int a,

B. int a

b;

,b;

C. int

D. int a ,b

a,b;

;

【分析】 C 语言规定可以在语句中的任何一个分隔符或空格处换行。上面四个选项中,似乎都对,但仔细观察可以看出,D. 有问题,因为在 D. 中,第一行的最后没有分隔符,而第二行只有一个分号,可以看做一个语句,这样分析,D. 中的第一行就是一个独立的语句,在语句的最后缺少一个分号。其他的三个都正确。

【答案】 D.

例 4. 下列程序段中,哪一个是错误的注释方法?

()

A. #in/* 包含 */clude<stdio. h>

B. #include<stdio. h>

void main()

void main/* * */(/* 主函数 */)

{

{

<pre> } C. #include<stdio. h> void main() {int x/* 初始化 */=10; /* 打印 */printf("%d",x); } </pre>	<pre> } D. #include<stdio. h> void main() {int x=10; printf("%d",x); /* 打印 X 的值 */*=10 */ } </pre>
--	--

【分析】 根据 C 语言的规定:注释不能插在标识符的中间,在其他有分隔符的地方都可以插入注释,上面四个程序段中只有 A 是将注释插入在标识符的中间了,因此 A. 中的注释是错误的。

【答案】 A.

例 5. 以下叙述不正确的是 ()

- A. 在 C 程序中,语句之间必须要用分号";"分隔
- B. 若 a 是实型变量,C 程序中 a=10 是正确的,因为实型变量中允许存放整型数
- C. 在 C 程序中,无论是整数还是实数,都能正确无误地表示
- D. 在 C 程序中,% 是只能用于整数运算的运算符

【分析】 因为 C 语言要求每个语句的结尾都要以分号结束,所以 A. 是对的。B. 叙述也正确,实型变量中可以存放整型数。D. 也正确。C. 叙述的内容只有一半是正确的,即 C 程序中整型数的表示是没有误差的,但实型数的表示并不都是正确无误的,实型数的表示往往存在误差。

【答案】 C.

例 6. 以下叙述中不正确的是 ()

- 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

【分析】 此题中 A. 和 B. 是正确的。D. 中说 j++ ;是一条赋值语句,从格式上来说没有错误,并且执行这一条语句后,j 确实赋了值,其值是原来 j 的值再加上 1,而且语句最后以分号结束。C. 中的叙述不正确,因为赋值运算符不是优先级最低的运算符。

【答案】 C.

例 7. C 语言中,当复合语句多于一条时,要有一对()括起来。

- A. 方括号
- B. 圆括号
- C. 花括号
- D. 尖括号

【分析】 在 C 语言中用来将几个语句合在一起可以作为一条语句看待的符号是一对花括号。

【答案】 C.

二、填空题

例 下列程序中的错误在_____

```

main()
{ ...
{ ...

```

【答案】 程序中少了一个花括号"}"。

1. 下列字符串是标识符的是 ()
A. _HJ B. 9_student
C. long D. LINE 1
2. 以下说法中正确的是 ()
A. C 语言程序总是从第一个定义的函数开始执行
B. 在 C 语言程序中,要调用的函数必须在 main()函数中定义
C. C 语言程序总是从 main()函数开始执行
D. C 语言程序中的 main()函数必须放在程序的开始部分
3. ()是 C 程序的基本构成单位。
A. 函数 B. 函数和过程
C. 超文本过程 D. 子程序
4. C 语言提供的合法关键字是 ()
A. continue B. procedure
C. begin D. append
5. 一个 C 程序可以包含任意多个不同名的函数,但有且仅有一个(),一个 C 程序总是从()开始执行。
A. 过程 B. 主函数
C. 函数 D. include
6. C 语言提供的合法关键字是 ()
A. break B. print
C. funiton D. end
7. ()不是 C 语言提供的合法关键字。
A. switch B. print
C. case D. default
8. 下列说明正确的是 ()
A. main 函数必须放在 C 程序的开头
B. main 函数必须放在 C 程序的最后
C. main 函数可以放在 C 程序的中间部分,即在一些函数之前在另一些函数之后,但在执行 C 程序时是从程序开头执行的
D. main 函数可以放在 C 程序的中间部分,即在一些函数之前在另一些函数之后,但在执

行 C 程序时是从 main 函数开始的

9. C 语言规定,必须用()作为主函数名。

- A. function B. include
C. main D. stdio

10. 下列说法正确的是 ()

- A. 一个函数的函数体必须要有变量定义和执行部分,二者缺一不可
B. 一个函数的函数体必须要有执行部分,可以没有变量定义
C. 一个函数的函数体可以没有变量定义和执行部分,函数可以是空函数
D. 以上都不对

11. 在 C 语言中,每个语句和数据定义是用()结束。

- A. 句号 B. 逗号
C. 分号 D. 括号

12. 下列说法正确的是 ()

- A. 在执行 C 程序时不是从 main 函数开始的
B. C 程序书写格式严格限制,一行内必须写一个语句
C. C 程序书写格式自由,一个语句可以分写在多行上
D. C 程序书写格式严格限制,一行内必须写一个语句,并要有行号

二、填空题

- 主函数名后面的一对圆括号中间可以为空,但一对圆括号不能_____。
- 函数体一般包括_____、_____。
- C 语言的关键字都用_____ {大写或小写}。
- 一个函数由两部分组成,它们是_____和_____。
- 在 C 语言中,凡在一个标识符后面紧跟着一个圆括弧,就表明它是一个_____。
- 一个 C 源程序至少包含一个_____,即_____。
- 函数体的范围是_____。
- C 语言是通过_____来进行输入和输出的。

答案要点精解

一、选择题

- | | | | | |
|-------|-------|------|------|-------|
| 1. A | 2. C | 3. A | 4. A | 5. B |
| 6. A | 7. B | 8. D | 9. C | 10. C |
| 11. C | 12. C | | | |

二、填空题

- 省略
- 变量定义部分 执行部分
- 小写
- 函数的说明部分 函数体

5. 函数
6. 主函数 main 函数
7. 最外层的一对大括弧内的部分
8. 输入和输出函数

第二章 C 程序设计的初步知识

考试要点

一、程序的构成

尽管 C 程序的内容千变万化,但是它们的构成都是一致的,一个完整的 C 源程序的格式可以如下表示:

编译预处理

主函数()

函数()

.

.

.

函数()

从上面中可以看出,一个 C 源程序实际上就是若干函数的集合,这些函数中有一个是程序的主函数,任何 C 的源程序执行时,都是从主函数开始执行的,其它的函数最终必将被这个主函数所调用。C 语言除了主函数规定必须取名 main 外,其它的函数名可以任取,但是要符合 C 的标识符取名规则,另外注意不要与保留字重名,最好也不可 C 语言中的库函数或其它一些命令如编译预处理命令重名。各个函数在程序中所处的位置并不是固定的,但要求一个函数是完整的、独立的。不允许出现在一个函数内部又去定义另一个函数,或是函数格式不齐全的现象。一个完整的一般意义上的函数有一个固定的框架,编写具体的函数时,只需在这个框架中填入相应的内容即可。框架如下:

函数类型 函数名(形参)

形参说明

{

内部变量说明;

执行语句部分;

}

二、C 语言的基本词法

C 语言的基本词法由三部分组成:符号集、关键字、保留字。

符号集就是一门语言中允许出现的字符的集合,C 语言的符号集就是 ASCII 码表中的一些字符,在键盘上不能直接得到(比如说响铃字符),C 语言引入了转义字符的概念,利用反斜杠符号“\”后加上字母的一个字符组合来表示这些字符,当在源程序中遇到这类字符组合时,虽然这个字符组合是一个字符串的形式,但 C 语言仍会自动将之理解成某一特定的字符。比如“\”,C 语言在处理这个字符组合时,会自动理解成回车换行符号。转义字符经过进一步引申应

用,形成了另外两种形式:"\ddd"和"\xnn",这里"\后的 ddd 和 xnn 分别代表三位八进制和两位十六进制数(打头的"x"只是标明后面跟着的是十六进制数),这两种形式不再局限于表示不可打印的字符,它们可以表示 ASCII 码表中的任意字符,只要把所需表示的字符的 ASCII 码转换成八进制数或十六进制数即可。比如说字母"A",ASCII 码为 65,65 的八进制和十六进制分别为 101 和 x41,所以,字母 A 可表示为"\101"或"\x41",对转义字符应认真理解。

标识符就是用以标识的符号。正如现实生活中给每一个人都取一个名字一样,C 语言中的每一个对象(如函数、变量等)都必须取一个标识符以和其它对象区别开。在 C 语言中,这个标识符是一个字符串,这个字符串的选定有一定的规则:必须是以字母或下划线开头的字母与数字的序列。除了这个基本的规则外,C 语言对标识符的命名还有几个限制需加以注意:①长度最好不要超过八个字符。因 C 中对标识符只处理前 8 个字符,超过 8 个长度的部分将被 C 自动忽略掉。"ABCDEFGH1"和"ABCDEFGH2"是同一个标识符;②标识符不要与保留字同名,最好也不要与 C 提供的标准标识符,如库函数重名;③应注意 C 语言对大小写字母是敏感的,ABcd 和 abcd 是两个不同的标识符。

关键字实际上就是一些特殊的标识符,又称保留字,这些保留字不允许用户对它重新定义。

三、头文件、数据说明、函数的开始和结束标志

1. 头文件:也称为包含文件或标题文件,一般放在一个 C 语言程序的开头,用#include"文件名"的格式,其中文件名是头文件名,一般用.h 作为扩展名。

2. 数据说明:C 语言中的数据分常量和变量两种。

3. 常量:有数值常量和符号常量两种。

4. 数值常量:可以分为整型常量、实型常量、浮点型常量和字符常量。

5. 符号常量:用一个标识符代表的一个常量,又称标识符形式的常量。

6. 变量:其值可以改变的量,变量名习惯上用小写字母表示。

7. 标识符:用来标识变量名、符号常量名、函数名、数组名、类型名、文件名的有效字符序列。

8. 标识符的命名规则:C 语言中标识符只能由字母、数字和下划线三种字符组成,且第一个字符必须为字母或下划线。C 语言是大小写敏感语言,即对大小写字母认为是不同的字符。C 语言中标识符的长度随系统不同而字,如 TURBO C 中取前 8 个字符,8 个字符后面的字符会自动取消。

四、数据类型

C 语言的数据类型可以分为三类:

基本类型	构造类型	派生类型
整型 int	结构体 struct	数组类型 指针类型
字符型 char	公用(联合)体 union	
实型(浮点型)float	枚举型 enum	
双精度型 double	用户定义类型(使用关键字 typedef)	
空类型 void		

1. 整型常量: C 语言中的整型常量有三种形式: 十进制整型常量、八进制整型常量和十六进制整型常量。十进制整型常量可以用一串连续的十进制数字来表示; 八进制整型常量用数字 0 开头(注意: 不是字母 O), 后面可以跟一串合法的八进制数字; 十六进制整型常量用 0x 或 0X 开头, 后面可以跟一串合法的十六进制数字。

整型常量又有短整型(short int)、基本整型(int)、长整型(long int)和无符号型(unsigned)之分。

2. 整型变量: 整型变量也可以分为基本型、短整型、长整型和无符号型四种。分别用 int, short int(或 short), long int(或 long), unsigned int(unsigned short, unsigned long)对它们进行定义。

不同的计算机对上述几种整型数据所占用的内存字节数和数值范围有不同的规定, 以 IBM-PC 微机为例, 以上各种数据所分配的存储空间和数值范围见下表:

类型名	所占字节数	数值范围
int	2	-32768 ~ +32767
short [int]	2	-32768 ~ +32767
long [int]	4	-2147483648 ~ +2147483647
unsigned [int]	2	0 ~ 65535
unsigned short	2	0 ~ 65535
unsigned long	4	0 ~ 4294967295

3. 实型常量: C 语言中的实型常量有两种表示形式: 十进制数形式和指数形式。在用指数形式表示实型数据时, 字母 E 可以用小写 e 代替, 指数部分必须是整数(若为正整数时, 可以省略“+”号)。

4. 实型变量: C 语言中的实型变量分为两种: 单精度类型和双精度类型, 分别用保留关键字 float 和 double 进行定义。在一般系统中, 一个 float 型数据在内存中占 4 个字节; 一个 double 型数据占 8 个字节(一个 long double 型数据占 16 个字节)。

5. 字符常量: C 语言的字符常量代表 ASC II 码字符集里的一个字符, 在程序中要单引号括起来。C 语言规定字符常量可以作为整数常量来处理(注: 这里的整数常量指的是相应字符的 ASC II 代码, 因此字符常量可以参与算术运算)。

在 C 语言中还有一类特殊形式的字符常量, 称为“转义字符”。这类字符常量是以一个反斜杠开头的字符序列, 但它们只代表某个特定的 ASC II 码字符, 在程序中使用这种常量时要括在一对单引号中。

6. 字符变量: C 语言中的字符变量用关键字 char 来定义, 每个字符变量中只能存放一个字符。在一般系统中, 一个字符变量在计算机内存中占一个字节。与字符常量一样, 字符变量也可以出现在任何允许整型变量参与的运算中。

7. 字符串常量: C 语言中的字符串常量是由一对双引号括起来的字符序列。注意不要将字符常量和字符串常量混淆。C 语言对字符串常量的长度不加限制, C 编译程序总是自动地在字符串的结尾加一个转义字符“\0”, 作为字符串常量的结束标志。C 语言中没有专门的字符串