

★二级★

# 计算机等级考试

C语言 / 二级 / 自测题



邱毓兰 江汉畴 彭德纯 编著

武★汉★大★学★出★版★社

计算机等级考试

# C语言二级自测题

邱毓兰 江汉畴 彭德纯 编著

武汉大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

计算机等级考试 C 语言二级自测题/邱毓兰等编著. —武汉:武汉大学出版社,  
1996. 10

ISBN 7-307-02264-8

I. 计…

II. 邱…

III. 计算机科学—等级考试—试题

IV. TP3—44

武汉大学出版社出版

(430072 武昌 珞珈山)

武汉市皇冠彩印厂印刷

新华书店湖北发行所发行

1996年10月第1版 1996年10月第1次印刷

开本:787×1092 1/16 印张:10.5

字数:254千字 印数:1—3000

ISBN 7-307-02264-8/TP. 71 定价:11.50元

## 内 容 简 介

该书主要是针对计算机等级考试编写的。自测题中包括了1992~1995年等级考试的部分试题,全书分为三部分共23个单元。第一部分是分类题,这部分内容按C语言的基本概念分类,从简单到复杂,逐步深入,适合基础差一些的读者和考生进行自测;第二部分是计算机软件专业等级考试程序员级部分试题和模拟题,这些试题具有综合性,有一定难度;第三部分试题适合具有一定计算机专业知识的人员进行自测。每一单元自测题后都有填空解答与程序分析,可帮助考生进一步理解试题的含义,提高阅读程序和解答问题的能力。本书适合参加计算机等级考试的考生进行自测,也适合其他人员进行C语言学习时自测。

## 前 言

C语言是结构化的程序设计语言。它既含有高级语言的各种成分,又具有汇编语言的特性。C语言的最大特点是能直接对地址进行操作,编写出代码紧凑、执行效率高的程序。目前,很多编程人员都逐渐把注意力转向C语言。为了帮助多类人员在学习C语言后进行自测,特编写本书。

本书收集的试题程序中常常会使用一些相同功能的函数,为了节省篇幅,一般在函数第一次出现时,才在程序中加上对此函数的定义。以后使用相同功能的函数时,程序中省去对函数进行定义的部分。若要上机调试程序,请注意查阅前面有此函数定义的程序,加到调试的程序中。相信本书对读者和考生会有一定的帮助。

本书在编写和出版过程中得到了武汉大学出版社的大力支持,特别是出版社理科编辑室主任金莉丽同志做了很多工作,郭志安同志审编了全书。武汉大学软件工程国家实验室的研究生刘溥同学对本书也作过一些工作,对上述各位表示衷心感谢。

由于水平和时间有限,不当之处在所难免,敬请读者批评指正。

作 者  
1995年12月

# 目 录

## 第一部分 分类自测题

1.1	运算符自测题	(1)
1.2	运算符自测题解答与分析	(3)
2.1	预处理自测题	(5)
2.2	预处理自测题解答与分析	(6)
3.1	输入输出自测题	(7)
3.2	输入输出自测题解答与分析	(8)
4.1	选择自测题	(10)
4.2	选择自测题解答与分析	(13)
5.1	单循环自测题	(15)
5.2	单循环自测题解答与分析	(20)
6.1	多重循环自测题	(24)
6.2	多重循环自测题解答与分析	(27)
7.1	一维数组自测题	(30)
7.2	一维数组自测题解答与分析	(34)
8.1	二维数组自测题	(37)
8.2	二维数组自测题解答与分析	(40)
9.1	字符数组自测题	(42)
9.2	字符数组自测题解答与分析	(47)
10.1	函数概念自测题	(51)
10.2	函数概念自测题解答与分析	(56)
11.1	递归函数自测题	(60)
11.2	递归函数自测题解答与分析	(61)
12.1	指针概念自测题	(63)
12.2	指针概念自测题解答与分析	(70)
13.1	多级指针自测题	(73)
13.2	多级指针自测题解答与分析	(79)
14.1	结构自测题	(84)
14.2	结构自测题解答与分析	(86)
15.1	文件操作自测题	(89)
15.2	文件操作自测题解答与分析	(93)

## 第二部分 模拟自测题

16.1	自测题(一)	(96)
16.2	自测题(一)解答与分析	(100)
17.1	自测题(二)	(103)
17.2	自测题(二)解答与分析	(107)
18.1	自测题(三)	(111)
18.2	自测题(三)解答与分析	(116)
19.1	自测题(四)	(120)
19.2	自测题(四)解答与分析	(124)
20.1	自测题(五)	(128)
20.2	自测题(五)解答与分析	(133)
21.1	自测题(六)	(136)
21.2	自测题(六)解答与分析	(139)

## 第三部分 爬坡自测题

22.1	二叉树自测题	(142)
22.2	二叉树自测题解答与分析	(148)
23.1	综合自测题	(152)
23.2	综合自测题解答与分析	(156)
附录 公用函数索引		(159)
参考文献		(160)

# 第一部分 分类自测题

## 1.1 运算符自测题

题1 阅读下面各个表达式语句,请指出顺序执行它们时各整型变量的最后结果。

```
a=16;  
b=4;  
b+=++a;  
a=--a+b;  
c=a-b;  
d=a++;  
e=a+++;
```

题2 阅读下面的表达式,用文字叙述各个表达式的含义,如果可能,指出结果。

```
① h=k++;  
② x=3;  
   x*=y=x++;  
③ m=y==z;  
④ i=6;  
   p=(i++)+(i++)+(i++);
```

题3 选择填空题

(1) 设有类型说明 `unsigned int a=65535`,按 `%d` 格式输出 `a` 的值,其结果是

(1)

请选择 A) 65535 B) -1 C) 1 D) -32767

(2) 设有变量定义: `int a=5,c=4`,则 `(--a==c++)? --a; ++c` 的值为:

(2)

请选择 A) 5 B) 3 C) 4 D) 6

(3) 下面程序运行后输出结果是  (3)

【程序】

```
main()  
{  
    int i=2,p;  
    p=f(i,++i);  
    printf("%d",p);  
}
```



```

int f(a,b)
int a,b;
{
    int c;
    c=a;
    if(a>b) c=1;
        else if(a==b) c=0;
            else c=-1;
    return(c);
}

```

请选择    A) 2        B) 1        C) 0        D) -1

题 4 阅读下面 C 程序,请写出该程序的输出结果。

【程序】

```

main()
{
    int x,y,z;
    x=-1; y=z=2;
    ++x||++y&&++z;
    printf("x=%d,y=%d,z=%d\n",x,y,z);
}

```

题 5 阅读下面 C 程序,写出程序的输出结果。

【程序】

```

#define PRINT(int) printf("int=%d  ",int)
main()
{
    int x,y,z;
    x=03; y=02; z=01;
    PRINT(x|y&z);
    PRINT(x|y&~z);
    PRINT(x^y&~z);
    PRINT(x&y&&z);
    x=1; y=-1;
    PRINT(!x|x);
    PRINT(~x|x);
    PRINT(x);
    x<<=3; PRINT(x);
    y<<=3; PRINT(y);
    y>>=3; PRINT(y);
}

```

## 1.2 运算符自测题解答与分析

### 题 1

在各赋值语句求值时,要注意运算符 `++` 和 `--` 是作前缀还是作后缀。若作前缀,在表达式执行前首先将相应变量的值增 1 (或减 1),然后计算表达式的值;若作后缀,则要等待表达式求值完成后,才进行有关变量的增 1 (或减 1) 操作。各变量的最后结果如下:

`a=39 b=21 c=16 d=37 e=38`

### 题 2

该题应根据运算符的优先级与结合性来考虑。第一小题是将 `k` 的值放入 `h` 后再将 `k` 增 1;第二小题有一个多重赋值表达式,若把此表达式当一个表达式时,`x` 的初始值为 3,运算符 `++` 是后缀,`y` 的值也是 3,`3*3=9`,表达式求值完成后再将 `x` 增 1,就成为 10;第三小题是若 `y` 等于 `z` 时将 1 (逻辑值真) 放入 `m`,不等则将 0 (逻辑值假) 放入 `m`;最后一小题里的三个 `++` 都是后缀,它表示将变量 `i` 的值取出来使用后才让它执行增 1 操作。因此,最后结果是:`p` 的值为 18,`i` 的值为 9。

### 题 3

- (1) B
- (2) B
- (3) C

第一小题定义无符号整型数,16 位二进制能表示的最大值是 65535,即 16 位二进制位全是 1。而把它作有符号数处理时,最高位为 1,说明此数是负数,变成原码就是 -1。第二小题的条件表达式中含有自增、自减运算符,在计算 `(--a==c++)` 时,`--` 是前缀,`a` 的初值是 5,减 1 后值变为 4;`++` 是后缀,`c` 的初值是 4。这样,`a` 等于 `b` 则执行问号后冒号前的 `--a`,所以表达式的结果是 3。第三小题函数调用时,实参的计算顺序可以从右向左计算,也可以从左向右计算。在 Turbo C 中计算顺序为从右向左,调用子函数 `f` 的两个实参值为 3 和 3。子函数中 `a=b`,返回值为 0。

### 题 4

输出结果是: `x=0, y=3, z=3`

程序中的逻辑表达式按优化算法求值,即一旦能确定逻辑表达式的值,求值过程便告结束。由于表达式 `“++x||++y&&++z”` 有三种运算符,而逻辑与的优先级比逻辑或高,表达式的值就由逻辑或运算符两边的值来确定。当 `x` 增 1 为 0 时,还必须计算逻辑与的值才能确定整个表达式的值。

### 题 5

程序第一行定义了一个带参数的宏 `PRINT(int)`,其中的 `int` 是形参名,而不是类型名。表达式中的运算符有很多是字位逻辑运算符,要注意这种类型的运算符都是对二进制位进行操作。它们有不同的优先级和结合性,如表达式 `“x|y&z”` 有两个运算符,按位与的优先级比按位或高。在 Turbo C 环境中整型变量用二字节存放,有 16 个二进制位,移位运算符进行算术移位。程序开始有三个赋值语句 `x=03; y=02; z=01`;将八进制数赋给变量,用二

进制表示时  $x=0000000000000011$ ,  $y=0000000000000010$ ,  $z=0000000000000001$ , 表达式  $x|y\&z$  的运算过程和结果请看图 1.1 所示。题中变量  $y$  的值为  $-1$ , 在计算机中用补码表示。将 16 个 1 左移三位得到  $1111111111111000$ , 将其取反加 1 用  $d$  格式输出就是  $-8$ 。程序的输出结果依次是:

```
int=3
int=3
int=1
int=1
int=1
int=-1
int=1
int=8
int=-8
int=-1
```

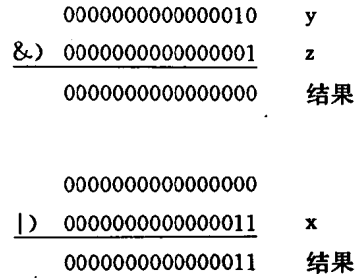


图 1.1 数位运算示意图

## 2.1 预处理自测题

题1 请阅读下面程序并选择正确答案。

【程序】

```
#define R 3.0
#define PI 3.14159
main()
{
    float s;
    s=PI * R * R;
    printf("s=%f\n",s);
}
```

请指出经过宏展开后,赋值语句 s 的形式是 (1)

- 请选择
- A)  $s = 3.14159 * R * R$
  - B)  $s = PI * R * R$
  - C)  $s = PI * 3.0 * 3.0$
  - D)  $s = 3.14159 * 3.0 * 3.0$

题2 阅读下面的 C 程序,说明宏定义的作用及展开后的形式并指出输出结果。

【程序】

```
#include <stdio.h>
#define max(a,b,c) (a>b&&a>c? a : b>c? b : c)
main()
{
    int a,b,c,s;
    scanf("%d%d%d",&a,&b,&c);
    s=max(a,b,c);
    printf("s=%d\n",s);
}
```

如果从键盘输入 45 87 61 回车

题3 有大小写字母互换的程序如下所示,在 tolower(c) 和 toupper(c) 的定义中引用了已定义的带参宏 islower(c) 和 isupper(c),在替换 tolower(c) 和 toupper(c) 时,也要替换 islower(c) 和 isupper(c)。请写出经过宏展开后条件语句的形式。

【程序】

```
#define isupper(c) ('A' <= (c) && (c) <= 'Z')
#define islower(c) ('a' <= (c) && (c) <= 'z')
#define tolower(c) (isupper(c)? ((c) + ('a' - 'A')) : (c))
#define toupper(c) (islower(c)? ((c) - ('a' - 'A')) : (c))

main()
{
    int c;
```

```

c=getchar();
while(c!=EOF){
    if(isupper(c)) c=tolower(c);
    else if(islower(c)) c=toupper(c);
    putchar(c);
    c=getchar();
}
}

```

## 2.2 预处理自测题解答与分析

### 题 1

(1) D

### 题 2

显示器上显示出 s=87

程序开始定义了一个求三个数中最大值的宏,当程序中出现了  $s=\max(a,b,c)$  时,就会展开为:  $s=a>b\&\&a>c?a:b>c?b:c$

### 题 3

条件语句被展开为:

```

if('A' <= (c) && (c) <= 'Z')
    c = 'A' <= (c) && (c) <= 'Z' ? (c) + ('a' - 'A') : (c);
else if...

```

### 3.1 输入输出自测题

题1 说明下面程序中各变量得到的值。

【程序】

```
main()
{
    int i;
    float x;
    char name[50];
    scanf("%d,%f,%s",&i,&x,name);
}
```

若输入:25,54.32E-1,Thompson 回车

题2 请说明下面程序输入到各变量的结果。

【程序】

```
main()
{
    int i;
    float x;
    char name[50];
    scanf("%2d%f% *d%2s",&i,&x,name);
}
```

若输入:56789 0123 45a72 回车

题3 阅读 C 程序,说明各种打印格式输出数据的形式和位数。

【程序】

```
#include <stdio.h>
main()
{
    int c='x';
    static char s[]="abcdefghijklmnopqrstuvwxy";
    int i=425;
    short int j=17;
    unsigned int u=0xf179;
    long int l=75000L;
    float f=12.978;
    double d=-97.4583;
    printf(" integers:\n");
    printf(" --1-- %d %o %x %u\n",i,i,i,i);
    printf(" --2-- %d %o %x %u\n",u,u,u,u);
    printf(" --3-- %ld %lo %lx %lu\n",l,l,l,l);
    printf(" floats and doubles:\n");
}
```

```

printf(" --4-- %f %e %g\n",f,f,f);
printf(" --5-- %.2f %.2e\n",f,f);
printf(" --6-- %07.2f %07.2e\n",f,f);
printf(" --7-- %f %e %g\n",d,d,d);
printf(" characters:\n");
printf(" --8-- %3c%3c\n",c,c);
printf(" --9-- %-3c%-3c\n",c,c);
printf(" strings:\n");
printf(" --10-- %s\n",s);
printf(" --11-- %.5s\n",s);
printf(" --12-- %20.5s\n",s);
printf(" --13-- %-20.5s\n",s);
}

```

### 3.2 输入输出自测题解答与分析

#### 题 1

结果是：25 → i, 5.432 → x, "Thompson" → name。由键盘输入字段用逗号隔开，与控制串中的逗号匹配。注意实型数（单精度和双精度）的小数点只能由输入字符序列来控制，即输入数字串中带上小数点。

#### 题 2

结果是：56 → i, 789.0 → x, 跳过 0123, "45" → name。对任何输入子程序的下一次调用，将从字符 a 开始搜索。这是因为转换字符 d 和 s 前有数字 2，表示只取二个字符，f 前没有数字，则取到空白符为止。第二个字符 d 之前有 \* 号，表示抑制赋值。

当格式控制串用完或当某个输入和格式说明不匹配时 scanf() 就停止，把成功匹配的且被赋值的输入项数目作为返回值，以此来确定获得多少输入项。遇到文件结束，就返回 EOF。

#### 题 3

程序运行结果如下：

```

integers:
--1-- 425 651 1a9 425
--2-- -3719 170571 f179 61817
--3-- 75000 222370 124f8 75000
floats and doubles:
--4-- 12.978000 1.29780e+01 12.978
--5-- 12.98 1.3e+01
--6-- 0012.98 1.3e+01
--7-- -97.458300 -9.74583e+01 -97.4583
characters:
--8-- x x
--9-- x x
strings:

```

```
--10-- abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
--11-- abcde
--12--                abcde
--13-- abcde
```

该程序标以 3 的输出中输出长整型值,在格式转换符前放上了小写字母 l。标以 4 的输出中的 g 格式转换符,使输出按较短的形式印出且不印无效字符。标以 5 的输出小数点后只有二位有效数字。标以 6 的输出由于有前导 0,当实际输出宽度不足时,在左边添加字符 0。标以 9 的输出为左对齐。标以 10 的输出整个字符串。标以 11 的由于有小数点和数字 5,仅输出 5 个字符。



## 4.1 选择自测题

### 题1 选择题

【程序说明】有一函数

$$Y = \begin{cases} 1 & k < 0 \\ 2 & k = 0 \\ 3 & k > 0 \end{cases}$$

现要编一程序从终端输入一个值,计算出 Y 的值。有下面三种程序,正确的应是 (1)。

【程序】

- A) 

```
main()
{
    int k,y;
    scanf("%d",&k);
    if(k<0) y=1;
    else if(k==0) y=2;
    else y=3;
    printf("k=%d,Y=%d\n",k,y);
}
```
- B) 

```
main()
{
    int k,y;
    scanf("%d",&k);
    if(k<0) y=1;
    else y=2;
    y=3;
    printf("k=%d,Y=%d\n",k,y);
}
```
- C) 

```
main()
{
    int k,y=1;
    scanf("%d",&k);
    if(k!=0) if(k>0) y=3;
    else y=2;
    printf("k=%d,Y=%d\n",k,y);
}
```

题2 阅读下面程序说明和 C 程序,把画框处的字句写在题后。

【程序说明】下面的程序从键盘输入三角形的三条边长,求三角形的面积。

【程序】

```
#include <math.h>
main()
{
    float a,b,c,s,area;
```