

C Programming Language
Lab Manual & Test

C 语言程序设计

习题与实验指导

郝长胜 杜鹏东 编

内容提要

本书是《C 语言程序设计》(郝长胜、杜鹏东编,高等教育出版社出版)配套的习题与实验指导书。内容分为 4 篇,第一篇为各章节习题及解答,第二篇为 Visual C++ 6.0 集成环境介绍,第三篇为章节配套实验,第四篇为考试系统介绍。全书内容简洁,实用性强,习题包含了选择题和全国计算机等级考试机试题型(程序填空题、程序改错题和编程题),配套实验选自一些生活中的趣味实验,考试系统为课程组开发的无纸化考试。

本书可以作为高等学校非计算机专业程序设计类参考用书,也可作为全国计算机二级考试参考教材或 C 语言自学者的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

C 语言程序设计习题与实验指导 / 郝长胜, 杜鹏东编.

—北京: 高等教育出版社, 2012. 2

ISBN 978 - 7 - 04 - 031153 - 2

I. ①C… II. ①郝… ②杜… III. ①C 语言 - 程序设计 - 高等学校 - 教学参考资料 IV. ①TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 269638 号

策划编辑 李 林
责任校对 陈旭颖

责任编辑 李 林
责任印制 田 甜

封面设计 张志奇

版式设计 王 莹

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 北京鑫海金澳胶印有限公司
开 本 787mm × 1092mm 1/16
印 张 7.25
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.landaco.com>
<http://www.landaco.com.cn>
版 次 2012 年 2 月第 1 版
印 次 2012 年 2 月第 1 次印刷
定 价 14.00 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 31153 - 00

前 言

程序设计类课程是高等学校非计算机专业必修的计算机基础课程,它以编程语言为平台,重点介绍常用程序的设计思想与方法,学生通过学习可以掌握高级程序设计语言的知识,并且能够在实践中掌握程序设计的基本思想与方法。可以说这是一门以培养学生掌握程序设计基本方法与技能为目标,以培养实践能力为重点的课程。

“C语言程序设计”是目前许多高校首选的程序设计类课程。C语言不仅具有高级语言所共有的特性,而且具有操纵计算机硬件的能力。它功能丰富,表达能力强大,使用灵活方便,应用面广泛,可移植性好,使用它不仅可以编写应用软件,还可以编写系统软件。

本书是《C语言程序设计》(郝长胜、杜鹏东编,高等教育出版社出版)的配套实验指导用书。全书共分4篇,第1篇为章节习题及解答;第2篇为Visual C++ 6.0集成环境介绍;第3篇为配套实验;第4篇为考试系统介绍。章节习题题型分为选择题、程序填空题、程序改错题和编程题4种。考试系统是课程组老师自己编写的无纸化考试系统,包括服务器端的配置、客户端(学生机)的配置及监控系统的介绍。

本书由郝长胜、杜鹏东编,参加编写本书的其他人员有徐国海、张焕香、胡勇。

由于编者水平有限,书中难免有不妥之处,望广大读者指正。

编 者

2011年10月17日

目 录

第一篇 章节习题及解答	1	第三篇 配套实验	72
第1章 C语言概述	1	第1章 C语言概述	72
第2章 数据类型、运算符及表达式	2	第2章 数据类型、运算符及表达式	73
第3章 顺序结构	3	第3章 顺序结构	74
第4章 选择结构	8	第4章 选择结构	76
第5章 循环结构	13	第5章 循环结构	79
第6章 数组	23	第6章 数组	83
第7章 指针	27	第7章 指针	86
第8章 函数	31	第8章 函数	89
第9章 预处理	36	第9章 预处理	91
第10章 结构体与共用体	38	第10章 结构体与共用体	93
第11章 文件	44	第11章 文件	97
附 章节习题答案	51		
第二篇 Visual C++ 6.0 集成		第四篇 考试系统介绍	102
环境介绍	64		

第一篇 章节习题及解答

第 1 章 C 语言概述

选择题

- (1) C 语言规定,在一个源程序中,main 函数的位置()。
- A) 必须在最开始
B) 必须在系统调用的库函数的后面
C) 可以在任意位置
D) 必须在最后
- (2) 一个 C 语言程序的执行一定是()。
- A) 从第一个函数开始,直到最后一个函数结束
B) 从第一个语句开始,直到最后一个语句结束
C) 从 main() 函数开始,直到最后一个函数结束
D) 从 main() 函数开始,直到 main() 函数结束
- (3) 以下叙述中正确的是()。
- A) 构成 C 程序的基本单位是函数
B) 构成 C 程序的基本单位是语句
C) main() 函数必须放在其他函数之前
D) 构成 C 程序的基本单位是过程
- (4) 以下不是 C 语言特点的是()。
- A) C 语言简洁、紧凑
B) 符合结构化程序设计的要求
C) 不能直接对硬件操作
D) 运算符丰富
- (5) 下列说法正确的是()。
- A) C 程序书写格式限制严格,一行内必须写一条语句
B) C 程序书写比较自由,一个语句可以分行写在多行上
C) C 程序书写格式限制严格,要求一行内必须写一条语句,并要求写出行号
D) C 程序中一条语句不可以分写在多行上
- (6) 以下叙述中正确的是()。
- A) C 程序的语句必须在一行内写完
B) 简单 C 语句必须以分号结束
C) C 程序中的每一行只能写一条语句
D) C 程序的基本组成单位是语句
- (7) 以下关于 C 语言的叙述中正确的是()。
- A) C 语言中的源程序不必通过编译就可以直接运行
B) C 语言中的每一条可执行语句最终都将被转换成二进制的机器指令
C) C 语言程序经过编译形成的二进制代码可以直接运行
D) C 语言中的函数不可以单独进行编译
- (8) 以下关于 C 语言的叙述中正确的是()。

- A) C 语言中的注释不可以夹在变量名或关键字的中间
 B) C 语言中的变量可以在使用之前的任何位置进行定义
 C) 在 C 语言算术表达式的书写中,运算符两侧的运算数据类型必须一致
 D) C 语言的数值常量中夹带空格不影响常量值的正确表示
- (9) 用 C 语言编写的代码程序()。
 A) 可以立即运行
 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
- (10) 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()。
 A) 必须为字母
 B) 必须为下划线
 C) 必须为字母或下划线中任一字符
 D) 可以是字母、数字和下划线中任一字符

第 2 章 数据类型、运算符及表达式

选择题

- (1) 在以下选项中不能作为 C 语言合法变量的是()。
 A) cd
 B) _gch
 C) void
 D) ab18
- (2) 以下不合法的八进制数是()。
 A) 0
 B) 028
 C) 077
 D) 015
- (3) 以下选项中不属于字符常量的是()。
 A) 'C'
 B) "C"
 C) '\720'
 D) '\Xcc'
- (4) 以下选项中正确的整型常量是()。
 A) 12.
 B) -20
 C) 1,000
 D) 4 5 6
- (5) 以下选项中正确的实型常量是()。
 A) 0 000
 B) 3. 1415926
 C) 0.329×10^2
 D) 0.918
- (6) 以下选项中不正确的实型常量是()。
 A) 2.607E-1
 B) 0.81 03e 3
 C) -88.77
 D) 871e-2
- (7) 以下不能正确表示代数式 $\frac{2ab}{cd}$ 的 C 语言表达式是()。
 A) 2*a*b / c/d
 B) a*b/c/d*2
 C) a/c/d/*b*2
 D) 2*a*b*/c*d
- (8) 设整型变量 x 为 5, y 为 2, 值为 1 的表达式是()。
 A) !(y==x/2)
 B) y!=x%3

C) $x > 0 \ \&\& \ y < 0$

D) $x != y || x > y$

(9) 设有定义 $\text{float } a=2, b=4, h=3;$, 以下 C 语言表达式中与代数式 $(a+b)h/2$ 计算结果不相符的是()。

A) $(a+b)*h/2$

B) $(1/2)*(a+b)*h$

C) $(a+b)*h*1/2$

D) $h*(a+b)/2$

(10) 能够正确表示逻辑关系“ $a \geq 10$ 或 $a \leq 0$ ”的 C 语言表达式是()。

A) $a \geq 10 \text{ or } a \leq 0$

B) $a \geq 0 || a \leq 10$

C) $a \geq 10 \ \&\& \ a \leq 0$

D) $a \geq 10 || a \leq 0$

(11) 若定义 $\text{int } a=7; \text{float } x=2.5, y=4.7;$, 则表达式 $x+a\%3*(\text{int})(x+y)\%2/4$ 的值是()。

A) 2.500000

B) 2.750000

C) 3.500000

D) 0.000000

(12) 在判逻辑值时,用“非 0”表示逻辑值为“真”,又用“0”表示逻辑值为“假”。在求逻辑值时,用()表示逻辑表达式值为“真”与“假”。

A) 1 0

B) 0 1

C) 非 0 非 0

D) 1 1

(13) 在 C 语言中,以下运算对象必须是整型数的运算符是()。

A) %

B) /

C) % 和 /

D) **

(14) C 语言中最简单的数据类型包括()。

A) 整型、实型、逻辑型

B) 整型、实型、字符型

C) 整型、字符型、逻辑型

D) 字符型、实型、逻辑型

(15) 表达式 $a < b || (c \& d)$ 中运算符优先级最高的是()。

A) ||

B) &

C) <

D) ()

第 3 章 顺序结构

一、选择题

(1) x, y, z 被定义为 int 型变量,若从键盘给 x, y, z 输入数据,正确的输入语句是()。

A) `input x, y, z;`

B) `scanf("%d%d%d", &x, &y, &z);`

C) `scanf("%d%d%d", x, y, z);`

D) `read("%d%d%d", &x, &y, &z);`

(2) 若变量已正确说明为 float 型,要通过语句 `scanf("%f%f%f", &a, &b, &c);` 给 a 赋予 10.0, b 赋予 22.0, c 赋予 33.0, 下列不正确的输入形式是()。

A) `10< 回车 >22< 回车 >33< 回车 >`

B) `10.0, 22.0, 33.0< 回车 >`

C) `10.0< 回车 >22.033.0< 回车 >`

D) `10 22< 回车 >33< 回车 >8< 回车 >`

(3) 以下程序段的输出结果是()。

```
int a=1234;
```

```
printf("%2d\n", a);
```

A) 12

B) 34

C) 1234

D) 提示出错、无结果

(4) 下列程序段的输出结果是()。

```
int a=1234;
```

```
float b=123.456;
```

```
double c=12345.54321;
```

```
printf("%2d,%2.1f,%2.1f", a, b, c);
```

A) 无输出

B) 12, 123.5, 12345.5

C) 1234, 123.5, 12345.5

D) 1234, 123.4, 1234.5

(5) 设 i 是 int 型变量, f 是 float 型变量, 用下面的语句给这两个变量输入值: `scanf("i=%d, f=%f", &i, &f);`, 为了把 100 和 765.12 分别赋给 i 和 f, 则正确的输入为()。

A) 100<空格>765.12<回车>

B) i=100, f=765.12<回车>

C) 100<回车>765.12<回车>

D) x=100<回车>, y=765.12<回车>

(6) 若有以下程序:

```
#include <stdio.h>
```

```
void main( )
```

```
{ int k=2, i=2, m;
```

```
m=(k+=i*=k);
```

```
printf("%d,%d\n", m, i);
```

```
}
```

执行后的输出结果是()。

A) 8, 6

B) 8, 3

C) 6, 4

D) 7, 4

(7) 以下程序的输出结果是()。

```
#include <stdio.h>
```

```
void main( )
```

```
{ int x=1, y=3;
```

```
printf("%d", x++);
```

```
{ int x=0;
```

```
x+=y*2;
```

```
printf("%d,%d", x, y);
```

```
}
```

```
printf("%d,%d\n", x, y);
```

```
}
```

A) 1, 6, 3, 1, 3

B) 1, 6, 3, 6, 3

C) 1, 6, 3, 2, 3

D) 1, 7, 3, 2, 3

(8) 以下程序的输出结果是()。


```
#include <stdio.h>
void main( )
{ int a=4,b=5,c=0,d;
d=!a&&!b || !c;
printf("%d\n",d);
}
```

- A) 1
 B) 0
 C) 非 0 的数
 D) -1

(9) 下列程序的输出结果是()。

```
#include <stdio.h>
void main( )
{ int a=2;
a%=4-1;
printf("%d",a);
a+=a*-a--a*=3;
printf("\n%d",a);
}
```

- A) 2,12
 B) -1,12
 C) 1,0
 D) 2,0

(10) 当用户要求输入的字符串中含有空格时,应使用的输入函数是()。

- A) scanf()
 B) getchar()
 C) gets()
 D) puts()

(11) 以下说法正确的是()。

- A) 输入项可以为—实型常量,如 scanf("%f",3.5);
 B) 只有格式控制,没有输入项,也能进行正确输入,如 scanf("a=%d,b=%d");
 C) 当输入一个实型数据时,格式控制部分应规定小数点后的位数,如 scanf("%4.2f",&f);
 D) 当输入数据时,必须指明变量的地址,如 scanf("%f",&f);

二、填空题

(1) 下列给定程序的功能是计算表达式 $z=x^2+x*y+y^2$ 。请在程序的下划线处填入正确的内容并把下划线删除,使程序得出正确的结果。

注意:不得增行或删行,也不得更改程序的结构。

```
#include <stdio.h>
void main( )
{
int x,y, 1 ;
2 ("%d%d", &x, &y);
z=x*x+x*y+y*y;
```

```
    3 ("%d\n",z);  
}
```

(2) 下列给定程序的功能是:从键盘输入两个整数,交换它们的值,并输出结果。请在程序的下划线处填入正确的内容并把下划线删除,使程序得出正确的结果。

注意:不得增行或删行,也不得更改程序的结构。

```
    1  
void main ( )  
{  
int a,b;  
    2  
printf(" 请输入两个整数:a,b\n");  
scanf("%d%d",&a,&b);  
printf(" 交换前 a,b 的值为:\n");  
printf("a=%d,b=%d\n",a,b);  
    3 ;a=b;b=t;  
printf(" 交换后 a,b 的值为:\n");  
printf("a=%d,b=%d\n",a,b);  
}
```

(3) 下列给定程序的功能是:从键盘输入一个四位的正整数,将其最高位移到个位,并输出结果。例如:输入 1234,输出 2341。请在程序的下划线处填入正确的内容并把下划线删除,使程序得出正确的结果。

注意:不得增行或删行,也不得更改程序的结构。

```
#include <stdio.h>  
void main 1  
{  
    int a,b;  
    int t;  
printf(" 请输入一个四位正整数:\n");  
scanf( 2 ,&a);  
printf(" 移位前 a 的值为:\n");  
printf("a=%d\n",a);  
    3  
b=a%1000*10+t;  
a=b;  
printf(" 移位后 a 的值为:\n");  
printf("a=%d\n",a);  
}
```

三、改错题

(1) 下列给定程序的功能是:计算半径为 5 的圆的面积,并输出结果。请改正程序中的错误,使其能得出正确的结果。

注意:不要改动 main 函数,不得增行或删行,也不得更改程序的结构。

```
#include <stdio.h>
/*****found*****/
#define PI= 3.14159
void main ( )
{ /*****found*****/
float r s;
    r=5.0;
    s=PI*r*r;
/*****found*****/
    printf ("%d\n",s);
}
```

(2) 下列给定程序的功能是:由键盘输入两个实数求和,并输出结果。请改正程序中的错误,使其能得出正确的结果。

注意:不要改动 main 函数,不得增行或删行,也不得更改程序的结构。

```
#include <stdio.h>
/*****found*****/
void main ( );
{ float a, b, sum;
scanf ("%f%f", &a, &b);
/*****found*****/
sum=a+b
printf ("sum=%f\n", sum);
/*****found*****/
```

四、编程题

(1) 从键盘输入一个实数,保留该实数小数点后两位数,并对第三位进行四舍五入。

(2) 将 a, b 两个两位正整数合并形成一个新的整数放在 c 中。合并的方式是:将 a 中的十位和个位数依次放在变量 c 的百位和个位上, b 中的十位和个位数依次放在变量 c 的千位和十位上。例如:当 a=45, b=12 时, c=1425。

(3) 从键盘输入一个小写字母,将其转换为大写字母并输出。例如:输入 a, 输出为 A。

A) if(x>0)
{ y=sqrt(x);
printf("%f",y);
}

B) if(x>0)
{ y=sqrt(x);
printf("%f",y);

C) if(x>0)
y=sqrt(x);
printf("%f",y);

D) {if(x>0)
y=sqrt(x);
printf("%f",y);}

(5) 有如下程序:

```
#include <stdio.h>
void main ( )
{ int x=1 , a=0, b=0;
switch(x)
{
case 0: b++;
case 1: a++;
case 2: a++;b++;
}
printf("a=%d,b=%d\n",a,b);}
```

该程序的输出结果是()。

A) a=2,b=1

B) a=1,b=1

C) a=1,b=0

D) a=2,b=2

(6) 请阅读以下程序:

```
#include <stdio.h>
void main ( )
{ int a=5,b=0,c=0;
if(a=b+c)printf(" * * *\n");
else printf(" $ $ $\n");
}
```

以上程序()。

A) 有语法错不能通过编译

B) 可以通过编译但不能通过链接

C) 输出 * * *

D) 输出 \$ \$ \$

(7) 以下不正确的 if 语句形式是()。

A) if(x>y&&x!=y);

B) if(x==y)x+=y;

C) if(x!=y)scanf("%d",&x)else scanf("%d",&y);

D) if(x<y){x++;y++;}

(8) 若执行下面的程序时,从键盘上输入 5 和 2,则输出结果是()。

```
#include <stdio.h>
```



```

#include <stdio.h>
void main ( )
{ float x,y;
  scanf ("%f",   1  );
    2   (x>=0)
    y=x+5;
  else
    y=  3  ;
  printf ("%f",y);
}

```

(2) 下列所给程序的功能是:从键盘输入某一年份,判断该年是否为闰年。请在程序的下划线处填入正确的内容并把下划线删除,使程序得出正确的结果。

注意:不得增行或删行,也不得更改程序的结构。

```

#include <stdio.h>
void main ( )
{ int year;
  scanf ("   1   ", &year);
    2   (year%4==0 && year%100!=0 || year%100==0   3   year%400==0)
    printf ("%d 是闰年 ", year);
  else printf ("%d 不是闰年 ", year);
}

```

(3) 下列所给程序的功能是:从键盘输入一个整型数,判断它是否既能被 3 整除,又能被 7 整除。请在程序的下划线处填入正确的内容并把下划线删除,使程序得出正确的结果。

注意:不得增行或删行,也不得更改程序的结构。

```

#include <stdio.h>
void main ( )
{
  int y;
  scanf ("%d",   1  );
  if (y   2   3==0 && y%7==0)
    printf ("%d 能被 3 和 7 整除 ", y);
    3  
    printf ("%d 不能被 3 和 7 整除 ", y);
}

```

三、改错题

(1) 以下程序的功能为:从键盘上输入三个数,求出其中的最大值。利用该程序的方法读者可试求出四个数、五个数中的最大值。请改正程序中的错误,使其能得出正确的结果。

注意:不得增行或删除行,也不得更改程序的结构。

```
#include <stdio.h>
void main ( )
{
float a,b,c,max;
/*****found*****/
scanf ("%f %f %f", &a,&b,c);
/*****found*****/
max=a
if (max<=b) max=b;
/*****found*****/
else (max<=c) max=c;
printf ("%f",max);
}
```

(2) 以下程序的功能为:用海伦公式求三角形的面积,三角形的三条边由键盘输入,求面积前须判断三角形的三条边能否构成三角形。请改正程序中的错误,使其能得出正确的结果。

注意:不得增行或删除行,也不得更改程序的结构。

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>
void main ( )
{
float a,b,c,h,s,area;
/*****found*****/
scanf ("%d %d %d", &a,&b,&c);
/*****found*****/
else (a>0 && b>0 && c>0 && a+b>c && b+c>a && a+c>b)
{
h=(a+b+c)/2;
s=h*(h-a)*(h-b)*(h-c);
/*****found*****/
area=fabs(s);
printf ("%f",area);
}
else
printf ("不能构成三角形");
}
```

(3) 以下程序的功能为:从键盘上输入一个字符,判断它是大写字母、小写字母还是其他字

符。请改正程序中的错误,使其能得出正确的结果。
注意:不得增行或删除行,也不得更改程序的结构。

```
#include <stdio.h>
void main ( )
{
char ch;
/*****found*****/
scanf ("%f",&ch);
if(ch>='a' && ch<='z')
    printf(" 是小写字符 ");
/*****found*****/
else if(ch>='A' || ch<='Z')
    printf(" 是大写字符 ");
/*****found*****/
else if
    printf(" 是其他字符 ");
}
```

四、编程题

- (1) 判断两个数的大小关系。
- (2) 求一个数的绝对值。
- (3) 从键盘输入一个字符,判别它的类别(即根据输入字符的 ASCII 码来判别字符类型)。由 ASCII 码表可知 ASCII 值小于 32 的为控制字符。在“0”和“9”之间的为数字,在“A”和“Z”之间为大写字母,在“a”和“z”之间为小写字母,其余为其他字符。
- (4) 从键盘输入某一学生的百分制成绩,给出相应的等级。90 分以上为“Excellent”;80~89 分为“Very Good”;70~79 分为“Good!”;60~69 分为“Pass!”;60 分以下为“Fail”,试用 switch 语句和 if 语句分别来实现。

第 5 章 循环结构

一、选择题

- (1) 下面有关 for 循环的正确描述是()。
A) for 循环只能用于循环次数已经确定的情况
B) for 循环是先执行循环体语句,后判断表达式
C) 在 for 循环中,不能用 break 语句跳出循环体
D) for 循环的循环体中,可以包含多条语句,但必须用花括号括起来
- (2) 对表达式 for(表达式 1;表达式 3)可理解为()。