



教育部中等专业学校规划教材

C 语言程序设计习题 与上机指导

徐维祥 编著



高等教育出版社

教育部中等专业学校规划教材

C 语言程序设计习题与上机指导

徐维祥 编著

高等教育出版社

(京)112 号

内 容 提 要

本书是为徐维祥著的《C 语言程序设计教程》编写的配套教材,共四部分:习题、上机指导、实验及模拟试题,给出了 150 道习题,5 套模拟试题,11 个实验。为了方便教学,在习题、实验和模拟试题中预留出了完成作业的位置,便于学生练习与教师批改。本书与《C 语言程序设计教程》配套使用,可作为中等专业学校和职业技术学校计算机程序设计语言的教材或计算机培训班教材,也可作为自学者的自学参考书。

图书在版编目(CIP)数据

C 语言程序设计习题与上机指导/徐维祥编著. —北京:
高等教育出版社,1998
ISBN 7-04-006684-X

I. C… II. 徐… III. C 语言-程序设计-专业学校-教学
参考资料 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 31984 号

*

高等教育出版社出版
北京沙滩后街 55 号
邮政编码:100009 传真:64014048 电话:64054588
新华书店总店北京发行所发行
北京印刷一厂印装

*

开本 787×1092 1/16 印张 7.25 字数 180 000
1998 年 11 月第 1 版 1998 年 11 月第 1 次印刷
印数 0 001—3 888
定价:6.60 元

凡购买高等教育出版社的图书,如有缺页、倒页、脱页等,
质量问题者,请与当地图书销售部门联系调换

版权所有,不得翻印

前 言

C 语言是一种结构化、可编译的通用程序设计语言,适合于系统程序和应用程序的设计。近年来,C 语言在系统软件、工具软件、软件平台、图像处理、数值分析、人工智能和数据处理等方面都得到了广泛的应用。C 语言作为一种现代语言,它功能丰富,表达能力强,使用灵活方便,应用面广,可移植性好,集高级语言和低级语言的优点于一身。它代码质量高,有利于提高编程效率,充分发挥计算机硬件的潜在功能。正因为如此,C 语言已成为当今世界最有影响的程序设计语言之一。学习 C 语言已成为广大计算机应用人员和大、中专院校学生的迫切要求。中等专业学校和职业技术学校的计算机专业及相近专业都开设了 C 语言程序设计课程。非计算机专业也逐步将 C 语言作为程序设计的首选课程。目前,有关 C 语言的教材虽然不少,但将 C 语言作为第一门程序设计语言的不多,而且多数教材追求完整,面面俱到,内容过于详尽,常使初学者难以接受,更不适于中专学校开课要求。

为此,我们编写了《C 语言程序设计教程》一书,由高等教育出版社出版。本书是为了与《C 语言程序设计教程》配套而编写的。书中将习题、上机指导、实验及模拟试题单独成册,其中预留出完成作业的位置,便于学生练习与教师批改。例题、习题的全部程序均在 386 微机上用 Turbo C 2.0 调试通过。

为了配合使用本书组织教学或通过自学参加计算机等级考试,另附例题、习题、实验、模拟试题源程序的磁盘,运行这些源程序就可以得到答案,供教师或自学者使用。

在本书编写过程中,李虎、牛永新、张瑞军、姬立中、徐桂风、徐刚、成宏军等同志参加了部分程序的编制、调试和录入工作。全国中等专业学校计算机应用基础课程组对本书的编写及出版给予热情的支持,在此表示衷心感谢。

由于作者水平有限,加之时间仓促,书中难免有错误和疏漏,恳请有关专家和广大读者批评指正。

徐维祥

1998 年 10 月

目 录

第一部分 习题	1	第三部分 实验	57
习题一 概述	1	实验一 运行一个 C 程序的方法	57
习题二 数据类型和运算	2	实验二 数据类型和运算	58
习题三 基本的输入与输出	4	实验三 基本的输入与输出	59
习题四 流程控制	7	实验四 流程控制	61
习题五 函数	10	实验五 函数	63
习题六 数组	15	实验六 数组	65
习题七 指针	16	实验七 指针	66
习题八 结构与联合	19	实验八 结构与联合	69
习题九 编译预处理	23	实验九 编译预处理	70
习题十 文件	26	实验十 文件	72
习题十一 对外接口	29	实验十一 汉字处理	74
习题十二 图形	30	第四部分 模拟试题	76
习题十三 汉字处理	32	模拟试题一	76
习题十四 用户界面技术	33	模拟试题二	84
第二部分 上机指导	35	模拟试题三	90
指导一 Turbo C 的上机方法	35	模拟试题四	98
指导二 UC DOS 3.0 使用方法	49	模拟试题五	105

第一部分 习 题

本部分与《C 语言程序设计教程》中各章对应,提供了丰富的习题,包括问答题、判断题、填空题、改错题、读程序及编程序等几类,可配合教学选做。

在这部分中,依照解答习题所需要的空间,预留出了位置,可在其上完成作业。为了书写规范统一,便于检查批改,对预留的格式约定如下:

- 1. 判断题预留(),正确的请在其中划√号,错误的划×号;
- 2. 填空题、改错题、读程序题及编程序题请写在预留的下划线上;
- 3. 读程序需要描绘键盘输入及屏幕输出结果时,请严格按屏幕上的情况仔细填写输入输出内容;
- 4. 在需要按空格键处用□表示,在需要按回车键处用↵表示。

习题一 概 述

1.1 C 语言的主要特点是_____、_____、_____、_____。

1.2 在 Turbo C 环境下主要上机步骤是_____、_____、_____。

1.3 补充语句完成输出如下信息的 C 程序。

```
* * * * *
Turbo C 2.0
* * * * *
```

main()

```
printf(" * * * * * \n");
printf("    Turbo C 2.0\n");
```

1.4 编写完成两个整数减法的程序。

设 $a = 5, b = 2$ 。

用 sub 表示 a 减 b 的差。

提示:模仿教程中的例 1.1。

1.5 解释下列概念。

C 函数:_____

单语句:_____

复合语句:_____

目标程序:_____

可执行程序:_____

习题二 数据类型和运算

2.1 C 语言的标准数据类型主要有_____、_____、_____、_____。

2.2 字符常量与字符串常量的区别主要是_____。

2.3 判断下列符号中,哪些不是 C 语言允许的一般标识符。

- | | | | |
|------------|-----|-------------|-----|
| (1) sum | () | (2) \$ 123 | () |
| (3) class | () | (4) # 33 | () |
| (5) -above | () | (6) lotus_1 | () |
| (7) 3D61 | () | (8) D.Sohn | () |

2.4 说明下列 C 语言常数的类型:

- | | | | |
|------------|-----|-----------|-----|
| (1) 5 | () | (2) 'A' | () |
| (3) 12E12 | () | (4) 100L | () |
| (5) '\007' | () | (6) 0.558 | () |

2.5 求下列各式的值:

- | | | | |
|-------------|-----|---------------|-----|
| (1) $7/2$ | () | (2) $11\%4$ | () |
| (3) $5\%2$ | () | (4) $-7/3$ | () |
| (5) $7\%-3$ | () | (6) $6.0/2.0$ | () |

2.6 求下列表达式的值($a=5$, $b=2$ a 、 b 皆为整型):

- | | | | |
|------------------|-----|--------------------|-----|
| (1) $-a$ | () | (2) $!a$ | () |
| (3) $a > > b$ | () | (4) $a < < b$ | () |
| (5) $a \& b$ | () | (6) $a \wedge b$ | () |
| (7) $a == b$ | () | (8) $a != b$ | () |
| (9) $a > b$ | () | (10) $a < b$ | () |
| (11) $a \geq b$ | () | (12) $a \leq b$ | () |
| (13) $a \& \& b$ | () | (14) $a b$ | () |
| (15) $a b$ | () | (16) $a \& \sim b$ | () |

2.7 求下列各式中的 a 与 x 的最终值 ($a=3$):

- | | | | |
|-----------------|-------------------|-----------------------|-------------------|
| (1) $x = ++a$ | ($a =$, $x =$) | (2) $x = a++$ | ($a =$, $x =$) |
| (3) $x = a--$ | ($a =$, $x =$) | (4) $x = a++/2$ | ($a =$, $x =$) |
| (5) $x = ++a/2$ | ($a =$, $x =$) | (6) $x = !a ? -a : a$ | ($a =$, $x =$) |

2.8 如果 y 是整型数,且 $y=1982$,根据运算符的优先级和结合律,求下面各逻辑表达式的值:

- | | |
|--|-----|
| (1) $y\%4 \&\& y\%100 y\%400$ | () |
| (2) $y\%4 \&\& !(y\%100) y\%400$ | () |
| (3) $!y\%4 \&\& y\%100 !y\%400$ | () |
| (4) $!(y\%4) \&\& y\%100 !(y\%400)$ | () |
| (5) $((!y\%4) \&\& y\%100) (!y\%400)$ | () |
| (6) $!(y\%4) \&\& (y\%100 !(y\%400))$ | () |

2.9 读下面程序,找出并改正其中的错误。

(1)

```
main()
{
    int a;
    float b,c;
    a=12;b=365.2114;
    c=[float]a+b;
    printf("%d\n",c);
}
```

错误 1:

正确 1:

错误 2:

正确 2:

(2)

```
main()
{
    int a=2,b=5;c=6,d=10;
    a+=b;
    b-=c;
    c*=d;
    d\=a;
    a%=c;
    printf("%d %d %d %d %d\n",a,b,c,d,a);}
```

错误 1:

正确 1:

错误 2:

正确 2:

(3)

```
main()
{
    int a=100;
    printf("%d\n",++a);
    printf("%d\n",a++);
    print("%d\n",--a);
    printf("%d\n",a--);
}
```

错误 1:

正确 1:

错误 2:

正确 2:

(4)

```
main()
{
    int a=100,b=50;
    int c,d;
    c=((a>b)? a:b);
    d=((a<b) a:b*b);
    printf("%d\n",c);
    printf("%d\n",d);
}
```

错误 1:

正确 1:

错误 2:

正确 2:

习题三 基本的输入与输出

3.1 读下面程序,写出运行结果。

(1)

```
main()
{
    int x,y;
    x=123,y=456;
    printf("%d %d %d\n",x,y,x+y);
}
```

运行结果:

(2)

```
main()
{
    char c1,c2,c3,c4,*a;
    c1='y';c2='e';c3='s';c4=',';
    a="I am computer.";
    printf("%c%c%c%c%c",c1,c2,c3,c4);
    printf("%s\n",a);
}
```

运行结果:

(3)

```
main()
{
    char x,y;
    x='a'; y='b';
    printf("%c\\%c\\'\\n",x,y);
    printf("%c\n",'\\123');
}
```

运行结果:

(4)

```
main()
{
    int a=5,b=7;
    float x=1.2,y=2.3;
    char c='A';
    printf("%d,%d\n",a,b);
    printf("%3d,%3d\n",a,b);
    printf("%f,%f\n",x,y);
    printf("%-10f,%-10f\n",x,y);
    printf("%5.2f,%5.2f\n",x,y);
    printf("%e,%10.2e\n",x,y);
    printf("%c,%d,%o,%x\n",c,c,c,c);
    printf("%s,%5.3s\n","COMPUTER","COMPUTER");
```

运行结果:

}

3.2 用 scanf 函数按下述要求输入数据。问在键盘上如何输入？输出结果如何？

(1) $i=100, f=2.0, j=10, u=10, c='q'$ 。

```
main()
{
    int i,j;
    unsigned u;
    float f;
    char c;
    scanf("%3d,%f,%o,%x,%c",&i,&f,&j,&u,&c);
    printf("%3d %f %o %x %c\n",i,f,j,u,c);
}
```

键盘输入：

输出结果：

(2) $i=12, a=11, b=12, c=13, c1='a', c2='b', x=-12.5, y=42.3$ 。

```
main()
{
    int i,a,b,c;
    char c1,c2;
    float x,y;
    scanf("%d",&i);
    scanf("%d%d%d\n",&a,&b,&c);
    scanf("%c%c",&c1,&c2);
    scanf("%f%f",&x,&y);
    printf("%d\n",i);
    printf("%d %d %d\n",a,b,c);
    printf("%c%c\n",c1,c2);
    printf("%f %f\n",x,y);
}
```

键盘输入：

输出结果：

3.3 下述程序中各含有一个错误，请改正。

(1) 输入 1 个整数求其立方。

```
main()
{
    int a,b;
    scanf("%d",a);
    b=a*a*a;
    printf("%d^3=%d\n",a,b);
}
```

错误：

正确：

(2) 输入两个整数求其平方和。

```
main()
{
    int a,b,c;
    scanf("%d",&a);
    scanf("%d",&b);
```

错误：

正确：

习题四 流程控制

4.1 读下列程序,写出运行结果。

(1)

```
main()
{
    int n;
    for (n=1;n<=10;n++)
    {
        printf("%3d",n);
        printf("%4d %5d",n*n,n*n*n);
        printf("%8d\n",n*n*n*n);
    }
}
```

运行结果:

(2)

```
main()
{
    int x,y=1,z;
    if (y!=0) x=5;
    printf("\t%d\n",x);
    if (y==0) x=4;
    else x=5;
    printf("\t%d\n",x);
    x=1;
    if (y<0)
        if (y>0) x=4;
    else x=5;
    printf("\t%d\n",x);
    if ((z=y)<0) x=4;
    else if (y==0) x=5;
    else x=6;
    printf("\t%d\t%d\n",x,z);
    if (z=(y==0)) x=5;
    x=4;
    printf("\t%d\t%d\n",x,z);
    if (x=z=y) x=4;
    printf("\t%d\t%d\n",x,z);
}
```

运行结果:

4.2 下述程序中各含有一个错误语句,请改正。

(1) 求 100 以下的整数中为 13 的倍数的最大数。

```

main()
{
    int i;
    for (i=100;i>=0;i++)
    {
        if ((i%13)==0)
            break;
    }
    printf("%d\n",i);
}

```

错误:

正确:

(2) 求 $1+2+3+\cdots+n \geq 500$ 的最小 n 及和的值。

```

main()
{
    int a,b;
    a=b=0;
    do {
        ++a;
        b+=a;
    } while;
    printf("a=%d b=%d\n",a,b);
}

```

错误:

正确:

(3) 使用循环语句编写显示 ABCD...Z 的程序。

```

main()
{
    int a;
    for (a=65,a<=90,a++)
        printf("%c ",a);
}

```

错误:

正确:

(4) 使用循环语句求 1 到 10 间的奇数之和及偶数之和。

```

main()
{
    int a,b,c,i;
    a=c=0;
    for (i=0;i<10;i+=2)
    {
        a+=i;
        b=i+1;
        c+=b;
    }
    printf("2+4+6+8+10=%d\n",a);
    printf("1+3+5+7+9=%d\n",c-11);
}

```

错误:

正确:

4.3 阅读下面程序,在下划线上填入适当的语句使程序完整。

(1) 输入两个整数分别赋予变量 a 和 b,当 $a \geq b$ 时,进行 $a-b$ 运算,当 $a < b$ 时,进行 $b-a$ 运算。

```
main()
{
    int a,b;
    scanf("%d %d",&a,&b);

    _____
    printf("%d-%d=%d\n",a,b,a-b);
    else
        printf("%d-%d=%d\n",b,a,b-a);
}
```

(2) 找出 $A=18, B=35, C=21, D=96$ 中最大值。

```
main()
{
    int a=18,b=35,c=21,d=96;
    int max;
    max=(a>b)? a:b;

    _____
    max=(max>d)? max:d;
    printf("max is %d\n",max);
}
```

(3) 检索 3,8,9,2,4 中的最小值。

```
#include<stdio.h>
main()
{ int a=3,b=8,c=9,d=2,e=4;
    int min;
    min=(a<b)? a:b;
    min=(min<c)? min:c;
    min=(min<d)? min:d;

    _____
    printf("min is %d\n",min);
}
```

(4) 判断 42 是否既是 3 的倍数又是 7 的倍数,如果是则输出该数。

```
main()
{
    int x=42;
    if (x%3==0)

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

4.4 按下述要求编写程序。


```

{
    auto int x=300;
    f();
    ff();
    printf("oringin x=%d\n",x);
}

```

f()

```

{
    x+=100;
    printf("func1 x=%d\n",x);
}

```

ff()

```

{
    auto int x=10;
    printf("func2 x=%d\n",x);
}

```

(2)

main()

运行结果:

```

{
    auto int i;
    for (i=1;i<=5;i++)
        f(i);
}
f(j)
int j;
{
    static a=100;
    auto k=1;
    ++k;
    printf("%d+%d+%d=%d\n",a,k,j,a+k+j);
    a+=10;
}

```

(3)

```
static char a[ ][10]={ "PC-286","PC-386","PC-486" };
```

main()

运行结果:

```

{
    int i;
    for (i=0;i<=2;i++)
        printf("%s\n",a[i]);
}

```

(4)

extern int a;

运行结果:

```
main()
{
    int i;
    for (i=1;i<=5;i++)
    {
        ++a;
        printf("%d ",a);
    }
    printf("\n");
    s();
}
int a=10;
s()
{
    int a=100;
    ++a;
    printf("%d",a);
}
```

(5)

```
#include <stdio.h>
main()
{
    int i=1;
    int j=4;
    {
        int i=2;
        {
            int i=3;
            printf("i=%d\n",i);
            printf("j=%d\n",j);
        }
        printf("i=%d\n",i);
    }
    printf("i=%d\n",i);
}
```

运行结果:

(6)

```
#include <stdio.h>
main()
{
    int i=0;
    printf("i=%d\n",i);
    abc();
    abc();
}
```

运行结果: