

普通高等学校“十三五”规划教材

C语言程序设计 学习指导

熊启军 肖舜尧◎主编

中国铁道出版社有限公司
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE CO., LTD.

普通高等学校“十三五”规划教材
本教材承湖北文理学院协同育人专项经费资助

C 语言程序设计学习指导

熊启军 肖舜尧 主编

内 容 简 介

本书是与《C 语言程序设计（微课版）》（熊启军主编）配套使用的参考书。内容包括：习题、实验指导、习题参考答案、实验指导参考答案、实验报告范例。

本书适合作为高等学校各专业学生学习“C 语言程序设计”课程的教学参考书，也可作为计算机等级考试（二级 C）的备考用书。

图书在版编目（CIP）数据

C 语言程序设计学习指导/熊启军，肖舜尧主编. — 北京：
中国铁道出版社有限公司，2019.8
普通高等学校“十三五”规划教材
ISBN 978-7-113-25842-9

I. ①C… II. ①熊… ②肖… III. ①C 语言-程序设计-
高等学校-教学参考资料 IV. ①TP312.8

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2019)第 113815 号

书 名：C 语言程序设计学习指导
作 者：熊启军 肖舜尧

策 划：潘星泉
责任编辑：潘星泉 贾淑媛
封面设计：刘 颖
责任校对：张玉华
责任印制：郭向伟

编辑部电话：010-63589185 转 2076

出版发行：中国铁道出版社有限公司（100054，北京市西城区右安门西街 8 号）

网 址：<http://www.tdpress.com/51eds/>

印 刷：三河市航远印刷有限公司

版 次：2019 年 8 月第 1 版 2019 年 8 月第 1 次印刷

开 本：787 mm × 1 092 mm 1/16 印张：12.25 字数：267 千

书 号：ISBN 978-7-113-25842-9

定 价：33.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书，如有印制质量问题，请与本社教材图书营销部联系调换。电话：(010) 63550836

打击盗版举报电话：(010) 51873659

前 言

C 语言是当今最为流行的程序设计语言之一，也是各高校广泛开设的计算机程序设计语言课程之一，还是全国计算机等级考试、职业资格认定、技能大赛等可选的计算机语言，学习和掌握 C 语言已成为计算机类专业学生的必然选择和必备技能。

本书内容包括了五部分。第一部分是习题，习题的选取和组织紧扣配套主教材的编排内容；第二部分是实验指导，共包含 10 个实验，每个实验包括实验目的、实验指导、实验内容和思考题等；第三部分是习题参考答案；第四部分是实验参考答案；第五部分是实验报告范例。

本书习题和实验内容丰富，不仅紧密配合理论教学，而且具有实用性、综合性、启发性、拓展性。书中所有代码都在 Code:: Blocks17.12 中进行了验证。

本书由熊启军、肖舜尧设计、组织和编写。

本书承湖北文理学院协同育人专项经费资助，得到了中国铁道出版社有限公司的大力支持，在此一并表示衷心感谢。

编 者

2019 年 3 月

目 录

第 1 部分 习题	1
习题 1	1
习题 2	3
习题 3	4
习题 4	7
习题 5	8
习题 6	9
习题 7	12
习题 8	18
习题 9	22
习题 10	24
习题 11	34
习题 12	35
习题 13	37
习题 14	38
第 2 部分 实验指导	40
实验 1 C 语言集成开发环境	40
实验 2 数据存储和计算	50
实验 3 输入、输出函数	54
实验 4 选择结构	59
实验 5 循环结构	62
实验 6 数组	65
实验 7 指针	67
实验 8 函数	70
实验 9 复杂数据类型	74
实验 10 文件操作	79
第 3 部分 习题参考答案	82
习题 1	82
习题 2	83
习题 3	84
习题 4	88

习题 5	90
习题 6	90
习题 7	96
习题 8	104
习题 9	112
习题 10	116
习题 11	127
习题 12	128
习题 13	133
习题 14	139
第 4 部分 实验参考答案	144
实验 1	144
实验 2	144
实验 3	145
实验 4	147
实验 5	149
实验 6	155
实验 7	160
实验 8	166
实验 9	173
实验 10	178
第 5 部分 实验报告范例	181

(9) 以下叙述中不正确的是_____。

- A. 在计算机编程语言排行榜上 C 语言一直名列前茅
- B. C 语言较适合于应用软件的开发, 不适合于系统软件的开发
- C. 支持 C 语言编程的 IDE 工具比较多, 常用的有 VC、C-Free、DEV-C++、Code::Blocks、VS.NET 等
- D. C 语言的版本比较多, 但都以 ANSI C 为基础

(10) 对 C 语言的特点描述不正确的是_____。

- A. C 语言语法灵活、简洁高效
- B. C 语言应用范围广但移植性较差
- C. C 语言可直接访问计算机的硬件
- D. C 语言是结构化的过程性程序设计语言

2. 简答题

(1) 查阅资料了解计算机语言详细的发展历史, 查询当前的编程语言排行榜。

(2) 在你的 C 语言编程软件中以 demo2_1.c 为例, 练习 C 语言程序设计上机操作步骤(严格按照上机操作步骤练习第一个例子); 了解各阶段生成文件的存放位置、扩展名、意义。

(3) 以 demo2_1.c 为例, 经编译、连接生成可执行文件后, 分别在 IDE 中、在 DOS 命令提示符下、通过双击运行程序, 观察它们的差别、熟悉程序的多种运行方式。

(4) 将 demo2_1.c 中的 printf("Hi,Welcome to C World!\n")改成 printf("Hi,Welcome to C World! "), 或者改写成 printf("Hi,\nWelcome to\nC\nWorld!\n")再次编译、连接、运行程序, 仔细观察输出结果有何差别, 理解"\n"的作用。

(5) 使用 printf()函数编写程序, 输出如下图形。

```
*  
***  
*****  
*****  
*****
```

习 题 3

1. 选择题

(1) 下面_____是合法的用户自定义标识符。

- A. β
- B. int-x
- C. student2
- D. char

(2) C 语言中, 要求操作数必须为整型的运算符是_____。

- A. %
- B. ++
- C. /
- D. =

(3) _____是合法的字符常量。

A. '38' B. '8' C. 65 D. "\n"

(4) _____是合法的浮点型常量。

A. 1.4e+10L B. 1.4e+10.4 C. e10 D. 1.4e+10

(5) 若 i 是整型, f 是浮点型, 则执行语句 `i=3.8; f=3;`后, i、f 的值分别是_____。

A. 3 B. 4 C. 3.800000 D. 3.000000

(6) 若 a、b 均是整数, 则数学表达式 $\frac{1}{ab}$ 转换成 C 语言表达式, 正确写法是_____。

A. 1/a*b B. 1/(a*b) C. 1/a/ (float)b D. 1.0/a/b

(7) 在 C 语言中, 下面几种数据类型所能表示数据的大小范围正确的是_____。

A. char<int<long<float<double

B. char<int<long<=float<double

C. char<int<long=float=double

D. char=int=long<=float<double

(8) 若整型占 2 B (B 即字节)、长整型占 4 B。现有 long a; , 则能给 a 赋值 50000 的正确语句是_____。

A. a=30000L+20000

B. a=5000*10

C. a=30000+20000

D. a=5000L*10

(9) 假设整型数据在内存中占 2 B, 以下程序段执行后 u 的值是_____。

```
int i=-3; unsigned int u=i;
```

A. 0

B. -3

C. 65533

D. 65534

(10) 若有 `int i=2, j,k;` 则执行 `i++;j=i++;k=-(++i);`后, i、j、k 的值分别是_____。

A. 5

B. 4

C. 3

D. -3

E. -4

F. -5

2. 填空题

(1) C 语言的标准 (简单) 数据类型主要有_____、_____、_____和枚举类型。

(2) 根据 C 语言标识符的命名规则, 标识符只能由_____、_____、_____组成, 且第一个符号必须是_____或_____。

(3) C 语言中的常量分为_____常量和_____常量两种。定义_____常量需要使用预处理命令, 形如: `#define XXX cccc`。

(4) 若有如下定义和运算:

```
int i=5/3+5%3;
```

```
float f =5/3;
```

则执行后 i 的值是_____; f 的值是_____。

(5) 若有如下定义和运算:

```
float f=3/5.0+5.0/3;
```

```
int i=3/5.0+5.0/3;
```

则执行后 i 的值是_____; f 的值是_____。

(6) 若有如下定义和运算:

6 | C 语言程序设计学习指导

```
int a=10, b=5; a+=(b%=2);  
int x=2; x+=x--x*x;
```

则执行后 a 的值是_____； x 的值是_____。

(7) 若有如下定义和运算：

```
int x, y, z, a=88;  
x=a++; y=--a; z=x+y-a--;
```

则执行后 x、y、z、a 的值分别是_____。

(8) 若有 `int x=1, y=5, z=8, a;` 执行 `a=(x, y, z);` 则 a 的值是_____；若执行 `a=(x++, ++y, --z);` 则 x、y、z、a 的值分别是_____。

(9) 若有 `int a=2, b=3, c=4;` 执行 `a*=5*(a--)+(b++)-(++c);` 后, a、b、c 的值依次是_____。

(10) 若有 `float x=6.18359;` 则 `(int)(x*1000+0.5)/1000.0;` 的结果是_____，这个表达式的功能是_____。

(11) 在内存中，若 `int` 型数据占 4 B，`float` 型数据占 4 B，`double` 型数据占 8 B。假定有 `float a=2; int b=3;` 则 `sizeof(a*b)+2.0/5` 的结果是_____；`sizeof((a*b)+20/5)` 的结果是_____。

(12) 表达式 `3>=5` 的运算结果是_____；`1.0e-6>=0.0` 的结果是_____。

(13) 数学表达式 $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ 转换成 C 语言表达式可写成_____；数学表达式

$\sin 30^\circ + \tan 45^\circ$ 转换成 C 语言表达式可写成_____；数学表达式 $e^{2i} + \sqrt{a^2 + b^4} + \sqrt[3]{x+y} +$

$\ln 218 + \log_5 4 + y^4$ 转换成 C 语言表达式可写成_____。

(14) 数学表达式 $a \geq b \geq c$ 转换成 C 语言表达式，其写法是_____；表达式 a 大于 b 或者 a 大于 c，转换成 C 语言表达式，其写法是_____。

(15) 有 a、b、c 三个正整数，判断它们能否构成一个三角形的表达式是_____。

(16) 若 `int x=99;` 请用两种方式写出“x 是奇数”的关系表达式_____。

(17) 若有 `int a=1, b=2, c=3;` 则 `(a>b)+(b<=c)+(a==c)` 的结果是_____。

(18) 若有 `int a=1, b=2, c=8;` 则表达式 `(a>b)&&(c=3)` 的结果是_____，c 的值是_____。

(19) 若有 `int a=4, b=2, c=3, d;` 执行 `d=(a>b||c=blc);` 后, a、b、c、d 的值依次是_____。

(20) 'E'-'A' 的值是_____，'E'+a-'A' 的值是_____，'0'+8 的值是_____。

3. 编程题

(1) 计算半径为 1、高为 10 的圆锥体的体积。

(2) 自由落体运动的位移公式是 $y = \frac{1}{2}gt^2$ ，输入整型时间 t、计算垂直位移 y。

(3) 输入一个合法的四位正整数，分离其各位上的数字，求这些数字的和，求该数的逆置数，对该数的十位进行四舍五入。

习 题 4

填空题

(1) 对于语句 `int a,b,c; scanf("%d%d%d",&a,&b,&c);`, 若从键盘输入 `1□2□3□4` (回车), 则 `a`、`b`、`c` 的值依次是_____。(□表示空格)

(2) 对于语句 `int a,b,c; scanf("%d%d%d",&a,&b,&c);`, 若从键盘输入 `1□a□2` (回车), 则 `a`、`b`、`c` 的值依次是_____。

(3) 对于语句 `int a,b; float f; scanf("%d%f%d",&a,&f,&b);`, 若从键盘输入 `1□2□3` (回车), 则 `a`、`f`、`b` 的值依次是_____。

(4) 对于语句 `int a; char c1,c2; scanf("%d%c%c",&a,&c1,&c2);`, 若从键盘输入 `1□234` (回车), 则 `a`、`c1`、`c2` 的值依次是_____。

(5) 对于语句 `int a; float f; char c; scanf("%d%f%c",&a,&f,&c);`, 若从键盘输入 `1.234` (回车), 则 `a`、`f`、`c` 的值依次是_____。

(6) 有以下程序段, 若从键盘上输入: `10a23` (回车) `10a23` (回车) `23.45` (回车), 则执行输出语句后的结果依次是_____。

```
int m=0,n=0;
char c='a';
scanf("%d",&m);    fflush(stdin);
scanf("%c",&c);    fflush(stdin);
scanf("%d",&n);    fflush(stdin);
printf("%d,%c,%d\n",m,c,n);
printf("%d,%d,%d\n",m,c,n);
```

(7) 以下程序段执行后, 输出结果是_____。

```
printf("123456789012\n");
printf("%12.5f\n",123.1234567);
printf("%-12.5f\n",123.1234567);
printf("%12f\n",123.1234567);
printf("%-12f\n",123.1234567);
printf("%12s\n","abcdefghij");
printf("%-12s\n","abcdefghij");
printf("%12.8s\n","abcdefghij");
```

(8) 若有 `int a,b,c; scanf("a=%d,b=%d,c=%d",&a,&b,&c);`, 要使得变量 `a`、`b`、`c` 的值分别是 `1`、`2`、`3`, 则在键盘上的正确输入内容是_____。

(9) 以下程序执行时, 若从键盘上输入 `a2345` (回车), 则输出结果是_____。

```
#include<stdio.h>
#include<stdlib.h>
int main()
{
    char ch1,ch2,ch3;
    ch1=getchar();  ch2=getchar();  ch3=getchar();
```

8 | C 语言程序设计学习指导

```
    putchar(ch1);    putchar(ch2);    putchar(ch3);  
    printf("\n");  
    printf("%d,%d,%d,%d\n",ch1,ch2,ch3,ch1+ch2);  
    return 0;  
}
```

(10) 以下程序执行后, 输出结果是_____。

```
#include<stdio.h>  
#include<stdlib.h>  
int main()  
{  
    printf("\nI'm a student. \n");  
    printf("I\\'m\\a\\student. \n");  
    printf("20%% of people are\t poor!\n");  
    printf("\x61\x101%c%c\n",65,97);  
    return 0;  
}
```

(11) 以下程序的功能是输入一个大写英文字母, 输出对应的小写字母。请将程序补充完整。

```
#include<stdio.h>  
#include<stdlib.h>  
int main()  
{  
    char c;  
    _____; /*从键盘输入一个大写字母*/  
    c=_____ ; /*将该字母转换为小写字母*/  
    _____; /*输出转换后的字符, 可使用 printf 或 putchar 完成字符输出*/  
    system("pause");  
    return 0;  
}
```

(12) 若有 $\text{int } x=1, y=2, z=3;$, 则 $\text{printf}("%d,%d\n", (x,y,z), x+y > y > z - y)$ 执行后的输出结果是_____。

(13) 以下程序段执行后, 输出结果是_____。

```
int x=12, y=34;  
printf("%d,%d\n", x++, ++y);  
printf("%d,%d\n", ++x, y++);
```

(14) 若有 $\text{int } x=2, y=3;$, 则 $\text{printf}("%d\n", (x^1+y^1));$ 执行后的输出结果是_____。

(15) 语句 $\text{printf}("%d\n", ((1\&1)+(100\&1)+(101\&1)+(6\&1)));$ 执行后的输出结果是_____。

习 题 5

用传统流程图、N-S 流程图描述下面各题的算法。

(1) 输入一个圆锥体的半径和高, 计算其体积。

(2) 自由落体运动的位移公式是 $y = \frac{1}{2}gt^2$, 输入 t 、计算 y 。

(3) 输入一个整数部分是 2 位、小数部分是 3 位的实数 (如 32.125、48.865), 分离出其各位上的数字、求这 5 个数字的和, 对该数的十分位进行四舍五入。

习 题 6

1. 选择题

(1) 若有 `int a=0,b=1,c=2`; 则值为 0 的表达式是_____。

- A. `a&&b` B. `a&&b||c` C. `allb||c` D. `allb&&c`

(2) 已知字母字符 A 的 ASCII 码值为 65, 若变量 `ch` 为 `char` 型, 以下不能正确判断出 `ch` 的值为大写字母的表达式是_____。

- A. `ch>='A' && ch<='Z'` B. `!(ch>='A' || ch<='Z')`
 C. `ch+32>='a' && ch+32<='z'` D. `isalpha(ch) && (ch<91)`

(3) 单分支 `if` 语句的基本格式是 “`if(表达式) 语句;`”, 其中的 “表达式”_____。

- A. 必须是逻辑表达式
 B. 必须是关系表达式
 C. 必须是逻辑表达式或必须是关系表达式
 D. 可以是任意合法的表达式

(4) 以下程序段的输出结果是_____。

```
int i=2;
if(++i>2) printf("i>2\n"); else printf("i<=2\n");
```

- A. `i>2` B. `i<=2` C. `i>3` D. `i<=3`

(5) `if(a)` 与下面的_____等价。

- A. `if(a<>0)` B. `if(!a)` C. `if(a!=0)` D. `if(a==0)`

(6) 若有定义 `int a=1,b=2,c=3;`, 则以下语句中执行效果与其他 3 个不同的是_____。

- A. `if(a>b) c=a,a=b,b=c;` B. `if(a>b) {c=a,a=b,b=c;}`
 C. `if(a>b) c=a;a=b;b=c;` D. `if(a>b) {c=a;a=b;b=c;}`

(7) 在使用嵌套的 `if...else` 语句时, `else` 总是_____。

- A. 和之前与其具有相同缩进位置的 `if` 配对
 B. 和之前与其最近的 `if` 配对
 C. 和之前与其最近不带 `else` 的 `if` 配对
 D. 和之前的第一个 `if` 配对

(8) 以下程序段执行后, 输出结果是_____。

```
int a=0,b=1,c=2,d=3;
if(a=1) b=10; c=20;
else d=30;
```

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

- A. 1,10,20,30 B. 1,10,20,3 C. 1,10,2,3 D. 编译错误

(9) 以下程序段只有输入_____值,才会有输出结果。

```
int x; scanf("%d",&x);
if(x<=3);
else if(x!=10) printf("%d\n",x);
```

- A. 不等于 10 的整数 B. 大于 3 且不等于 10 的整数
C. 大于 3 或等于 10 的整数 D. 小于 3 的整数

(10) 以下程序段执行后输出结果是_____。

```
int a=1,b=2,c=3;
if(a<0)
if(b>0) c=0;
else c++;
printf("%d\n",c);
```

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

(11) 以下程序段执行后 x 的值是_____。

```
int a=1,b=2,c=4,d=3,x;
if(a<b)if(c<d)x=1;else if(a<c)if(b<d)x=2;else x=3;else x=4;else x=5;
```

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

(12) 以下程序段执行后,输出结果是_____。

```
int a=1,b=2,c=3,d=0;
if(a==1&& b++==2)
if(b!=2 || c!=3) printf("%d,%d,%d\n",a,b,c);
else printf("%d,%d,%d\n",a,b,c);
else printf("%d,%d,%d\n",a,b,c);
```

- A. 1,2,3 B. 1,3,2 C. 1,3,3 D. 3,2,1

(13) 若有定义: double x=1.5; int a=1,b=2,c=3;

则下述选项,语法正确的是_____。

- | | |
|---|--|
| <p>A. switch(x)</p> <pre>{ case 1.0:printf("Hi\n"); case 2.0:printf("Hello\n"); }</pre> | <p>B. switch((int)x)</p> <pre>{ case 1:printf("Hi\n"); case 2:printf("Hello\n"); }</pre> |
| <p>C. switch(a+b)</p> <pre>{ case 1:printf("Hi\n"); case 2+1:printf("Hello\n"); }</pre> | <p>D. switch((int)(a+b))</p> <pre>{ case 1:printf("Hi\n"); case c:printf("Hello\n"); }</pre> |

(14) 以下程序段执行后输出结果是_____。

```
int x=1,y=0,a=0,b=0;
switch(x)
{ case 1: switch(y)
{ case 0: a++; break;
```

```

    case 1: b++; break;
}
case 2: a++; b++;break;
}
printf("a=%d,b=%d\n",a,b);

```

A. a=2,b=1 B. a=1,b=1 C. a=1,b=0 D. a=2,b=2

(15) 下列叙述中正确的是_____。

- A. break 语句只能用于 switch 语句
- B. 在 switch 语句中必须使用 default
- C. break 语句必须与 switch 语句中的 case 配对使用
- D. 在 switch 语句中不一定使用 break 语句

2. 填空题

(1) 根据公式 $s = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$ 计算三角形的面积。其中: $p=(a+b+c)/2$, a 、 b 、 c 代表三角形的三条边。将下面这个程序的代码补充完整。

```

#include <stdio.h>
#include<stdlib.h>
int main(){
    int a,b,c;
    _____
    printf("please input the value of a,b,c");
    scanf("%d%d%d", _____);
    if(_____ )
    {
        p=_____ ;
        s=_____ ;
        printf("Yes,this is a triangle!\n the area is %.2f\n",s);
    }
    else printf("No,this is not a triangle!\n");
    return 0;
}

```

(2) 下面这个程序段执行后输出结果是_____。

```

int x=1;
if( (x%2)?1:0 ) printf("result is %d\n",1);
else printf("result is %d\n",0);

```

若 $x=2$, 输出结果如何呢?

(3) 若有 $\text{int } a=1, b=5, x; x = ++a > b-- ? a++ : --b;$ 执行后, a 、 b 、 x 的值依次是_____。

(4) 以下程序段:

```

int a=1,b=2, c=3,x;
x=a>b?(a>c?a:c):(b>c?b:c);

```

执行后 x 的值是_____。该程序段的功能是_____。

(5) 以下程序段:

```

int m; scanf("%d",&m);
switch(m/2)

```