

· 高等学校计算机基础教材精选 ·

计算机程序设计 习题与实验

郭秀娟 崔星华 主编

杜丽英 王祥瑞 孙广维 副主编

· 高等学校计算机基础教育教材精选 ·

计算机程序设计 习题与实验

郭秀娟 崔星华 主编

杜丽英 王祥瑞 孙广维 副主编

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书是一本关于 C 语言程序设计的辅助教材。内容分为三部分。第一部分是《C 语言程序设计教程》的习题解答。第二部分精选了一些供学习者进一步测试的练习题;第三部分是 C 语言程序设计实验,这些实验是作者根据教学经验精心设计的。实验目的在于帮助学生掌握 C 语言的语法,学会设计解题的算法,并学习怎样调试和测试程序。

本书内容丰富,实用性强,强化知识点、算法、编程方法与技巧。不仅可以作为与“计算机程序设计基础(C 语言)”配套使用的辅导书,而且可以与其他同类教材配套使用。

本书适用于非计算机专业的本科生及高职高专的学生使用,也可作为全国计算机等级考试参考书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

计算机程序设计习题与实验/郭秀娟,崔星华主编. —北京:清华大学出版社,2012.1
(高等学校计算机基础教材精选)

ISBN 978-7-302-25596-3

I. ①计… II. ①郭… ②崔… III. ①程序设计—高等学校—教学参考材料
IV. ①TP311.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 096273 号

责任编辑:白立军 战晓雷

责任校对:李建庄

责任印制:李红英

出版发行:清华大学出版社

<http://www.tup.com.cn>

社 总 机:010-62770175

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

邮 编:100084

邮 购:010-62786544

印 刷 者:北京富博印刷有限公司

装 订 者:北京市密云县京文制本装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×260

印 张:13

字 数:324 千字

版 次:2012 年 1 月第 1 版

印 次:2012 年 1 月第 1 次印刷

印 数:1~3000

定 价:23.00 元

产品编号:037177-01

出版说明

——高等学校计算机基础教育教材精选——

在教育部关于高等学校计算机基础教育三层次方案的指导下,我国高等学校的计算机基础教育事业蓬勃发展。经过多年的教学改革与实践,全国很多学校在计算机基础教育这一领域中积累了大量宝贵的经验,取得了许多可喜的成果。

随着科教兴国战略的实施以及社会信息化进程的加快,目前我国的高等教育事业正面临着新的发展机遇,但同时也必须面对新的挑战。这些都对高等学校的计算机基础教育提出了更高的要求。为了适应教学改革的需要,进一步推动我国高等学校计算机基础教育事业的发展,我们在全中国各高等学校精心挖掘和遴选了一批经过教学实践检验的优秀教学成果,编辑出版了这套教材。教材的选题范围涵盖了计算机基础教育的3个层次,包括面向各高校开设的计算机必修课、选修课以及与各类专业相结合的计算机课程。

为了保证出版质量,同时更好地适应教学需求,本套教材将采取开放的体系和滚动出版的方式(即成熟一本、出版一本,并保持不断更新),坚持宁缺毋滥的原则,力求反映我国高等学校计算机基础教育的最新成果,使本套丛书无论在技术质量上还是出版质量上均成为真正的“精选”。

清华大学出版社一直致力于计算机教育用书的出版工作,在计算机基础教育领域出版了许多优秀的教材。本套教材的出版将进一步丰富和扩大我社在这一领域的选题范围、层次和深度,以适应高校计算机基础教育课程层次化、多样化的趋势,从而更好地满足各学校由于条件、师资和生源水平、专业领域等的差异而产生的不同需求。我们热切期望全国广大教师能够积极参与到本套丛书的编写工作中来,把自己的教学成果与全国的同行们分享;同时也欢迎广大读者对本套教材提出宝贵意见,以便我们改进工作,为读者提供更好的服务。

我们的电子邮件地址: jiaoh@tup.tsinghua.edu.cn; 联系人: 焦虹。

清华大学出版社

前言

—— 计算机程序设计习题与实验 ——

本书作为《计算机程序设计基础(C语言)》(书号: 9787302253327)一书的题解和实验指导,是与该教材配套的教学参考书。习题是教材的重要组成部分。为帮助读者通过习题增强对教材内容的理解,在例题的基础上对习题进行了深度、广度上的拓展。了解本题解的解题方法、程序设计思想与技巧,将有助于读者提高应用C语言来解决实际问题的能力。本书还具有很强的实用性,不少习题可以在应用开发中套用或借鉴。同时,考虑到非计算机专业的读者对通过计算机等级考试的需求,本书习题以各章计算机等级考试知识点为主线,设计了大量典型的例题,具有启发性、综合性和实用性。使读者通过练习,熟练掌握计算机等级考试的考点。

由于在学习C语言程序设计的过程中,上机实验是十分重要的环节,通过实验,可以加深对C语言功能特征、语法规则、程序编译与运行等基本概念和基本方法的理解和运用。本书编写了上机实验,通过上机调试程序,使学生能及时发现程序编制中出现的错误并找到修正方法,提高学生的独立编程能力和编程技巧,为C语言在后续课程中的应用打下坚实的基础。

本题解及实验均在计算机上运行通过。限于水平,书中不妥之处,敬请读者不吝指正。

编 者

2011年12月

目录

—— 计算机程序设计习题与实验 ——

第一部分 习题解答

第 1 章 C 语言概述	3
第 2 章 C 语言数据类型、基本运算及简单程序设计	5
第 3 章 分支	11
第 4 章 循环	21
第 5 章 数组	34
第 6 章 函数与宏定义	47
第 7 章 指针	59
第 8 章 结构体和共用体	66
第 9 章 文件和位运算	73

第二部分 模拟试题

模拟试题一	81
模拟试题二	90
模拟试题三	99
模拟试题四	108

第三部分 上机实验

实验一 Visual C++ 6.0 集成环境	119
实验二 数据描述与基本操作	125

实验三	程序的分支	130
实验四	循环控制	137
实验五	数组的使用	142
实验六	函数的使用	151
实验七	指针(一)	159
实验八	指针(二)	165
实验九	结构体与共同体	168
实验十	位运算	173
实验十一	文件	174
综合实验一	统计学生成绩	177
综合实验二	求矩阵鞍点	179
综合实验三	文件应用	180
综合实验四	分类与索引	182
综合实验五	对分法求非线性方程的根	184
综合实验六	求解雅瑟夫问题	185
综合实验七	求皇后问题	187
附录	Turbo C 编译错误信息	189
参考文献		200

第一部分

习 题 解 答

一、选择题

1. 一个 C 程序可以包含_____主函数。
A. 一个 B. 多个 C. 若干 D. 任意
2. 下面不可以使用_____来编译和连接一个 C 程序。
A. Turbo C B. VC++ C. C 语言编译器 D. BC
3. C 语言的程序一行写不下时,可以_____。
A. 用逗号换行 B. 用分号换行
C. 在任意一空格处换行 D. 用回车符换行
4. C 语言的控制语句有_____种。
A. 6 B. 9 C. 32 D. 34
5. 复合语句是用一对_____界定的语句块。
A. { } B. [] C. () D. "
6. 一个 C 程序的执行总是从该程序的_____函数开始,在_____函数最后结束。
A. 第一个、最后一个 B. main、main
C. 主函数、最后一个 D. 第一个、第一个
7. 下面不是算法的特征是_____。
A. 有穷性 B. 确定性 C. 可行性 D. 成长性
8. C 语言提供的合法的数据类型关键字是_____。
A. Float B. signed C. integer D. Char
9. 在以下各组标识符中,合法的标识符是_____。
(1) A. B01 B. table_1 C. 0_t D. k%
(2) A. Fast_ B. void C. pbl D. <book>
(3) A. xy_ B. longdouble C. *p D. CHAR
(4) A. sj B. Int C. _xy D. w_y23
10. C 语言的标识符里不能有_____。
A. 大小写字母 B. 数字 C. . D. 下划线

二、填空题

1. C 程序是由_____构成的,一个 C 程序中至少包含_____。因此,_____

是 C 程序的基本单位。

2. C 程序注释是由_____和_____所界定的文字信息组成的。

3. 函数体一般包括_____和_____。

4. 算法是解决问题的_____和_____的描述。

5. C 程序的注释部分可以出现在程序的_____位置,它对程序的编译和运行_____作用,但是可以增加程序的_____。

参 考 答 案

一、选择题

1. A 2. D 3. C 4. B 5. A 6. B 7. D 8. B 9. D 10. C

二、填空题

1. 函数 一个主函数 函数

2. /* */

3. 变量定义 执行语句

4. 方法 步骤

5. 任何 不起 可读性

一、选择题

1. 不合法的字符常量是_____。
A. '\t' B. "A" C. 'a' D. '\x32'
2. 逻辑运算符两侧_____运算对象的数据类型。
A. 只能是 0 或 1 B. 只能是 0 或非 0 正数
C. 只能是整型或字符型数据 D. 可以是任何类型的数据
3. 下列表达式中,_____不满足“当 x 的值为偶数时值为真,为奇数时值为假”的要求。
A. $x \% 2 == 0$ B. $!x \% 2 != 0$
C. $(x / 2 * 2 - x) == 0$ D. $!(x \% 2)$
4. 下面选项中,不是合法整型常量的是_____。
A. 160 B. -0xcdg C. -01 D. -0x48a
5. 能正确表示“当 x 的取值在[1,10]和[200,210]范围内为真,否则为假”的表达式是_____。
A. $(x >= 1) \&\& (x <= 10) \&\& (x >= 200) \&\& (x <= 210)$
B. $(x >= 1) \parallel (x <= 10) \parallel (x >= 200) \parallel (x <= 210)$
C. $(x >= 1) \&\& (x <= 10) \parallel (x >= 200) \&\& (x <= 210)$
D. $(x >= 1) \parallel (x <= 10) \&\& (x >= 200) \parallel (x <= 210)$
6. putchar() 函数可以向终端输出一个_____。
A. 整型变量表达式值 B. 实型变量值
C. 字符串 D. 字符或字符型变量值
7. 在 C 语言中,要求参加运算的数必须是整数的运算符是_____。
A. / B. * C. % D. =
8. 在 C 语言中,字符型数据在内存中以_____形式存放。
A. 原码 B. BCD 码 C. 反码 D. ASCII 码
9. 下列语句中,符合语法的赋值语句是_____。
A. $a = 7 + b + c = a + 7$ B. $a = 7 + b + ++ = a + 7$
C. $a = (7 + b, b ++, a + 7)$ D. $a = 7 + b, c = a + 7$
10. _____是非法的 C 语言转义字符。
A. '\b' B. '\0xf' C. '\037' D. '\'

11. 对于语句“f=(3.0,4.0,5.0),(2.0,1.0,0.0);”的判断中,_____是正确的。
 A. 语法错误 B. f 为 5.0 C. f 为 0.0 D. f 为 2.0
12. 与代数式 $(x*y)/(u*v)$ 不等价的 C 语言表达式是_____。
 A. $x*y/u*v$ B. $x*y/u/v$ C. $x*y/(u*v)$ D. $x/(u*v)*y$
13. 已有如下定义和输入语句,若要求 a1,a2,c1,c2 的值分别为 10,20,A 和 B,当从第一列开始输入数据时,正确的数据输入方式是_____。

```
int a1,a2; char c1,c2;
scanf("%d%c%c",&a1,&a2,&c1,&c2);
```

- A. 10A 20B ✓ B. 10 A 20 B ✓ C. 10A20B ✓ D. 10A20 B ✓
14. C 语言中整数-8 在内存中的存储形式为_____。
 A. 1111111111111000 B. 100000000001000
 C. 000000000001000 D. 1111111111110111
15. 对于 char cx='\039';语句,正确的是_____。
 A. 不合法 B. cx 的 ASCII 值是 33
 C. cx 的值为四个字符 D. cx 的值为三个字符
16. 若 int k=7,x=12;则能使值为 3 的表达式是_____。
 A. $x\%=(k\%=5)$ B. $x\%=(k-k\%5)$
 C. $x\%=k-k\%5$ D. $(x\%=k)-(k\%=5)$
17. 为了计算 $s=10!$ (即 10 的阶乘),则 s 变量应定义为_____。
 A. int B. unsigned
 C. long D. 以上三种类型均可
18. 若 w=1,x=2,y=3,z=4,则条件表达式 $w<x?w:y<z?y:z$ 的值是_____。
 A. 4 B. 3 C. 2 D. 1
19. 若运行时输入: 12345678 ✓,则下列程序运行结果为_____。

```
main()
{ int a,b;
  scanf("%2d%3d",&a,&b);
  printf("%d\n",a+b);
}
```

- A. 46 B. 579 C. 5690 D. 出错
20. 设变量 n 为 float 型,m 为 int 类型,则以下能实现将 n 中的数值保留小数点后两位,第三位进行四舍五入运算的表达式是_____。
 A. $n=(n*100+0.5)/100.0$ B. $m=n*100+0.5,n=m/100.0$
 C. $n=n*100+0.5/100.0$ D. $n=(n/100+0.5)*100.0$

二、填空题

1. 在 C 语言中(以 16 位 PC 为例),一个 char 数据在内存中所占字节数为_____。

其数值范围为_____；一个 int 数据在内存中所占字节数为_____，其数值范围为_____；一个 long 数据在内存中所占字节数为_____；一个 float 数据在内存中所占字节数为_____。

2. 字符常量使用一对_____界定单个字符，而字符串常量使用一对_____来界定若干个字符的序列。

3. C 语言中基本数据类型可以分为_____，_____，_____，_____；构造数据类型可以分为_____，_____，_____，_____。

4. 设 $x=2.5$, $a=7$, $y=4.7$, 则 $x+a\%3*(\text{int})(x+y)\%2/4$ 为_____。

5. 自增运算符(++)或自减运算符(--)只能用于_____，不能用于_____。

6. 表达式 $5\%(-3)$ 的值是_____，表达式 $-5\%(-3)$ 的值是_____。

7. 已知 $A=7.5$, $B=2$, $C=3.6$, 表达式 $A>B \&\& C>A \parallel A<B \&\& !C>B$ 的值是_____。

8. 已知 $\text{int } a=12, n=5$; 则: 表达式运算后 a 的值各为_____。

```
a+=a
a-=2
a*=2+3
a/=a+a
n%=(n%=2)
a+=a-=a*=a
```

9. 设 $\text{int } a$; $\text{float } f$; $\text{double } i$; 则表达式 $10+'a'+i*f$ 值的数据类型是_____。

10. 假设所有变量均为整型, 则表达式 $(a=2, b=5, a++, b++, a+b)$ 的值为_____。

三、读程序写出运行结果

1.

```
main()
{int a=-1;
 printf("%d,%u,%o,%x",a,a,a,a);
}
```

2.

```
main()
{ int x=-1,y=4,k;
 k=x++<=0 && !(y--<=0);
 printf("%d,%d,%d",k,x,y);
}
```

3.

```
main()
```

```

{ int a,b,c;
  int x=5,y=10;
  a=(--y=x++)?-y:++x;
  b=y++;c=x;
  printf("%d,%d,%d",a,b,c);
}

```

4. 若运行时输入 100 $\swarrow$, 写出以下程序的运行结果。

```

main ()
{ int a;
  scanf("%d",&a);
  printf("%s", (a%2!=0)?"No":"Yes");
}

```

四、编程题

1. 由键盘任意输入 2 个数, 分别计算输出它们的和、差、积、商。
2. 假设 m 是一个三位数, 则输出将 m 的个位、十位、百位反序而成的三位数(例如: 123 反序为 321)。
3. 已知 int x=10,y=12; 写出将 x 和 y 的值互相交换的表达式。
4. 任意输入一个字符, 输出此字符对应的 ASCII 码。
5. 已知一个学生的 4 门功课的成绩, 计算平均成绩。

参 考 答 案

一、选择题

1. B 2. D 3. B 4. B 5. C 6. D 7. C 8. D 9. C 10. B
 11. B 12. A 13. C 14. A 15. A 16. D 17. D 18. D 19. A 20. B

二、填空题

1. 1 字节 0~255 2 字节 -32 768~32 767 4 字节 4 字节
2. 单引号 双引号
3. int char float double 数组 结构体 共用体 枚举
4. 2.5
5. 变量 表达式和常量
6. 2 -2
7. 0
8. 0
9. double

10. 9

三、读程序写出运行结果

1. -1,32767,177777,ffff
2. 1,0,3
3. -5,5,6
4. Yes

四、编程题

1.

```
#include<stdio.h>
main()
{ int a,b;
  printf("请输入两个整数(a,b): ");
  scanf("%d %d",&a,&b);
  printf("和: %d\n",a+b);
  printf("差: %d\n",a-b);
  printf("积: %d\n",a*b);
  printf("商: %d\n",a/b);
}
```

2.

```
#include<stdio.h>
main()
{ int x,i,j,k;
  printf("请输入一个整数: ");
  scanf("%d",&x);
  i=x/100;           /* 分解出百位 */
  j=x%100/10;        /* 分解出十位 */
  k=x%10;            /* 分解出个位 */
  printf("%d%d%d",k,j,i);
}
```

3.

```
#include<stdio.h>
main()
{
  int x=10,y=12,t;
  printf("x=%d,y=%d\n",x,y);
  t=x; x=y; y=t;
  printf("x=%d,y=%d\n",x,y);
}
```


4.

```
#include<stdio.h>
main()
{
    char c,ascii;
    printf("please input c:");
    scanf("%c",&c);
    ascii=c;
    printf("%d",ascii);
}
```

5.

```
#include<stdio.h>
main()
{ float a,b,c,d,average;
    printf("请输入 4 门功课成绩: ");
    scanf("%f %f %f %f",&a,&b,&c,&d);
    average=(a+b+c+d)/4;
    printf("平均成绩: %f\n",average);
}
```