

新世纪计算机

NEW CENTURY COMPUTER

基础课程

西北工业大学计算机学院 编



C语言程序设计 习题集



西北工业大学出版社

TP312C
1155

C 语言程序设计习题集

姜学锋 尹令平 汪芳 编

西北工业大学出版社

【内容简介】 本书是作者在积累了多年 C 语言程序设计教学实践经验的基础上,经过逐步完善而编写的一本习题集。这本习题集选题注重基本概念、程序设计方法,适当配有提高题,以训练学习者程序设计和程序调试的能力。其特点是内容完整,知识面广。

本书共分 13 章,1 200 道各类试题。每一章由若干类型的习题组成;题目基本上覆盖了 C 语言程序设计课程的全部内容,可以作为各类人员学习 C 语言程序设计课程的辅导教材以及准备课程考试和全国计算机等级考试(二级 C 语言)人员的参考资料。

图书在版编目 (CIP) 数据

C 语言程序设计习题集/姜学锋等编. —西安:西北工业大学出版社,2007.3(2008.1 重印)
(新世纪计算机基础课实验教程丛书)

ISBN 978-7-5612-2125-9

I. C… II. 姜… III. C 语言—高等学校—习题 IV. TP36

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 108375 号

出版发行:西北工业大学出版社

通信地址:西安市友谊西路 127 号 邮编:710072

电 话:(029)88493844 88491757

网 址:www.nwpup.com

印刷者:陕西向阳印务有限公司

开 本:787 mm×1 092 mm 1/16

印 张:15.125

字 数:346 千字

版 次:2007 年 3 月第 1 版 2008 年 1 月第 2 次印刷

定 价:20.00 元

前 言

C 语言程序设计是一门较难学习的程序设计课程,是理工院校重要的计算机技术基础课程,学习者对其内容掌握的程度如何,不仅直接影响到后续课程的学习,而且对今后工作将产生重要影响。

本书是作者在积累了多年 C 语言程序设计教学实践经验的基础上编写完成的,习题紧扣教材内容,同时兼顾了全国计算机等级考试(二级 C 语言)大纲的要求。本习题集对提高 C 语言程序设计课程的教学质量起到了积极作用,其目的是帮助学习者掌握 C 语言程序设计课程中的理论基础知识,解决常见的疑难知识。

本书共分 13 章,1 200 道各类试题。每一章由若干类型的习题组成:

选择题、填空题、判断题、简答题:这四类题着重于教材中的基本概念、基本语法规则、程序结构等内容,使学习者能够练习 C 语言的基础知识;

程序阅读题、程序判断题、程序填空题:这三类题的安排由浅入深,可提高学习者阅读和理解程序的能力、判断程序错误的能力;

编程题:这类题着重训练学习者综合应用 C 语言编制程序的能力,使其掌握初步的程序设计方法和常用算法的设计。

建议读者将书中的编程题上机调试,且用不同的方法进行编程,以拓展自己的编程思路,只有进行大量的程序上机实践才能真正提高编制程序的能力和拥有开发程序的经验。

本书的试题程序在 Visual C++ 6.0 上调试通过,部分试题运行在 Turbo C 2.0 上,在其他编译系统中运行得到的结果可能与本书不一致。在本书中,符号□表示空格,符号↵表示回车。编程题由于篇幅原因没有将参考程序列写出来,读者请自行从下面的网址中下载参考程序文件包:

<http://202.117.94.248/book/cex2007>

本书由西北工业大学计算机学院姜学锋、尹令平、汪芳同志编写。其中,姜学锋编写第四至十章;尹令平编写第一至三章、第十一章及参考答案;汪芳编写第十二、十三章。在编写过程中,编者得到了不少同志的帮助,在此深表感谢。

限于编者水平,同时编写时间也比较仓促,书中难免有错误、疏漏之处,希望广大读者批评指正。

编 者

2006 年 12 月

目 录

第一章 C 语言概述	1
一、选择题	1
二、填空题	2
三、判断题	3
四、简答题	4
第二章 算法概述	5
一、选择题	5
二、填空题	5
三、简答题	6
第三章 数据类型、运算符与表达式	8
一、选择题	8
二、填空题	14
三、判断题	16
四、简答题	17
第四章 顺序结构	18
一、选择题	18
二、填空题	22
三、程序阅读题	24
四、程序填空题	27
五、编程题	28
第五章 选择结构	30
一、选择题	30
二、填空题	38
三、判断题	40
四、程序阅读题	41
五、程序填空题	43

六、编程题.....	45
第六章 循环结构	47
一、选择题.....	47
二、填空题.....	56
三、判断题.....	58
四、简答题.....	59
五、程序阅读题.....	59
六、程序填空题.....	65
七、编程题.....	70
第七章 数组	74
一、选择题.....	74
二、填空题.....	79
三、程序阅读题.....	81
四、程序判断题.....	87
五、程序填空题.....	88
六、编程题.....	97
第八章 函数.....	100
一、选择题	100
二、填空题	109
三、判断题	111
四、程序阅读题	111
五、程序判断题	122
六、程序填空题	124
七、编程题	129
第九章 预处理命令.....	132
一、选择题	132
二、判断题	135
三、程序阅读题	136
四、编程题	138
第十章 指针.....	140
一、选择题	140
二、填空题	155
三、程序阅读题	157
四、程序填空题	165

五、编程题	170
第十一章 结构体与共用体	172
一、选择题	172
二、填空题	182
三、程序阅读题	183
四、程序填空题	189
五、编程题	192
第十二章 位运算	194
一、选择题	194
二、填空题	196
三、程序阅读题	197
四、编程题	198
第十三章 文件	200
一、选择题	200
二、填空题	204
三、简答题	205
四、程序阅读题	205
五、程序填空题	207
六、编程题	211
参考答案	212
参考文献	234

第一章 C 语言概述

一、选择题

1. C 程序是由_____组成的。
A) 过程 B) 函数 C) 子程序 D) 主程序和子程序
2. 一个 C 程序的基本结构是_____。
A) 一个主函数和若干个非主函数 B) 若干个主函数和若干个非主函数
C) 一个主函数和最多一个非主函数 D) 若干个主函数和最多一个非主函数
3. 在 C 语言中, 每个语句和数据的定义是用_____结束的。
A) 花括号 B) 句号 C) 分号 D) 逗号
4. C 程序编译时, 程序中的注释部分_____。
A) 参加编译, 并会出现在目标程序中 B) 参加编译, 但不会出现在目标程序中
C) 不参加编译, 但会出现在目标程序中 D) 不参加编译, 也不会出现在目标程序中
5. 以下四个程序中, 完全正确的是_____。
A)

```
#include <stdio.h>
void main();
{ /*programming*/
    printf("programming!\n");
}
```


B)

```
#include <stdio.h>
void main()
{ /*programming*/
    printf("programming!\n");
}
```


C)

```
include <stdio.h>
void main()
{ /*programming*/
    printf("programming!\n");
}
```


D)

```
#include <stdio.h>
void mian()
{ /*programming*/
    printf("programming!\n");
}
```
6. 完成 C 源文件编辑后到生成执行文件, C 语言编译系统必须执行的步骤依次

为_____。

- A) 连接、编译 B) 编译、连接 C) 连接、运行 D) 运行

7. 用 C 语言编写的文件_____。

- A) 可立即执行 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

8. 【提高题】以下叙述中正确的是_____。

- A) C 语言的源程序不必通过编译就可以直接运行
B) C 语言中的每条可执行语句最终都将被转换成二进制的机器指令
C) C 源程序经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

9. 【提高题】以下叙述中错误的是_____。

- A) C 语言源程序经编译后生成后缀为 `obj` 的目标程序
B) C 程序经过编译、连接步骤之后才能形成一个真正可执行的二进制机器指令文件
C) 用 C 语言编写的程序称为源程序，它以 ASCII 代码形式存放在一个文本文件中
D) C 语言中的每条可执行语句和非执行语句最终都将被转换成二进制的机器指令

10. 【提高题】C 语言编译系统（编译器）的功能是_____。

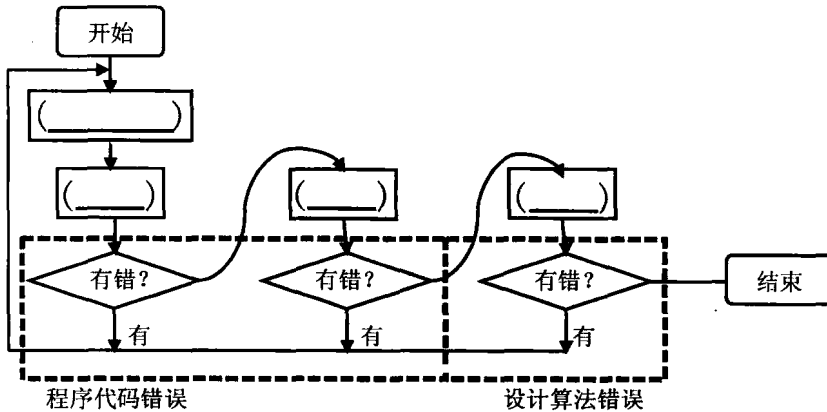
- A) 将汇编语言程序转换为目标程序 B) 将汇编语言程序转换为高级语言程序
C) 将高级语言程序转换为目标程序 D) 将高级语言程序转换为汇编语言程序

二、填空题

1. C 源程序是由_____构成的。一个 C 程序一般由若干个函数构成，其中至少应包含_____。因此，_____是 C 程序的基本单位。
2. 函数体一般包括_____和_____两部分。
3. 一个 C 程序总是从_____函数开始运行的。
4. 函数体是由符号_____开始，用符号_____结束。
5. C 程序注释是由_____和_____所界定的文字信息组成的。
6. C 语言是一个用途广泛、功能强大的程序语言，它具有的主要特点是：
①_____；②_____；

- ③ _____ ; ④ _____ ;
 ⑤ _____ ; ⑥ _____ ;
 ⑦ _____ ; ⑧ _____ 。

7. 在 C 程序开发过程中, 遵循如下所示的开发步骤, 请填空 (_____)。



8. 【提高题】C 语言是面向_____的语言, C++语言是面向_____的语言。
 9. 【提高题】一个 C 语言集成开发环境 (IDE) 一般都有_____, _____、
 _____、_____和_____功能。
 10. 【提高题】C 语言是_____语言, 既可以用来编写系统软件, 又可以编写应用软件。

三、判断题

1. 一个 C 程序总是从该程序的 main 函数开始执行, 在 main 函数最后结束。【_____】
2. 一个 C 程序总是从该程序的第一个函数开始执行, 到最后一个函数结束。【_____】
3. main 函数必须写在一个 C 程序文件的最前面。【_____】
4. main 函数可以出现在一个 C 程序文件的任意位置。【_____】
5. 一个 C 程序可以包含若干个函数。【_____】
6. C 程序的注释部分可以出现在程序中的任意位置, 它对程序的编译和运行不起任何作用, 但是可以增加程序的可读性。【_____】
7. 在对 C 程序进行编译过程中, 可发现注释中的拼写错误。【_____】
8. C 程序的注释只能在一行里写完。【_____】

9. C 程序的注释不能是中文文字信息。【_____】

10. 判断下列各个程序段中的程序注释是否正确。

<pre>#in/*包含*/clude <stdio.h> void main() { 【①_____】 }</pre>	<pre>#include <stdio.h> void main/* */(/*主函数*/) { 【②_____】 }</pre>
<pre>#include <stdio.h> void main() { 【③_____】 int x/*初始化*/=10; }</pre>	<pre>#include <stdio.h> void main() { int x=10; 【④_____】 /*打印 x /*x=10*/的值*/ }</pre>

11. C 语言源程序是可以用来直接运行的程序。【_____】

12. 【提高题】可以使用 Turbo C 2.0 来编译、连接和运行一个 C 程序。【_____】

13. 【提高题】可以使用 Turbo C 2.0 来实时调试（即动态调试）一个 C 程序。【_____】

14. 【提高题】Visual C++ 6.0 是实用的 C 语言开发工具。它可以对 C 程序进行编辑、编译、连接、运行、调试，并且有强大的项目管理功能和支持 Windows 程序开发。【_____】

15. 【提高题】常见的 C 语言开发环境有 Turbo C 2.0, Borland C++ 3.1, Visual C++ 6.0, Watcom C++, GCC 等。【_____】

四、简答题

1. 简要描述一个 C 程序的基本结构。
2. 简要叙述使用 Turbo C 2.0 编译和运行一个程序的步骤。
3. 简要叙述使用 Visual C++ 6.0 编译和运行一个程序的步骤。
4. 【提高题】简要叙述 C 语言的起源、发展历史以及标准 C 语言的最新版本；C++ 语言的起源、发展历史以及与 C 语言的比较。（提示：从互联网上查询）
5. 【提高题】简要叙述 Turbo C 2.0、Borland C++ 3.1, Visual C++ 6.0, Watcom C++, GCC 等编译工具的特点。（提示：从互联网上查询）

第二章 算法概述

一、选择题

1. 一个算法应该具有确定性等 5 个特性，下面对另外 4 个特性的描述中错误的是_____。
A) 有零个或多个输入 B) 有零个或多个输出
C) 有穷性 D) 有效性
2. 算法具有 5 个特性，以下选项中不属于算法特性的是_____。
A) 有穷性 B) 确定性 C) 有效性 D) 简洁性
3. 以下叙述中正确的是_____。
A) 用 C 程序实现的算法必须要有输入和输出操作
B) 用 C 程序实现的算法可以没有输出但必须要有输入
C) 用 C 程序实现的算法可以没有输入但必须要有输出
D) 用 C 程序实现的算法可以既没有输入也没有输出
4. 以下叙述中错误的是_____。
A) 算法正确的程序最终一定会结束
B) 算法正确的程序可以有零个输出
C) 算法正确的程序可以有零个输入
D) 算法正确的程序对于相同的输入一定有相同的结果
5. 结构化程序由三种基本结构组成，三种基本结构组成的算法_____。
A) 可以完成任何复杂的任务 B) 只能完成部分复杂的任务
C) 只能完成符合结构化的任务 D) 只能完成一些简单的任务

二、填空题

1. 数据结构是程序加工对象，而_____是程序的灵魂。
2. 一个计算机程序应包括_____和_____的内容。
3. 算法是对操作的描述，即_____。
4. 计算机算法可分为_____和_____两大类。
5. 计算机算法的特性是_____、_____、_____、_____和_____。

6. 计算机算法可以用_____、_____和_____等方法表示。
7. 三种基本程序结构是_____、_____和_____。
8. 结构化算法是_____。
9. 结构化程序设计强调_____和_____的规范化，提倡_____。
10. 结构化程序设计的主要方法是_____、_____、_____和_____。

三、简答题

1. 用自然语言描述求解下面问题的步骤。

- (1) 求 $ax^2+bx+c=0$ 的根（要全面考虑实根和虚根的情形）。
- (2) 已知三角形三边长 a , b , c , 求该三角形面积。
- (3) 求解 π 的值。
- (4) 有一函数：

$$y = \begin{cases} x & (x < 1) \\ 2x - 11 & (1 \leq x < 10) \\ 3x - 11 & (x \geq 10) \end{cases}$$

输入 x , 输出 y 值。

- (5) 求两个正整数 m 和 n 的最大公约数和最小公倍数。
2. 用 ANSI 流程图表示求解下面问题的计算机算法。
- (1) 依次输入 10 个数, 要求将其中最大的数打印出来。
 - (2) 有 4 个各不相同的数 a , b , c , d , 要求打印出第二大的数。
 - (3) 判断一个数 n 是否是素数。
 - (4) 有一个分数数列: $\frac{2}{1}, \frac{3}{2}, \frac{5}{3}, \frac{8}{5}, \frac{13}{8}, \frac{21}{13}, \dots$ 求出这个数列前 20 项之和。
 - (5) 计算 Fibonacci 数列的前 20 项, Fibonacci 数列定义为:

$$f(0)=1$$

$$f(1)=1$$

$$f(n)=f(n-2)+f(n-1)$$

3. 【提高题】用计算机来解决许多数学问题, 其方法常常与人的思维方法不同, 但其主要

特点是“计算”（数值化的运算）。尝试用“计算”的方法给出如下问题的解决方法。

(1) 计算定积分 $T = \int_a^b f(x)dx$ 。

(2) 产生一个在 0~1 之间概率均匀分布的随机数。

4. 【提高题】你知道有哪些算法设计方法？什么是算法分析？

5. 【提高题】简要叙述软件工程的框架。

第三章 数据类型、运算符与表达式

一、选择题

- 以下选项中合法的 C 语言标识符是_____。
A) long B) _2Test C) 3Dmax D) A.dat
- 以下不能定义为 C 语言标识符的是_____。
A) scanf B) Void C) int D) _3com_
- 在以下各组标识符中,合法的 C 语言标识符是①_____;②_____;③_____。
①A)B01 B) table_1 C) 0_t D) k%
Int t*.1 W10 point
②A)Fast_ B) void C) pbl D) <book>
Fast+Big Abs fabs beep
③A)xy_ B) longdouble C) *p D) CHAR
变量 1 signed history Flaut
- 在以下各组标识符中,合法的 C 语言标识符是①_____;②_____。
①A)print B) i'am C) Pxq D) Cpp
oodb one-half line# pow
aBc 3pai His.age while
②A)_main B) If C) txt D) int
enclude -max REAL k_2
sin turbo 3COM _001
- 以下不能定义为 C 语言标识符的是_____。
A) _1234_ B) 2_int_ C) int_2_ D) _1_2
- 以下不能定义为 C 语言标识符的是_____。
A) Main B) _0 C) _int D) sizeof
- 以下叙述中错误的是_____。
A) C 语言的标识符允许使用保留字
B) C 语言的标识符应尽量做到“见其名知其意”
C) C 语言的标识符必须以字母或下划线开头
D) C 语言的标识符中,大、小写字母代表不同标识
- 以下叙述中正确的是_____。
A) 可以把 define 和 if 定义为 C 语言标识符

- B) 可以把 `define` 定义为 C 语言标识符, 但不能把 `if` 定义为 C 语言标识符
 C) 可以把 `if` 定义为 C 语言标识符, 但不能把 `define` 定义为 C 语言标识符
 D) `define` 和 `if` 都不能定义为 C 语言标识符
9. 下面不属于 C 语言保留字的是_____。
 A) `char` B) `while` C) `typedef` D) `look`
10. 下面属于 C 语言保留字的是_____。
 A) `define` B) `include` C) `main` D) `enum`
11. _____是 C 语言的数据类型说明保留字。
 A) `Float` B) `signed` C) `integer` D) `Char`
12. 不合法的 C 语言常量是_____。
 A) `'\2'` B) `""` C) `' '` D) `"\483"`
13. 合法的 C 语言长整型常量是_____。
 A) `5876` B) `0L` C) `2.0E10` D) `(long)58762`
14. 下列选项中, 均是合法的 C 语言整型常量的是_____。
 A) `160` B) `-0xcdf` C) `-01` D) `-0x48a`
 `-0xffff` `01a` `986,012` `2e5`
 `0011` `0xe` `0668` `0x`
15. 十进制数 8 的 C 语言八进制数常量是_____。
 A) `10` B) `010` C) `8` D) `08`
16. 在 C 语言中, `029` 是一个_____。
 A) 八进制数 B) 十六进制数 C) 十进制数 D) 非法数
17. 以下选项中可作为 C 语言整数的是_____。
 A) `10110B` B) `0386` C) `0xffaa` D) `x2a2`
18. C 语言中将 `-8` 赋值给无符号字符型, 则它的内存数据形式为_____。
 A) `11111000` B) `10001000`
 C) `00001000` D) `11110111`
19. 下列选项中, 均是合法的 C 语言实型常量的是_____。
 A) `+1e+1` B) `-.60` C) `123e` D) `-e3`
 `5e-9.4` `12e-4` `1.2e-.4` `.8e-4`
 `03e2` `-8e5` `+2e-1` `5.e-0`
20. 以下选项中正确的 C 语言实型常量是_____。
 A) `0` B) `-10` C) `1.9×102` D) `0.19`
21. 以下选项中正确的 C 语言实型常量是_____。

- A) 1.2E0.5 B) 3.14159E C) .5E-3 D) E15
22. 以下选项中可作为 C 语言数值常量的是_____。
- A) -80. B) -080 C) -8e1.0 D) -80.0e
23. 在 C 语言中, 以下不合法的数值常量是_____。
- A) 011 B) 1e1 C) 8.0E0.5 D) 000
24. _____ 是非法的 C 语言转义字符。
- A) '\b' B) '\0xf' C) '\037' D) '\"
25. 下面转义字符中错误的是_____。
- A) '\000' B) '\14' C) '\x111' D) '\2'
26. 下面转义字符中错误的是_____。
- A) '\\ ' B) '\" ' C) '\86' D) '\0'
27. 以下选项中_____不是 C 语言常量。
- A) e-2 B) 012 C) "a" D) '\n'
28. 以下选项中_____不是合法 C 语言数据类型。
- A) signed short int B) unsigned long int
C) unsigned int D) long short
29. 设 char a='\70'; 则变量 a_____。
- A) 包含 1 个字符 B) 包含 2 个字符 C) 包含 3 个字符 D) 说明不合法
30. 对于 char cx='\039'; 正确的判断是_____。
- A) 不合法 B) cx 的值是'\03'
C) cx 的值为四个字符 D) cx 的值为三个字符
31. 已知 short x=0xabcd; 则 x 的结果是_____。
- A) 赋值非法 B) 不确定 C) abcd D) bcde
32. 下列变量定义及赋初值中, 合法的是_____。
- A) short _a=1-.1e-1; B) double b=1+5e2.5;
C) long do=0xfdaL; D) float 2_and=1-e-3;
33. 假设某表达式中包含 int, long, unsigned, char 类型的数据, 则表达式最后的运算结果是_____类型。
- A) int B) long C) unsigned D) char
34. 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) =
35. 下列运算符中, 优先级最高的是_____。