



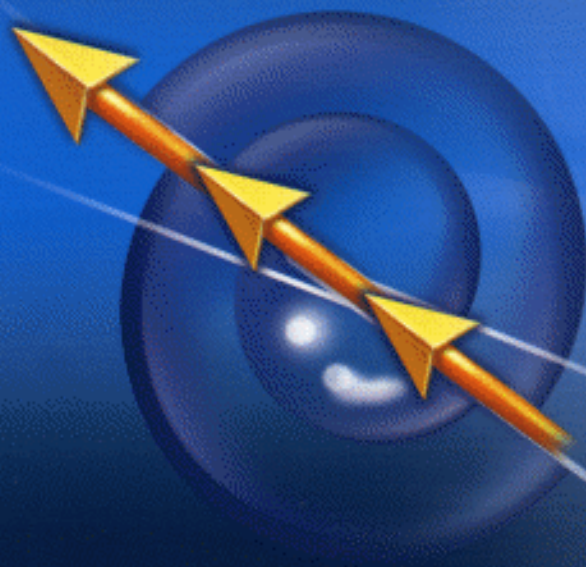
全国计算机等级考试辅导丛书

(根据最新考试大纲编写)

二级C语言程序设计

实战训练教程

吕新平 吴昊 主编



西安交通大学出版社
XI'AN JIAOTONG UNIVERSITY PRESS

全国计算机等级考试辅导丛书

二级 C 语言程序设计实战训练教程

吕新平 吴昊 主编

庄严 胡志明 章雁宁 李宏铭 方美华 编著

西安交通大学出版社

2006 年

前 言

对于每一位准备参加计算机等级考试的考生,非常想得到一本实战训练和应试指导方面的参考书。本书不仅包含考试要求的全部内容,而且内容是最新的。通过本书不仅可以检查自己的应考能力,而且可以全面弥补某些方面知识的不足。

本书作者在总结多年教学实践经验的基础上,通过对多年等级考试的跟踪调查,根据考生的切身体会,认真分析和研究了试题的解题方法、技巧,经过归纳、总结,取其精华,找出规律,编成此书。

本书可以使考生易于理解计算机等级考试的基本要求和解题思路,使考生在考前得到真切的能力测试与训练。我们在选择试题时,力求具有较强的针对性和较广的知识覆盖面,由此举一反三,以期在最短时间内取得最大收获,为参加等级考试和应用计算机打下良好基础。

本书由吕新平副教授和吴昊副教授主编,参加编写的还有庄严、胡志明、章雁宁、李宏铭、方美华等。

由于作者水平有限,书中错误和疏漏之处恳请各界专家和广大读者批评指正。

作 者

内容提要

本书依照最新版(2004 版)《全国计算机等级考试二级 C 语言程序设计考试大纲》编写,主要针对 C 语言程序设计部分进行系统辅导与训练。全书按准备考试的阶段的分为 4 个阶段:第 1 阶段为“预备”,介绍了有关计算机等级考试的概况、科目调整方案、最新大纲应试指南以及有关网站的有用信息;第 2 阶段为“复习”,共分 10 章,每章内容按照“考试要点”、“试题分析”、“模拟试题”、“模拟试题参考答案”的结构进行组织,稳扎稳打,训练考生基本功;第 3 阶段为“强化”,给出了 4 套模拟试卷及其参考答案、上级考试指导;第 4 阶段为“冲刺”,给出了 2005 年采用新大纲后的两次考试的真题及参考答案,供考生作最后阶段的自我测试和热身迎考。

全书对考点归纳简明扼要,试题分析思路清晰,模拟练习题针对性强,并附有真题解答,对参加全国计算机等级考试的考生具有实战训练之效。

图书在版编目(CIP)数据

二级 C 语言程序设计实战训练教程/吕新平,吴昊主编. —西安:西安交通大学出版社,2006.2
(全国计算机等级考试辅导丛书)
ISBN 7-5605-1947-4

I. 二... II. ①吕... ②吴... III. ①电子计算机—水平考试—习题②C 语言—程序设计—水平考试—习题
IV. TP3-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 010993 号

丛 书 名:全国计算机等级考试辅导丛书
书 名:二级 C 语言程序设计实战训练教程
主 编:吕新平 吴 昊
责任编辑:贺峰涛 屈晓燕
出版发行:西安交通大学出版社
地 址:西安市兴庆南路 25 号(邮编:710049)
网 址:<http://press.xjtu.edu.cn>
电 话:(029)82668315 82669096(总编办)
(029)82668357 82667874(发行部)

电子信箱:eibooks@163.com

印 刷:陕西友盛印务有限责任公司

字 数:501 千字

开 本:727 mm×960 mm 1/16

印 张:20.625

版 次:2006 年 2 月第 1 版 2006 年 2 月第 1 次印刷

印 数:0 001~3 000

书 号:ISBN 7-5605-1947-4/TP·394

定 价:25.00 元

目 录

第 1 阶段 预备——了解等级考试

第0章 全国计算机等级考试概述

0.1	全国计算机等级考试简介	(3)
0.2	2005 年全国计算机等级考试(二级)调整说明	(3)
0.3	全国计算机等级考试(二级)考试大纲(新版)	(4)
0.4	全国计算机等级考试应试指南	(7)
0.5	有关参考网站简介	(8)

第 2 阶段 复习——掌握要点,分析试题,模拟自测

第1章 C 语言的基本知识

1.1	考试要点	(11)
1.2	试题分析	(14)
1.3	模拟试题	(21)
1.4	模拟试题参考答案	(25)

第 2 章 C 语言的基本语句和 C 程序的结构

2.1	考试要点	(27)
2.2	试题分析	(32)
2.3	模拟试题	(53)
2.4	模拟试题参考答案	(69)

第 3 章 数组

3.1	考试要点	(71)
3.2	试题分析	(73)
3.3	模拟试题	(83)
3.4	模拟试题参考答案	(89)

第 4 章 函数

4.1	考试要点	(90)
4.2	试题分析	(94)
4.3	模拟试题	(106)
4.4	模拟试题参考答案	(120)

第 5 章 编译预处理

5.1 考试要点

5.2 试题分析

5.3 模拟试题

5.4 模拟试题参考答案

(122)

(123)

(127)

(132)

第 6 章 指针

6.1 考试要点

6.2 试题分析

6.3 模拟试题

6.4 模拟试题参考答案

(133)

(136)

(159)

(169)

第 7 章 结构体与共用体

7.1 考试要点

7.2 试题分析

7.3 模拟试题

7.4 模拟试题参考答案

(171)

(176)

(185)

(190)

第 8 章 位运算

8.1 考试要点

8.2 试题分析

8.3 模拟试题

8.4 模拟试题参考答案

(191)

(192)

(193)

(196)

第 9 章 文件

9.1 考试要点

9.2 试题分析

9.3 模拟试题

9.4 模拟试题参考答案

(197)

(199)

(203)

(207)

第 10 章 常用的算法设计

10.1 算法的概念

10.2 算法的表示方法

10.3 排序

10.4 查找

10.5 枚举法

10.6 递归法

10.7 试题分析

(208)

(210)

(212)

(216)

(217)

(218)

(219)

10.8	模拟试题	(223)
10.9	模拟试题参考答案	(225)
第3阶段 强化——模拟实战,反复演练		
第11章 标准化笔试模拟试卷		
11.1	标准化模拟试卷(一)	(229)
	标准化模拟试卷(一)参考答案及评分标准	(241)
11.2	标准化模拟试卷(二)	(243)
	标准化模拟试卷(二)参考答案及评分标准	(254)
11.3	标准化模拟试卷(三)	(256)
	标准化模拟试卷(三)参考答案及评分标准	(263)
11.4	标准化模拟试卷(四)	(265)
	标准化模拟试卷(四)参考答案及评分标准	(271)
第12章 上机考试指导		
12.1	全国计算机等级考试	(273)
12.2	省考上机考试介绍	(278)
12.3	全真试题分析	(284)
第4阶段 冲刺——真题测试,热身迎考		
附录1	2005年上半年全国计算机等级考试二级(C语言程序设计)笔试题题及参考答案	(293)
附录2	2005年下半年全国计算机等级考试二级(C语言程序设计)笔试题题及参考答案	(307)

第 1 阶段

预备——了解等级考试

本阶段要掌握的内容：

第 0 章 全国计算机等级考试概述

第 0 章 全国计算机等级考试概述

0.1 全国计算机等级考试简介

全国计算机等级考试(National Computer Rank Examination,简称 NCRE),是经教育部批准,由教育部考试中心于 1994 年开始面向社会推出的考试系统,用于考查应试人员计算机应用知识与能力的等级水平考试

考试分为笔试和上机两部分。

NCRE 目前(2005 年之前)共设置了四个等级:

- 一级:为满足人们在一般性工作中对计算机的应用而设置的,重点是操作能力的考核。考核内容主要包括微型计算机基础知识和使用办公自动化软件及因特网(Internet)的基本技能。

- 二级:为计算机程序员而设置的。考核内容主要包括计算机基础知识和使用一种高级计算机语言(包括 QBASIC、C、FORTRAN、FoxBASE、Visual Basic、Visual FoxPro 等)编写程序以及上机调试的基本技能。

- 三级:为“开发工程师”而设置的,重点在设计、管理、测试和技术支持。三级分为“PC 技术”、“信息管理技术”、“数据库技术”和“网络技术”等四个类别。“PC 技术”考核 PC 机硬件组成和 Windows 操作系统的基础知识以及 PC 机使用、管理、维护和应用开发的基本技能。“信息管理技术”考核计算机信息管理应用基础知识及管理信息系统项目和办公自动化系统项目开发、维护的基本技能。“数据库技术”考核数据库系统基础知识及数据库应用系统项目开发和维护的基本技能。“网络技术”考核计算机网络基础知识及计算机网络应用系统开发和管理的基本技能。“PC 技术”上机考查汇编语言编程,其他几个类别上机考查 C 语言编程。三级证书获得者应具备其对应类别的硬件或软件系统的开发和维护的基本能力。

- 四级:为“系统设计工程师和项目主管”而设置。考核内容包括计算机原理、数据结构、离散数学、操作系统、软件工程、数据库、计算机体系结构、计算机网络与通讯等。上机考试考查 C 语言编程。

NCRE 每年举行考两次,每年上半年 4 月的第一个星期六,考一、二、三级;每年下半年 9 月的倒数第二个星期六,开考一、二、三、四级。

0.2 2005 年全国计算机等级考试(二级)调整说明

从 2005 年开始,对计算机等级考试进行调整,关于二级部分的调整如下:

- 新增科目:新增二级 Java、二级 Access、二级 C++三个科目。

- 停考科目:二级 FORTRAN、二级 QBasic、二级 FoxBASE。

- 科目名称:对二级科目名称进行规范,根据应用性质和科目特点,将现有科目分成二级语言程序设计(C、C++、Java、Visual Basic、QBasic、FORTRAN)和二级数据库程序设计(FoxBASE、Visual FoxPro、Access)两类。

- 考核内容:二级仍然为程序员而设置,考核内容主要包括基础知识和程序设计。所有科目对基础知识做统一要求,使用统一的基础知识大纲和教程。二级基础知识主要涉及数据结构与算法、程序设计方法、软件工程、数据库基础知识共四个部分。二级基础知识在各科笔试中的比重为 30%(30 分),题型为 10 个选择题和 5 个填空题。二级上机考试中将取消对 DOS 部分的考核(占 30 分)。

- 考试形式:二级所有科目的考试形式仍为笔试和上机考试两部分。

0.3 全国计算机等级考试(二级)考试大纲(新版)

0.3.1 公共基础知识

基本要求

1. 掌握算法的基本概念。
2. 掌握基本数据结构及其操作。
3. 掌握基本排序和查找算法。
4. 掌握逐步求精的结构化程序设计方法。
5. 掌握软件工程的基本方法,具有初步应用相关技术进行软件开发的能力。
6. 掌握数据库的基本知识,了解关系数据库的设计。

考试内容

一、基本数据结构与算法

1. 算法的基本概念;算法复杂度的概念和意义(时间复杂度与空间复杂度)。
2. 数据结构的定义;数据的逻辑结构与存储结构;数据结构的图形表示;线性结构与非线性结构的概念。
3. 线性表的定义;线性表的顺序存储结构及其插入与删除运算。
4. 栈和队列的定义;栈和队列的顺序存储结构及其基本运算。
5. 线性单链表、双向链表与循环链表的结构及其基本运算。
6. 树的基本概念;二叉树的定义及其存储结构;二叉树的前序、中序和后序遍历。
7. 顺序查找与二分法查找算法;基本排序算法(交换类排序,选择类排序,插入类排序)。

二、程序设计基础

1. 程序设计方法与风格。
2. 结构化程序设计。
3. 面向对象的程序设计方法,对象,方法,属性及继承与多态性。

三、软件工程基础

1. 软件工程基本概念,软件生命周期概念,软件工具与软件开发环境。
2. 结构化分析方法,数据流图,数据字典,软件需求规格说明书。

3. 结构化设计方法,总体设计与详细设计。

4. 软件测试的方法,白盒测试与黑盒测试,测试用例设计,软件测试的实施,单元测试、集成测试和系统测试。

5. 程序的调试,静态调试与动态调试。

四、数据库设计基础

1. 数据库的基本概念:数据库,数据库管理系统,数据库系统。

2. 数据模型,实体联系模型及 E-R 图,从 E-R 图导出关系数据模型。

3. 关系代数运算,包括集合运算及选择、投影、连接运算,数据库规范化理论。

4. 数据库设计方法和步骤:需求分析、概念设计、逻辑设计和物理设计的相关策略。

考试方式

1. 公共基础的考试方式为笔试,与 C 语言程序设计(C++ 语言程序设计、Java 语言程序设计、Visual BASIC 语言程序设计、Visual FoxPro 数据库程序设计、Access 数据库程序设计)的笔试部分合为一张试卷。公共基础部分占全卷的 30 分。

2. 公共基础知识有 10 道选择题和 5 道填空题。

0.3.2 C 语言程序设计

基本要求

1. 熟悉 Turbo C 集成开发环境。

2. 熟练掌握结构化程序设计的方法,具有良好的程序设计风格。

3. 掌握程序设计中简单的数据结构和算法。

4. Turbo C 的集成环境下,能够编写简单的 C 程序,并具有基本的纠错能力和调试程序的能力。

考试内容

一、C 语言的结构

1. 程序的构成,main 函数和其他函数。

2. 头文件、数据说明、函数的开始和结束标志。

3. 源程序的书写格式。

4. C 语言的风格。

二、数据类型及其运算

1. C 的数据类型(基本类型、构造类型、指针类型、空类型)及其定义方法。

2. C 运算符的种类、运算优先级和结合性。

3. 不同类型数据间的转换与运算。

4. C 表达式类型(赋值表达式、算术表达式、关系表达式、逻辑表达式、条件表达式、逗号表达式)和求值规则。

三、基本语句

1. 表达式语句,空语句,复合语句。

2. 数据的输入与输出,输入输出函数的调用。

3. 复合语句。

4. goto 语句和语句标号的使用。

四、选择结构程序设计

1. 用 if 语句实现选择结构。
2. 用 switch 语句实现多分支选择结构。
3. 选择结构的嵌套

五、循环结构程序设计

1. for 循环结构。
2. while 和 do while 循环结构。
3. continue 语句和 break 语句。
4. 循环的嵌套。

六、数组的定义和引用

1. 一维数组和多维数组的定义、初始化和引用。
2. 字符串与字符数组。

七、函数

1. 库函数的正确调用。
2. 函数的定义方法。
3. 函数的类型和返回值。
4. 形式参数与实在参数,参数值的传递。
5. 函数的正确调用,嵌套调用,递归调用。
6. 局部变量和全局变量。
7. 变量的存储类别(自动、静态、寄存器、外部),变量的作用域和生存期。
8. 内部函数与外部函数。

八、编译预处理

1. 宏定义:不带参数的宏定义;带参数的宏定义。
2. “文件包含”处理

九、指针

1. 指针与指针变量的概念,指针与地址运算符。
2. 变量、数组、字符串、函数、结构体的指针以及指向变量、数组、字符串、函数、结构体的指针变量。通过指针引用以上各类型数据。
3. 用指针作函数参数。
4. 返回指针值的指针函数。
5. 指针数组,指向指针的指针,main 函数的命令行参数。

十、结构体(即“结构”)与共用体(即“联合”)

1. 结构体和共用体类型数据的定义方法和引用方法。
2. 用指针和结构体构成链表,单向链表的建立、输出、删除与插入。

十一、位运算

1. 位运算符的含义及使用。
2. 简单的位运算。

十二、文件操作

只要求缓冲文件系统(即高级磁盘 I/O 系统),对非标准缓冲文件系统(即低级磁盘 I/O

系统)不要求。

1. 文件类型指针(FILE 类型指针)。
2. 文件的打开与关闭(fopen, fclose)。
3. 文件的读写(fputc, fgetc, fputs, fgets, fread, fwrite, fprintf, fscanf 函数), 文件的定位(rewind, fseek 函数)。

考试方式

1. 笔试: 120 分钟, 满分 100 分, 其中含公共基础知识部分的 30 分。
2. 上机: 60 分钟, 满分 100 分。

上机操作包括:

- (1) 填空。
- (2) 改错。
- (3) 编程。

0.4 全国计算机等级考试应试指南

1. 认真学习考试大纲

准备参加计算机等级考试, 应认真学习考试大纲, 明确考试大纲中对考试的范围和掌握程度的要求, 这样可以在复习准备的过程中抓住重点, 有的放矢, 并且不会遗漏应该了解的知识要点。

在准备考试时, 依据考试大纲所要求的知识点, 根据教科书认真准备每一部分的内容。选做大量的习题, 通过习题理解书中的内容, 考生应重视全真题, 如去年 4 月或 9 月的考试题及教育部考试中心新近出版的相关资料, 这些都将有利于在复习中把握知识点, 了解到底是要考哪些内容。并且每年计算机等级考试的题目都是从题库里抽出来的, 所以每次考试大概会有 10% 的重复试题出现, 因此全真题的重要性就不言而喻了。

2. 选择适当的复习资料

准备考试时, 要根据自己的实际情况, 选用适当的应试资料。资料分教科书、指导书、题集三类。教科书是系统地讲授该门课程, 指导书是提纲挈领地讲述该门课, 题集则是知识点的一些具体形式。在准备二级考试时, 若已经系统学习了 C 语言, 就可选用指导书, 这样便于较快地复习知识体系, 掌握知识重点, 提高复习的效率。若要从头学习 C 语言, 则要用教科书。

3. 复习时做好上机练习

对于二级考试来说, 计算机程序设计是一种实践性很强的课程, 因此在复习的过程中, 必须多注意上机训练, 在实践中理解和体会程序设计的内涵并将其融会贯通。上机编程才是掌握编程语言的最佳途径。另外上机题中考的主要还是编程题, 对上机成绩有举足轻重的作用。如果只是纸上谈兵, 没有实际的编程经验, 是很难通过的。上机题一般都有输出结果, 而要产生输出结果, 必须运行程序。运用程序调试方法, 在运行中调试程序, 是一项重要的技能。

4. 考试时的注意事项

笔试的选择题是四选一, 不选不得分, 但选错不扣分。因此考试时不应该漏选。对于有把握的题目要保证一次答对, 不要想再次验证; 对于似是而非的题目, 可根据经验选择一个初步

答案,做一个标记,试卷完成后,有时间再重做这些带有标记的题目。考试中切记不要对个别题目花费过多的时间,影响其他题目。

笔试时的填空题要仔细考虑后再做解答,因为有些题目可能有多个答案,只要填对一个就可以了。对于填空题,不论是有把握的,还是有可能有把握的,都要认真填写。

0.5 有关参考网站简介

1. 全国计算机等级考试网

网址:<http://www.ncrc.cn>

“全国计算机等级考试网”是由教育部考试中心和北京华夏大地教育网联合推出的,其宗旨是利用互联网技术,通过网络形式为考生学习和备考提供高效、规范、适时的助学和指导服务,并发挥网络优势,进一步宣传、推广全国计算机等级考试,普及计算机教育。

2. 考网

网址:<http://www.kaowang.com>

考网主要提供与全国计算机等级考试、全国计算机软件水平考试相关的信息及服务,包括知识点学习、模拟考试、在线答疑等优秀栏目,其中大部分免费提供,但为了保障服务质量,自2003年7月份起,考网开始提供小额付费服务,目标是帮助考生高效复习备考。

3. 东方教育网

网址:<http://www.eastedu.com.cn>

东方教育网由全国计算机等级考试、全国计算机应用技术考试无锡伊斯特考点投资建设的一个以全国计算机等级考试、全国计算机应用技术考试、全国英语等级考试等各类证书考试为核心的教育考试服务类网站,是国内最优秀的、在广大考生当中具有广泛影响力和知名度的专业考试站点之一,现在的核心栏目包括政策中心、试题中心、培训中心、服务中心,其中的试题中心、主考谈考试、考试技巧集锦等访问量超前。

4. 无忧考网

网址:<http://www.51test.net>

中国最大在线招考资源搜索咨询网站——“无忧考网 51Test.NET”是向会员提供网络信息在线咨询服务的著名专业网站。无忧考网依托北京著名高校信息资源,信息发布权威迅捷。

5. 考试资源

网址:<http://www.examres.com>

考试资源网是一家以提供最新考试信息资料,方便广大参加考试的朋友而开设的个人网站,受到了广大网友的欢迎和好评。考试资源网与华夏大地教育网等著名网上学校合作,推出了一系列网上辅导课程。考试资源网站目前设立了如下栏目:信息中心、资料中心、试题中心、考试论坛、在线书店等栏目。

第 2 阶段

复习——掌握要点,分析试题,模拟自测

第 1 章 C 语言的基本知识

第 2 章 C 语言的基本语句和 C 程序的结构

第 3 章 数组

第 4 章 函数

第 5 章 编译预处理

第 6 章 指针

第 7 章 结构体与共用体

第 8 章 位运算

第 9 章 文件

第 10 章 常用的算法设计

第 1 章 C 语言的基本知识

1.1 考试要点

1. C 语言的结构

(1) C 语言程序、程序的构成、main 函数和其他函数

① C 语言程序是由函数构成的。一个完整的 C 语言程序至少包含一个且只包含一个 main 函数,还可以包含若干个其他函数(库函数和自定义函数)。

② 一个 C 语言程序总是从 main 函数开始执行,而不论 main 函数的位置如何。当 main 函数中的所有语句执行完毕,则程序执行结束。程序执行当中可以调用其他函数。

③ 从格式上看,每个函数都是由函数名和花括号对“{ }”包围的若干语句组成的。

(2) 头文件、数据说明、函数的开始和结束标志

① 头文件也称为包含文件或标题文件,一般放在一个 C 语言程序的开头,用 #include“文件名”或 #include<文件名>的格式,其中“文件名”是头文件名,一般用.h 作为扩展名。

② 一个函数由两部分组成:

- 函数体的说明部分。包括函数名、函数类型、函数参数名、形式参数类型。
- 函数体,即函数说明部分下面的大括号“{ }”内的部分,一般包括变量定义和执行部分。

(3) 源程序的书写格式

① C 语言程序习惯上使用小写英文字母书写,也可用大写字母,但大写字母常常是作为常量的宏定义和其他特殊用途使用。

② C 语言程序是由一个个的语句组成,每个语句都具有规定的语法格式和特定的功能。

③ C 语言程序不使用行序号。

④ C 语言程序使用分号“;”作为语句的终止分隔符。

⑤ C 语言程序不存在程序行的概念。

⑥ C 语言程序中用大括号“{ }”表示程序的结构层次范围。

⑦ C 语言程序中为了增强可读性,可以使用适量空格或空行。

(4) C 语言的风格

C 语言程序的函数模块结构特点,使得程序整体结构清楚、层次分明,它为模块化程序设

计方法提供了有力的支持。

C 语言程序输入计算机时,首先要使用系统提供的编辑程序(又称为编辑器)建立 C 语言程序的源文件。该文件以文本文件的形式存储在磁盘上。源文件的名字由用户给出,扩展名一般为 .C。

C 语言程序中也可以使用注释。注释部分的格式是:

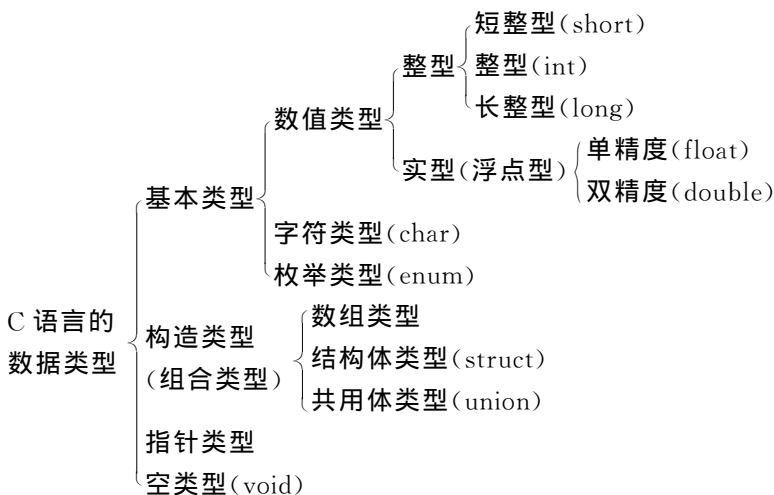
```
/* 注释内容 */
```

注释可以加在程序的任意位置。

2. C 语言的数据类型及其运算

(1) C 语言的数据类型

C 语言的数据类型有如下几种:



在程序中对用到的所有数据都必须指定其数据类型。

C 语言中使用整数和实数两种数。整数有十进制数、八进制数和十六进制数。例如数值 1234 可以有三种表示形式:

十进制:1234;八进制:02322;十六进制:0x4D2。

实数又称浮点数,它只能按十进制表示。它有两种表示形式:

- ①十进制形式,由数字和小数点组成,如 3.25, -58.31, 78。
- ②指数形式,如 103e4。

C 语言中的变量,根据数值的性质,有以下不同的分类:

- ①按数据的长度,有 8bit, 16bit, 32bit 和 64bit 四种。
- ②按数据是否带有符号,分为有符号型和无符号型。
- ③按数据的数系性质,分为整数型和浮点型(实数型)。

以上各类数据所占内存字节数在 C 标准中没有具体规定。

字符常量是一个单一的字符,其表现形式是由单引号包围的一个字符。在单引号包围的字符中不能再有单引号和反斜杠。字符常量的值为该字符的代码值,且为一个字节的正整数。