

国家计算机等级考试二级笔试试题-

C语言程序设计

真题考点 分析与讲解

主 编 郎六琪

副主编 李 昱 庞振平



国家计算机等级考试二级笔试试题—C 语言程序设计

真题考点分析与讲解

主 编:郎六琪

副 主 编:李 昱 庞振平

参编人员:韩松洋 高铭言 李 皓 王轶溥



吉林大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

国家计算机等级考试二级笔试题真题考点分析与讲解. C 语言
程序设计 / 郎六琪主编. — 长春 : 吉林大学出版社, 2011.1

ISBN 978-7-5601-7003-9

I. ①国… II. ①郎… III. ①电子计算机-水平考试-自学参考
资料②C 语言-程序设计-水平考试-自学参考资料 IV. ①TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 013039 号

书 名: 国家计算机等级考试二级笔试题真题考点分析与讲解—C 语言程序设计
作 者: 郎六琪 主编

责任编辑、责任校对: 李国宏 郑 宇

吉林大学出版社出版、发行

开本: 787×1092 毫米 1/16

印张: 20.625 字数: 500 千字

ISBN 978-7-5601-7003-9

封面设计: 创意广告

长春市华艺印刷有限公司 印刷

2011 年 1 月 第 1 版

2011 年 1 月 第 1 次印刷

定价: 35.00 元

版权所有 翻印必究

社址: 长春市明德路 421 号 邮编: 130021

发行部电话: 0431-88499826

网址: <http://jldxcbs.com>

E-mail: jlup@mail.jlu.edu.cn

内容提要

本书根据国家计算机等级考试二级 C 语言考试大纲的要求,将大纲中所涉及到的基础知识汇总、简编。并收集最近几年的国家计算机等级考试二级 C 语言试题的原题,按考试大纲进行分类整理,并对其进行了详细的分析与讲解,本书对那些想要通过国家计算机等级考试二级 C 语言考试的人员以及 C 语言的初学者都具有一定的帮助。

前 言

本书针对参加国家计算机等级考试人员,参照考试大纲,将近五年“国家计算机等级考试二级笔试试题 C 语言程序设计”考题收集并加以整理,对笔试试题按考试大纲进行了分类讲解。考题在收集的过程中发现不同的版本,以及版本中或多或少的印刷符号错误,在我们整理的过程中,都一一加以修订,达到基本准确。

阅读本书的人员,应该学习过“C 语言程序设计”这门课,在校大学生非计算机专业的必修课程应为 68 学时以上。讲课学时不得低于 50 学时。实验学时不得低于 20 学时。

本书的特点,主要在于题目的讲解部分,利用了大量的存储分配图的方式,讲解解题过程。这些解题经验是作者在几十年的教学经验中的总结。

本书将考试内容划分成 12 个部分,41 个考点。每道考题具均有标号,标号的标志说明如下:

【2010.03.1.2 分值:2 分】

其中:“2010”为年份,“03”为该年的考试月份,“1”为第一部分大题,“2”为第一部分大题中的第二道小题。

以考试大纲的考点为主线,做了相应的知识回顾。本书所涉及到的知识范围,主要以近五年的考题为主。所介绍的知识是建立在考生具有一定的“C 语言程序设计”基础之上。本书所给出的知识主要是标准 C 语言的法则。

“国家计算机等级考试二级笔试试题 C 语言程序设计”是以标准 C 语言为基础,但各种编译版本对标准的 C 语言有不同的理解和不同的编译处理。在本书中,尽量求同,存异。该书中的所有程序均已在 VC++ 6.0 版本上调试,并全部通过,不存在语法错误。

“国家计算机等级考试二级笔试试题 C 语言程序设计”考试试题包括两大部分,第一大部分为计算机基础知识,涵盖计算机专业的软件工程学、程序设计方法学、数据库、数据结构、数字逻辑、操作系统等知识。第二大部分为标准的 C 语言程序设计,这部分主要考查标准 C 语言法则和简单的程序设计及阅读的能力。本书在讲解这些考题的时候,重点讲解考题所涉及到的 C 语言的法则,这些法则需要考生能够熟练的掌握,能够灵活的运用,能够深刻的理解。

本书的结构,在每个考试部分增加了基础知识讲解,该部分的基础知识讲解所涉及到的基础知识,是以庞振平主编,李昱、郎六琪副主编的《计算机程序设计基础——C 语言程序设计》(华南理工大学出版社,2006)为基础。也是以近五年考试中涉及到的基础知识为重点。但是给出的基础知识点,不能完全覆盖考试内容,但覆盖率能达到在 98% 以上。针对计算机基础知识部分需要考生平时阅读计算机类书籍加以积累。

本书可作为国家等级考试培训教材,也可作为大学 C 语言程序设计的辅助教材和课外读物。对学生提高 C 语言程序设计的理解,有良好的帮助作用。

考试时间一般为 90 分钟,试题中有 55 个问题需要回答。在考试时间内,大约一分半钟

前 言

就要回答一个问题。所以,必须要具有良好的 C 语言程序设计的基础。要具有大量的编程实践活动。当具有一定的编程经验后,对于一些读程序、判断结果的试题就会快速的理解,做出快速的判断。

目 录

2009 年全国计算机等级考试二级 C 语言考试大纲内容	1
第一部分 C 语言程序的结构	4
基础知识概述	4
考点 1 程序的构成,main 函数和其它函数	7
考点 2 头文件,数据说明,函数以及程序中的注释	9
考点 3 源程序的书写格式	12
考点 4 C 语言的风格	13
第二部分 数据类型及其运算	16
基础知识概述	16
考点 5 C 的数据类型及其定义方法	22
考点 6 C 运算符的种类、运算优先级和结合性	30
考点 7 不同类型数据间的转换与运算	40
考点 8 C 表达式类型和求值规则	41
第三部分 基本语句	45
基础知识概述	45
考点 9 表达式语句,空语句,复合语句	50
考点 10 输入输出函数,正确输入数据并正确设计输出格式	52
第四部分 选择结构程序设计	60
基础知识概述	60
考点 11 用 if 语句实现选择结构	62
考点 12 用 switch 语句实现多分支选择结构	67
考点 13 选择结构的嵌套	72
第五部分 循环结构程序设计	76
基础知识概述	76
考点 14 for 循环结构	78
考点 15 while 和 do - while 循环结构	88
考点 16 continue 语句和 break 语句	98
考点 17 循环的嵌套	99
第六部分 数组的定义和引用	103
基础知识概述	103
考点 18 数组	108
考点 19 字符串与字符数组	124

第七部分 函数	138
基础知识概述	138
考点 20 库函数的正确调用	152
考点 21 函数的定义方法	153
考点 22 函数的类型和返回值	157
考点 23 形式参数与实际参数,参数值传递	159
考点 24 函数的正确调用,嵌套调用,递归调用	168
考点 25 局部变量和全局变量	174
考点 26 变量的存储类别,变量的作用域和生存期	176
第八部分 编译预处理	183
基础知识概述	183
考点 27 宏定义和调用	187
考点 28 “文件包含”处理	192
第九部分 指针	194
基础知识概述	194
考点 29 地址与指针变量的概念,地址运算符与间址运算符	208
考点 30 指针类型	219
考点 31 用指针作函数参数	226
考点 32 返回地址值的函数	248
考点 33 指针数组,指向指针的指针	250
第十部分 结构体与共同体	252
基础知识概述	252
考点 34 用 typedef 说明一个新类型	276
考点 35 结构体和共用体类型数据的定义和成员的引用	281
考点 36 链表	292
第十一部分 位运算	297
基础知识概述	297
考点 37 位运算符的含义和使用	298
考点 38 简单的位运算	299
第十二部分 文件操作	303
基础知识概述	303
考点 39 文件类型指针	310
考点 40 文件的打开与关闭	311
考点 41 文件的读写,文件的定位	314
编写后记	321
参考文献	322
致谢	323

2009 年全国计算机等级考试二级 C 语言考试大纲内容

□□■ 基本要求

1. 熟悉 Visual C++ 6.0 集成开发环境。
2. 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并能阅读简单的程序。
4. 在 Visual C++ 6.0 集成环境下,能够编写简单的 C 程序,并具有基本的纠错和调试程序的能力。

□■ ■ 考试内容

一、C 语言程序的结构

1. 程序的构成,main 函数和其它函数。
2. 头文件,数据说明,函数的开始和结束标志以及程序中的注释。
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,无值类型)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. 输入输出函数的调用,正确输入数据并正确设计输出格式。

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. 一维数组和二维数组的定义、初始化和数组元素的引用。
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. 形式参数与实际参数, 参数值传递。
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。

八、编译预处理

1. 宏定义和调用(不带参数的宏, 带参数的宏)。
2. “文件包含”处理。

九、指针

1. 地址与指针变量的概念, 地址运算符与间址运算符。
2. 一维、二维数组和字符串的地址以及指向变量、数组、字符串、函数、结构体的指针变量的定义。通过指针引用以上各类型数据。
3. 用指针作函数参数。
4. 返回地址值的函数。
5. 指针数组, 指向指针的指针。

十、结构体(即“结构”)与共同体(即“联合”)

1. 用 typedef 说明一个新类型。
2. 结构体和共用体类型数据的定义和成员的引用。
3. 通过结构体构成链表, 单向链表的建立, 结点数据的输出、删除与插入。

十一、位运算

1. 位运算符的含义和使用。

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 函数的应用),文件的定位(rewind, fseek 函数的应用)。

■ ■ ■ 考试方式

1. 笔试:90 分钟,满分 100 分,其中含公共基础知识部分的 30 分。
2. 上机:90 分钟,满分 100 分。
3. 上机操作包括:
 - (1) 填空。
 - (2) 改错。
 - (3) 编程。

第一部分

第一部分 C 语言程序的结构

基础知识概述

一、C 程序的特点

一个完整的 C 程序通常包括:文件包含(一组#include 语句)、用户函数说明部分、全局变量定义、主函数和若干用户自定义函数。在主函数和用户自定义函数中又包括局部变量定义、若干个 C 库函数调用语句、控制流程语句和用户函数的调用语句等。因此,C 程序主要有以下几个特点:

1. C 源程序是由函数构成的,其中必须有一个且只能有一个主函数(main 函数),还可以有 0 到多个其它函数。函数和函数之间的关系是平等关系,可互相调用,也可自身调用自身。C 程序由 main 函数的首句开始执行,由 main 函数的最后一句结束,函数中可调用其它函数。

2. C 语言中用户可以自己定义函数,也可以使用 C 系统提供的库函数(如:printf 函数和 scanf 函数)。要调用 C 的库函数,必须在源程序首部加上相应的库文件包含(如:#include < stdio. h >)。

3. C 语言函数内部不能定义函数,函数之间是平等的。主函数 main 可以放在某一用户函数之前,也可以放在某一用户函数之后,但被调用的函数应在主调函数之前定义或说明。

4. C 程序一般用小写字母书写,大、小写字母是有区别的,如 area 与 Area 代表不同的变量。

5. C 程序书写格式自由,一行内可写多条语句,若一条语句较长,可分写在多行上。一般情况下语句中的空格和回车符可忽略不计。语句用分号“;”结尾,分号“;”是 C 语句的一部分。可以在“{ }”内写若干条语句,构成复合语句。

6. C 语言的变量在使用之前必须先定义其数据类型,未经定义的变量不能使用。

7. C 语言的函数由函数头与函数体两部分组成。第一部分为函数头(函数说明部分),包括函数返回值类型、函数名、函数参数及参数的数据类型。第二部分为函数体部分,它是函数功能的实现部分,包括变量定义与执行语句。

8. 在程序中可以加一些注释语句,以便提高源程序的可读性。C 程序的注释部分包含在“/*”和“*/”之间,注释语句不会影响程序的执行。注释语句可以放在程序中的任何位置。

二、C 语言编译过程

C 语言的编译和链接过程就是要把我们编写的一个 C 程序或称之为源代码,转换成可以在硬件上运行的程序,也称之为可执行代码。

C 语言程序是文本文件,其文件的后缀为“.c”或“.cpp”,“.c”一般为标准的 C 语言源程序;“.cpp”一般为 C++ 源程序。

由文本方式书写的源程序,计算机是不能直接执行的,需要进行编译和链接。编译就是把文本形式的源代码翻译为机器语言形式的目标文件的过程。链接是把目标文件、操作系统的启动代码和用到的库文件进行组织最终生成可执行代码的过程。生成可执行代码的文件名后缀为“.exe”。编译过程如图 1-1 所示。

从图 1-1 可以看到,整个代码的编译过程分为编译和链接两个过程,编译对应图中的大括号括起的部分,其余则为链接过程。

C 源代码可以是一个程序,也可以是多个程序,每个程序可以由一个或多个函数组成。但这些函数只能有一个主函数。编译 C 源程序的第一步是将 C 源程序编译成中间代码,即.obj 文件。

汇编语言源程序,经过汇编语言编译,也可以形成中间代码,即.obj 文件。

也可有其它语言书写的源程序,经过相应的编译,形成的中间文件,即.obj 文件。

形成中间文件后,就可以和库文件中提供的中间文件连接,形成最终可执行的程序(也可称为文件)。

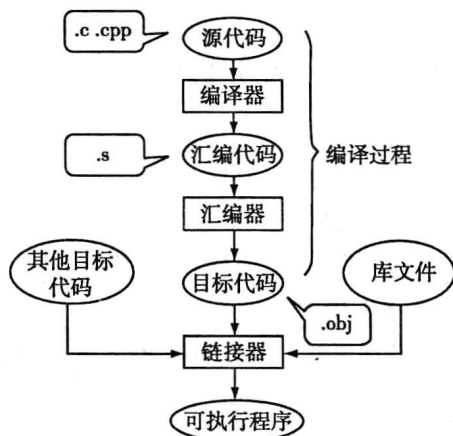


图 1-1 C 语言编译过程图

三、标识符命名法则

1. 可使用英文字母“a~z, A~Z”, 阿拉伯数字“0~9”, 下划线“_”。
2. 小写英文字母和大写英文字母代表着不同的用户标识符。
3. 用户标识符的首位不能出现阿拉伯数字。
4. C 语言中的保留字不能作为用户标识符。
5. 用户标识符的有效符号数量为前 32 个合法字符。
6. 在同一层内, 用户标识符不能二次定义。
7. 避免使用 C 语言提供的库函数名做用户标识符。
8. 在同一函数内, 变量名、函数名、数组名、结构体名、联合体名、枚举名、自定义常量不能使用相同的名字。

第一部分

四、C 语言的 32 个保留字

1. 标识数据类型的关键字 14 个

int, long, short, char, float, double, signed, unsigned, struct, union, enum, void, volatile, const

2. 标识存储类型的关键字 5 个

auto, static, register, extern, typedef

3. 标识流程控制的关键字 12 个

goto, return, break, continue, if, else, while, do, for, switch, case, default

4. 标识运算符的关键字 1 个

sizeof

五、头文件

C 语言提供了丰富的系统文件,称为库文件。C 的库文件分为两类,一类是扩展名为“.h”的文件,称为头文件。在头文件中包含了常量定义、类型定义、宏定义、函数原型等信息。另一类就是函数库,其中包括了各种函数的目标代码,供用户在程序中调用。通常情况下,程序中如果需要调用库函数,应该在调用之前包含(用#include)该函数原型所在的头文件。

表 1-1 给出了常用的头文件和库文件,头文件的名称可以用大写,也可以用小写的方式。

表 1-1 标准头文件

头文件	功能
ALLOC. H	说明内存管理函数(分配、释放等)
ASSERT. H	定义 assert 调试宏
BIOS. H	说明调用 IBM-PC ROM BIOS 子程序的各个函数
CONIO. H	说明调用 DOS 控制台 I/O 子程序的各个函数
DIR. H	包含有关目录和路径的结构、宏定义和函数
DOS. H	定义和说明 MS-DOS 和 8086 调用的一些常量和函数
ERRNO. H	定义错误代码的助记符
FCNTL. H	定义在 open 库子程序连接时的符号常量
FLOAT. H	包含有关浮点运算的一些参数和函数
GRAPHICS. H	说明有关图形功能的各个函数,图形错误代码的常量定义
IO. H	包含低级 I/O 子程序的结构和说明
LIMIT. H	包含各环境参数、编译时间限制、数的范围等信息
MATH. H	说明数学运算函数

续表

头文件	功能
MEM. H	说明一些内存操作函数
PROCESS. H	说明进程管理的各个函数
SETJMP. H	定义 longjmp 和 setjmp 函数用到的 jmpbuf 类型,说明这两个函数
SHARE. H	定义文件共享函数的参数
SIGNAL. H	定义常量,说明 raise 和 signal 两个函数
STDARG. H	定义读函数参数表的宏
STDDEF. H	定义一些公共数据类型和宏
STDIO. H	定义标准 I/O 预定义流,说明 I/O 流子程序
STDLIB. H	说明一些常用的子程序:转换子程序、搜索/排序子程序
STRING. H	说明一些串操作和内存操作函数
SYS\STAT. H	定义在打开和创建文件时用到的一些符号常量
SYS\TYPES. H	说明函数 ftime 和 timeb 的结构
SYS\TIME. H	定义时间的类型 time_t
TIME. H	定义时间转换子程序,并提供这些函数的原型
VALUE. H	定义一些重要常量,包括依赖于机器硬件的常量

考点 1 程序的构成,main 函数和其它函数

【2010.03.1.11 分值:1 分】

以下叙述正确的是

- A) C 语言的程序是由过程和函数组成的
- B) C 语言的函数可以嵌套调用,例如:fun(fun(x))
- C) C 语言函数不可以单独编译
- D) C 语言中除了 main 函数,其它函数不可作为单独文件形式存在

参考答案:B)

解答:

A) 不正确,在 C 语言程序中,没有过程,过程是 Pascal 语言中的表示方式。在 C 语言中,只有函数这个概念,简单地说 C 程序由函数组成。

B) 正确,C 语言中允许函数自身调用自身,即递归调用。

C) 不正确,C 语言中的函数,可以作为程序中的一部分,单独进行编译。

D) 不正确,C 语言中,函数可作为程序中的一部分而存在。可以不含有主函数。

第一部分

【2007.09.1.14 分值:1分】

下列叙述中正确的是

- A) C 语言程序将从源程序中第一个函数开始执行
- B) 可以在程序中由用户指定任意一个函数作为主函数,程序将从此开始执行
- C) C 语言规定必须用 main 作为主函数名,程序将从此开始执行,在此结束
- D) main 可作为用户标识符,可以命名任意一个函数作为主函数

参考答案:C)

解答:

- A) 错误,由于 main() 不一定写在第一个位置上,所以该句话不准确。
- B) 错误,C 语言中规定,程序必须从主函数开始执行,在主函数中结束。
- C) 正确。

D) 错误,在 main() 函数中,main 不可以作为标识符的名,但是在其它函数中,main 可作为标识符的名称。main() 是程序的开始和结束的位置,不是任意函数都可以作为主函数。

【2006.09.1.12 分值:1分】

下列叙述中正确的是

- A) 每个 C 程序文件中都必须有一个 main() 函数
- B) 在 C 程序中 main() 函数的位置是固定的
- C) C 程序中所有函数之间都相互调用,与函数所在位置无关
- D) 在 C 程序的函数中不能定义另一个函数

参考答案:D)

解答:

- A) 不正确,不一定每个 C 程序文件中都必须有一个 main() 函数。
- B) 不正确,在 C 程序中 main() 函数的位置可以不固定,由于 C 程序由函数组成,函数间的位置是没有先后顺序的。
- C) 不正确,“C 程序中所有函数之间都相互调用”,这句话不准确,不一定都相互调用,需要调用时调用,不需要调用时就不调用。
- D) 正确,“在 C 程序的函数中不能定义另一个函数”,这个法则是正确的。

考点 2 头文件,数据说明,函数以及程序中的注释

【2010.03.1.12 分值:1 分】

以下关于 C 语言的叙述中正确的是

- A) C 语言中的注释不可以夹在变量名或关键字中间
- B) C 语言中的变量可以在使用之前的任何位置进行定义
- C) 在 C 语言算术表达式的书写中,运算符两侧的运算数类型必须一致
- D) C 语言的数值常量中夹带空格不影响常量的正确表示

参考答案:A)

解答:

A) 正确,C 语言中的注释不可以夹在变量名或关键字中间。

B) 不正确,这个法则,在 C++ 编译中,允许;在标准 C 中不允许,标准 C 变量类型说明必须在该段程序的可执行语句之前。考试一般以标准 C 语言为准。

C) 不正确,在 C 语言算术表达式的书写中,运算符两侧的运算数可以是任意类型。

D) 不正确,C 语言的数值常量在书写时中间不可以出现空格。

【2010.03.1.13 分值:1 分】

以下 C 语言用户标识符中,不合法的是

- A) _1
- B) AaBb
- C) a_b
- D) a—b

参考答案:D)

解答:

A) 合法。

B) 合法。

C) 合法。

D) 不合法,在 C 语言命名法则中,不允许出现连接符“—”这个符号。

以上均参看 C 语言标识符命名法则。

【2009.09.1.12 分值:1 分】

以下选项中,能用作用户标识符的是

- A) void
- B) 8_8
- C) _0_
- D) unsigned

参考答案:C)

解答:

A) 不能用作,void 为 C 语言的保留字。