



工业和信息化普通高等教育“十三五”规划教材立项项目

21世纪高等学校计算机规划教材

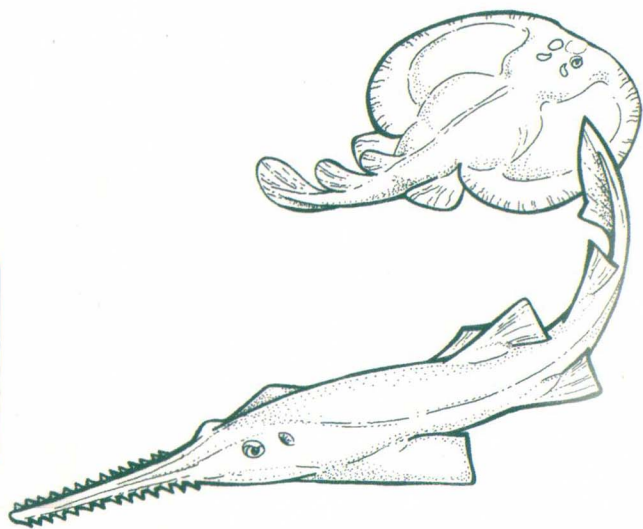
21st Century University Planned Textbooks of Computer Science

C语言程序设计 实训教程

Practical Training Course in C Programming
Language

陈维 鲁丽 曹惠雅 杨有安 编

- 巩固知识，加强训练
- 强化实践，提升技巧
- 培养能力，学以致用



高校系列



中国工信出版集团



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



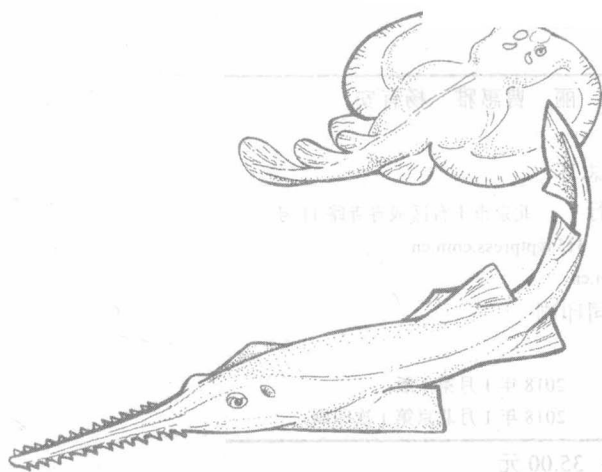
工业和信息化部“十二五”规划教材立项项目

21世纪高等学校计算机规划教材
21st Century University Planned Textbooks of Computer Science

C语言程序设计 实训教程

Practical Training Course in C Programming
Language

陈维 鲁丽 曹惠雅 杨有安 编



高校系列

人民邮电出版社

北京

图书在版编目(CIP)数据

C语言程序设计实训教程 / 陈维等编. — 北京: 人民邮电出版社, 2018.1
21世纪高等学校计算机规划教材
ISBN 978-7-115-47444-5

I. ①C… II. ①陈… III. ①C语言—程序设计—高等学校—教材 IV. ①TP312.8

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第301576号

内 容 提 要

本书是《C语言程序设计》的配套辅导教材。本书针对主教材有关C语言的基本概念、变量、运算符、表达式、顺序结构、分支结构、循环结构、数组、函数、指针、结构体、联合体和枚举类型、预处理和标准函数、文件、数据结构、数据抽象等重点及难点进行总结,对重、难点题型进行分析,并附加各种题型的练习,帮助读者加深对C语言程序设计基础知识的理解。本书最后一部分为上机实践,每个实验包括实验目的与要求、实验步骤及实验内容,以此帮助读者提高程序设计的能力。

本书与《C语言程序设计》互为补充,相辅相成,对读者理解教学内容,掌握程序设计的基本知识,提高程序设计的应用能力十分有益。

本书适合作为高等学校“C语言程序设计”课程的辅导教材,也可作为准备计算机等级考试考生的自学用书。

-
- ◆ 编 陈 维 鲁 丽 曹惠雅 杨有安
责任编辑 刘向荣
责任印制 沈 蓉 彭志环
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路11号
邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京市艺辉印刷有限公司印刷
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 10.75 2018年1月第1版
字数: 271千字 2018年1月北京第1次印刷
-

定价: 35.00元

读者服务热线: (010)81055256 印装质量热线: (010)81055316
反盗版热线: (010)81055315

前 言

本书根据全国高等学校计算机基础教育研究会发布的计算机基础教育的纲领性文件中有关“程序设计基础（C语言）”课程的教学要求及人才培养的新要求编写而成。

本书是《C语言程序设计》（陈维等编，人民邮电出版社出版）的配套辅导教材，两者互为补充，相辅相成，对读者掌握程序设计的基本知识，提高程序设计的应用能力十分有益。本书按照《C语言程序设计》的章节顺序，对各章重点及难点进行了总结，对重、难点题型进行了分析，并附有大量的练习，帮助读者加深对C语言程序设计基础知识的理解，每章均附有参考答案，方便读者进行自测。

全书分为两部分。第一部分是《C语言程序设计》一书的辅导、实践，包括了各章的知识要点、重点与难点解析、测试题和部分习题解答。其中，习题解答部分对《C语言程序设计》一书的各章习题提供了单数题号题的参考答案。第二部分是上机实践，提供了学习本课程应当进行的14个实验，均与教学内容相对应。每个实验包括实验目的与要求、操作步骤及实验内容，以此帮助读者提高实际程序设计编写的能力，养成良好的程序设计风格。

本书适合作为高等学校C语言程序设计课程的辅导教材，也可作为等级考试辅导教材和从事计算机应用的科技人员的自学参考书。

全书分为两个部分，第一部分分为11章，其中第1章、第2章和第4章由曹惠雅编写，第3章、第8章和第10章由鲁丽编写，第7章、第9章和第11章由陈维编写，第5章和第6章由杨有安编写，各位编者在第二部分还编写了相应的上机实践。陈维负责全书统稿工作。本书在编写的过程中得到文华学院各级领导的大力支持，在此表示衷心的感谢。

由于编者水平有限，书中难免存在疏漏和不足之处，敬请读者批评指正。

编 者

2017年12月

第3章 顺序和选择结构程序设计

17

3.1

3.1.1 测试题

18

3.1.2 单项选择题

18

3.1.3 填空题

22

3.1.4 简答题

24

3.1.5 综合应用题

24

3.4 部分习题解答

25

目 录

| | |
|------------------------------|-----------|
| 第一部分 辅导、实践 | |
| 第1章 C语言概述 | 1 |
| 1.1 知识要点..... | 1 |
| 1.2 重点与难点解析..... | 1 |
| 1.3 测试题..... | 4 |
| 1.3.1 单项选择题..... | 4 |
| 1.3.2 填空题..... | 6 |
| 1.3.3 编程题..... | 6 |
| 1.3.4 测试题参考答案..... | 7 |
| 1.4 部分习题解答..... | 7 |
| 第2章 基本数据类型和运算符 | 8 |
| 2.1 知识要点..... | 8 |
| 2.2 重点与难点解析..... | 8 |
| 2.3 测试题..... | 10 |
| 2.3.1 单项选择题..... | 10 |
| 2.3.2 填空题..... | 13 |
| 2.3.3 编程题..... | 14 |
| 2.3.4 测试题参考答案..... | 14 |
| 2.4 部分习题解答..... | 15 |
| 第3章 顺序和选择结构程序设计 | 17 |
| 3.1 知识要点..... | 17 |
| 3.2 重点与难点解析..... | 18 |
| 3.3 测试题..... | 21 |
| 3.3.1 单项选择题..... | 21 |
| 3.3.2 填空题..... | 22 |
| 3.3.3 编程题..... | 24 |
| 3.3.4 测试题参考答案..... | 24 |
| 3.4 部分习题解答..... | 25 |

| | |
|---------------------|----|
| 第 4 章 循环结构程序设计..... | 29 |
| 4.1 知识要点..... | 29 |
| 4.2 重点与难点解析..... | 29 |
| 4.3 测试题..... | 35 |
| 4.3.1 单项选择题..... | 35 |
| 4.3.2 填空题..... | 39 |
| 4.3.3 编程题..... | 41 |
| 4.3.4 测试题参考答案..... | 41 |
| 4.4 部分习题解答..... | 43 |
| 第 5 章 数组..... | 47 |
| 5.1 知识要点..... | 47 |
| 5.2 重点与难点解析..... | 47 |
| 5.3 测试题..... | 49 |
| 5.3.1 单项选择题..... | 49 |
| 5.3.2 填空题..... | 50 |
| 5.3.3 编程题..... | 52 |
| 5.3.4 测试题参考答案..... | 52 |
| 5.4 部分习题解答..... | 54 |
| 第 6 章 函数和模块设计..... | 64 |
| 6.1 知识要点..... | 64 |
| 6.2 重点与难点解析..... | 64 |
| 6.3 测试题..... | 66 |
| 6.3.1 单项选择题..... | 66 |
| 6.3.2 填空题..... | 67 |
| 6.3.3 编程题..... | 69 |
| 6.3.4 测试题参考答案..... | 69 |
| 6.4 部分习题解答..... | 73 |
| 第 7 章 指针..... | 79 |
| 7.1 知识要点..... | 79 |
| 7.2 重点与难点解析..... | 79 |
| 7.3 测试题..... | 85 |
| 7.3.1 单项选择题..... | 85 |
| 7.3.2 填空题..... | 88 |
| 7.3.3 编程题..... | 90 |
| 7.3.4 测试题参考答案..... | 90 |
| 7.4 部分习题解答..... | 92 |

| | |
|-------------------------------|------------|
| 第 8 章 结构体与联合体 | 99 |
| 8.1 知识要点 | 99 |
| 8.2 重点与难点解析 | 99 |
| 8.3 测试题 | 100 |
| 8.3.1 单项选择题 | 100 |
| 8.3.2 填空题 | 103 |
| 8.3.3 编程题 | 104 |
| 8.3.4 测试题参考答案 | 104 |
| 8.4 部分习题解答 | 106 |
| 第 9 章 预处理和标准函数 | 113 |
| 9.1 知识要点 | 113 |
| 9.2 重点与难点解析 | 113 |
| 9.3 测试题 | 116 |
| 9.3.1 单项选择题 | 116 |
| 9.3.2 填空题 | 119 |
| 9.3.3 编程题 | 120 |
| 9.3.4 测试题参考答案 | 120 |
| 9.4 部分习题解答 | 121 |
| 第 10 章 文件 | 123 |
| 10.1 知识要点 | 123 |
| 10.2 重点与难点解析 | 123 |
| 10.3 测试题 | 124 |
| 10.3.1 单项选择题 | 124 |
| 10.3.2 填空题 | 126 |
| 10.3.3 编程题 | 127 |
| 10.3.4 测试题参考答案 | 127 |
| 10.4 部分习题解答 | 129 |
| 第 11 章 数据结构和数据抽象 | 135 |
| 11.1 知识要点 | 135 |
| 11.2 重点与难点解析 | 135 |
| 11.3 测试题 | 137 |
| 11.3.1 单项选择题 | 137 |
| 11.3.2 填空题 | 138 |
| 11.3.3 编程题 | 140 |
| 11.3.4 测试题参考答案 | 140 |
| 11.4 部分习题解答 | 141 |

第二部分 上机实践

第 8 章

| | |
|-----------------------------------|-----|
| 实验一 C 语言源程序的运行环境、运行过程及表达式的使用..... | 146 |
| 实验二 顺序结构与选择结构程序设计..... | 150 |
| 实验三 循环结构程序设计(一)..... | 151 |
| 实验四 循环结构程序设计(二)..... | 153 |
| 实验五 一维数组与二维数组..... | 155 |
| 实验六 字符数组与字符串..... | 156 |
| 实验七 函数程序设计(一)..... | 157 |
| 实验八 函数程序设计(二)..... | 158 |
| 实验九 指针程序设计(一)..... | 159 |
| 实验十 指针程序设计(二)..... | 160 |
| 实验十一 结构体、联合体程序设计..... | 161 |
| 实验十二 预处理和标准函数..... | 162 |
| 实验十三 文件..... | 163 |
| 实验十四 数据结构和数据抽象..... | 164 |

第一部分

辅导、实践

第 1 章

C 语言概述

1.1 知识要点

1. 了解 C 语言的发展及其优缺点。
2. 理解 C 语言源程序的组成和结构特点。
3. 掌握 Visual C++ 6.0 的安装、启动和退出方法。
4. 熟悉 Visual C++ 6.0 集成开发环境。
5. 理解 C 语言中的一些基本概念。

1.2 重点与难点解析

【例题 1-1】以下叙述错误的是 ()。

- A. 一个 C 程序可以包含多个不同名的函数
- B. 一个 C 程序只能有一个主函数
- C. C 程序在书写时，有严格的缩进要求，否则不能编译通过
- D. C 程序的主函数必须用 main 作为函数名

【解析】一个 C 程序有且只有一个主函数 main()。一个 C 程序可以包含多个不同名字的子函数。C 程序在书写时没有严格的缩进要求。

【正确答案】C

【例题 1-2】下面可以作为 C 语言用户标识符的一组是 ()。

- A. sum while world B. a3_b a123 IF C. sizeof a_b if D. 2a D0 for

【解析】在 C 语言中，合法的标识符可以由字母、数字和下划线组成，其中关键字不能作为用户的标识符，且开头的第一个字符必须为字母或下划线。选项 A 中 while 为关键字；选项 C 中 sizeof 和 if 为关键字；选项 D 中 for 为关键字。

【正确答案】B

【例题 1-3】以下叙述中正确的是 ()。

- A. 预处理命令行必须位于 C 源程序的起始位置
- B. 在 C 语言中, 预处理命令行都以“#”开头
- C. 每个 C 程序必须在开头包含预处理命令行: #include<stdio.h>
- D. C 语言的预处理不能实现宏定义和条件编译的功能

【解析】预处理命令可以放在程序的任何位置, 其有效范围是从定义开始到文件结束。预处理命令有宏定义、文件包含和条件编译 3 类。<stdio.h>只是其中的一个文件, 并不是说每次预处理命令都必须用此文件。

【正确答案】B

【例题 1-4】下列各选项中, 属于 C 语言程序中语句的是 ()。

- A. a=b+c
- B. for
- C. /*c program*/
- D. a=100;

【解析】本题旨在考查对 C 语言中语句概念的理解。选项 A 中表达式的末尾没有分号, 因此只能代表一个赋值表达式; 选项 B 中 for 为关键字; 选项 C 以/*开头并以*/结束, 是 C 语言程序中的注释部分, 是不会被执行的; 只有选项 D 为一正确的赋值语句。

【正确答案】D

【例题 1-5】以下说法中, 不正确的是 ()。

- A. C 语言程序中必须有一个 main()函数, 从 main()函数的第一条语句开始执行
- B. 非主函数都是在执行主函数时, 通过函数调用或嵌套调用而执行
- C. C 语言程序中的 main()函数必须放在程序的开始位置
- D. C 语言程序中的 main()函数位置可以任意指定

【解析】本题旨在考核 main()函数的作用, 以及 main()函数在程序中出现的位置。一个完整的 C 语言程序有且仅有一个主函数 (main()函数)。程序总是从 main()函数的第一条语句开始执行, 到 main()函数的最后一条语句结束, 其他函数都是在执行 main()函数时, 通过函数调用或嵌套调用而得以执行的。C 语言规定, main()函数在程序中的位置可以是任意的。

【正确答案】C

【例题 1-6】C 语言中用于结构化程序设计的 3 种基本结构是 ()。

- A. 顺序结构、选择结构、循环结构
- B. if, switch, break
- C. for, while, do-while
- D. if, for, continue

【解析】结构化定理表明, 任何一个复杂问题的程序设计都可以用顺序结构、选择结构和循环结构这 3 种基本结构组成, 且它们都具有以下特点: 只有一个入口; 只有一个出口; 结构中无死循环, 且程序中 3 种基本结构之间形成顺序执行关系。

【正确答案】A

【例题 1-7】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

【解析】并不是源程序中的所有行都参加编译。在条件编译形式下, 相关内容只在满足一定条件时才进行编译。选项 D 中的非执行语句不在其范围内。

【正确答案】D

【例题 1-8】试分析以下 C 语言源程序的错误在于 ()。

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

【解析】C 语言规定：C 语言源程序中每一个说明和每一个语句都必须以分号结尾。但是预处理命令、函数头和花括号“{”“}”之后不能加分号。

【正确答案】预处理命令、函数头和花括号“{”“}”之后不能加分号

【例题 1-9】下列选项中不属于结构化程序设计方法的是 ()。

- A. 自顶向下 B. 逐步求精 C. 模块化 D. 可复用

【解析】结构化程序设计方法的主要原则是：自顶向下，逐步求精，模块化，限制使用 goto 语句。可复用性是指软件元素不加修改或稍加修改便可在不同的软件开发过程中重复使用的性质。软件可复用性是软件工程追求的目标之一，是提高软件生产效率的最主要方法。面向对象的程序设计具有可复用性的优点。

【正确答案】D

【例题 1-10】以下 4 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 main()
{ /*programming*/
 printf("programming!\n");
}

【解析】选项 A 中 void main() 后的分号是多余的；选项 C 的注释语句多了两个 * 号；选项 D 的 include 前面没有 #。

【正确答案】B

1.3 测试题

1.3.1 单项选择题

- 以下叙述中错误的是 ()。
 - C 语言的可执行程序是由一系列机器指令构成的
 - 用 C 语言编写的源程序不能直接在计算机上运行
 - 通过编译得到的二进制目标程序需要连接才可以运行
 - 在没有安装 C 语言集成开发环境的机器上不能运行 C 源程序生成的 .exe 文件
- 程序调试的任务是 ()。
 - 设计测试用例
 - 验证程序的正确性
 - 发现程序中的错误
 - 诊断和改正程序中的错误
- 下面说法正确的是 ()。
 - 在对 C 语言程序进行编译时,可以发现注释行中的拼写错误
 - 一个 C 语言的函数只允许有一对花括号
 - C 语言程序的书写格式是自由的,一个语句可以写在一行内,也可以写在多行内
 - 一个 C 语言程序可以有多个主函数
- 以下叙述中正确的是 ()。
 - 构成 C 程序的基本单位是函数
 - 可以在一个函数中定义另一个函数
 - main() 函数必须放在其他函数之前
 - 所有被调用的函数一定要在调用之前进行定义
- 一个完整的 C 语言源程序是 ()。
 - 由一个主函数 (或) 一个以上的非主函数构成
 - 由一个且仅有一个主函数和零个以上 (含零) 的非主函数构成
 - 由一个主函数和一个以上的非主函数构成
 - 由一个且只有一个主函数或多个非主函数构成
- () 不是 C 语言的特点。
 - 数据结构类型丰富
 - 语法定义严格
 - 语言的表达能力强
 - 控制流程结构化
- 以下描述错误的是 ()。
 - 在程序中凡是以 “#” 开始的语句行都是预处理命令行
 - 预处理命令行的最后不能以分号表示结束
 - # define PI 是合法的宏定义命令行
 - C 语言对预处理命令行的处理是在程序执行的过程中进行的
- 以下叙述中正确的是 ()。
 - C 语言比其他语言高级
 - C 语言可以不用编译就能被计算机识别执行
 - C 语言以接近英语国家的自然语言和数学语言作为语言的表达形式
 - C 语言出现的最晚,具有其他语言的一切优点

9. 以下叙述中, 正确的是()。
- A. 在对一个C语言程序进行编译的过程中, 可发现注释中的拼写错误
 B. C语言源程序不必通过编译就可以直接运行
 C. C语言源程序经编译形成的二进制代码可以直接运行
 D. 在对C语言程序进行编译和连接的过程中都可能发现错误
10. 以下说法不正确的是()。
- A. C语言程序是以函数为基本单位的, 整个程序由函数组成
 B. C语言程序的一条语句可以写在不同的行上
 C. C语言程序的注释行对程序的运行功能不起作用, 所以注释应尽可能少写
 D. C语言程序的每个语句都以分号结束
11. 结构化程序所要求的基本结构不包括()。
- A. 顺序结构 B. GOTO跳转 C. 选择(分支)结构 D. 重复(循环)结构
12. 下列关于C语言的说法不正确的是()。
- A. 命令行后面不能加分号, 命令行不是C语言的语句
 B. 注释/* */可以出现在程序中任意合适的地方
 C. C语言中的每一条执行语句都必须用分号结束, 分号不是C语言的一部分, 是语句之间的分隔符号
 D. C语言既具有高级语言的一切功能, 也具有低级语言的一些功能
13. 下面各选项中, 均是C语言合法标识符的选项组是()。
- A. 33 we auto B. _23 me _3ew C. _43 3e_ else D. ER -DF 32
14. C语言的程序在一行写不下时, 可以()。
- A. 用逗号换行 B. 用分号换行 C. 任意一个空格处换行 D. 用回车符换行
15. 在C语言源程序中, main()函数的位置()。
- A. 可以放在任意位置 B. 必须放在它所调用的函数之前
 C. 必须作为第一个函数 D. 必须放在它所调用的函数之后
16. 下面说法正确的是()。
- A. 分号和回车符都可以作为一个语句的结束标记
 B. 主函数名可以由程序员自定义
 C. 在程序的任何地方都可以插入一个或多个空格符号
 D. 一个C语言源程序中只允许有一对花括号
17. 一个C语言源程序中()。
- A. 可以没有主函数 B. 必须有且只能有一个主函数
 C. 必须有主函数和其他函数 D. 可以有多个主函数
18. 下面属于合法的用户标识符的是()。
- A. define B. for C. int D. sum
19. 一个C语言程序由()。
- A. 一个主程序和若干子程序组成 B. 函数组成
 C. 若干过程组成 D. 若干子程序组成

20. 以下叙述中正确的是 ()。
- A. C 程序中注释部分可以出现在程序中任意合适的地方
 B. 花括号 “{” 和 “}” 只能作为函数体的定界符
 C. 构成 C 程序的基本单位是函数, 所有函数名都可以由用户命名
 D. 分号是 C 语句之间的分隔符, 不是语句的一部分
21. 以下不正确的 C 语言自定义标识符是 ()。
- A. 2a_b B. abc123 C. abc D. ab_123
22. 以下说法错误的是 ()。
- A. 高级语言都是用接近人们习惯的自然语言和数学语言作为语言的表达形式
 B. 计算机只能处理由 0 和 1 的代码构成的二进制指令或数据
 C. C 语言源程序经过 C 语言编译程序编译之后生成一个后缀为 .EXE 的二进制文件
 D. 每一种高级语言都有它对应的编译程序
23. 在 C 语言中, 以下错误的常数表示是 ()。
- A. 0x5b B. 123 C. 'a' D. 'ab'
24. 计算机高级语言程序的运行方法有编译执行和解释执行两种, 以下叙述中正确的是 ()。
- A. C 语言程序仅可以编译执行
 B. C 语言程序仅可以解释执行
 C. C 语言程序既可以编译执行又可以解释执行
 D. 以上说法都不对

1.3.2 填空题

1. C 语言中的可用字符由_____和_____组成。
2. C 语言源程序的基本结构单位是_____。
3. 函数由_____和_____两部分组成
4. 组成 C 语言源程序的各个函数是_____的。
5. _____是 C 语句的结束标志; 编译命令总是以_____开头; _____是注释符起解释作用, 函数体开始于_____, 结束于_____; 程序总是从_____开始执行, 在_____处结束运行。
6. C 语言源程序中的注释部分以_____开始, 以_____结束。
7. printf 函数的功能是_____, scanf 函数的功能是_____。
8. 将二进制数 110101 转换成十进制数是_____。
9. 用 C 语言编写的程序称为_____。
10. Visual C++ 6.0 集成开发环境是一个基于_____操作系统的可视化、面向对象的集成开发环境。
11. C 语言源程序必须通过_____和_____后才可投入运行。

1.3.3 编程题

编写一个 C 语言源程序, 输出以下信息:

```
*****
I like c program!
*****
```

1.3.4 测试题参考答案

【1.3.1 单项选择题参考答案】

1. D 2. D 3. C 4. A 5. B 6. B 7. D 8. C 9. D 10. C
 11. B 12. C 13. B 14. C 15. A 16. C 17. B 18. D 19. B 20. A
 21. A 22. C 23. D 24. A

【1.3.2 填空题参考答案】

1. 英文字母 下划线 数字 2. 函数
 3. 函数头 函数体 4. 独立
 5. ; # /*...*/ { } main main 6. /* */
 7. 将输出的内容送到显示器显示 通过键盘实现数据输入
 8. 53 9. C语言源程序或C源程序或C程序
 10. Windows 11. 编译 连接

【1.3.3 编程题参考答案】

程序如下:

```
#include <stdio.h>
void main( )
{
    printf("*****\n");
    printf("I like c program!\n");
    printf("*****\n");
}
```

1.4 部分习题解答

【习题 1.1】请从以下的 4 个选项中选择一正确答案。

- (1) D (2) C (3) B (4) A (5) A (6) C (7) A

【习题 1.3】请指出以下哪些是合法的标识符, 哪些又是合法的用户标识符。

合法的标识符: int x_1 count Xy if while Abc name
 x break for

合法的用户标识符: x_1 count Xy Abc name x

【习题 1.5】参照本章例题, 编写一个 C 语言源程序, 输出以下信息:

```
*****
Welcome to Wenhua College!
Nice to meet you!
*****
```

编写程序如下:

```
#include<stdio.h>
void main( )
{
    printf("Wellcome to Wenhua College!\n");
    printf("Nice to meet you!\n");
}
```

第 2 章

基本数据类型和运算符

2.1 知识要点

1. 理解常量和变量的概念。
2. 掌握 C 语言中变量的定义方法及其初始化。
3. 学会使用 C 语言的算术运算符, 熟练掌握 C 语言算术表达式的书写方法及其运算。
4. 了解关系表达式、逻辑表达式和逗号表达式及其运算。
5. 理解不同类型数据间运算时的数据类型转换原则。
6. 进一步熟悉 Visual C++ 6.0 上机环境。

2.2 重点与难点解析

【例题 2-1】以下选项中可作为 C 语言合法常量的是 ()。

- A. -80 B. -080 C. -8e1.0 D. -80.0e

【解析】选项 B 项中, 以 0 开头表示是一个八进制数, 而八进制数的取值范围是 0~7, 所以 -080 是不合法的; 选项 C 和 D 中, e 后面的指数必须是整数, 所以也不合法。

【正确答案】A

【例题 2-2】以下选项中非法的字符常量是 ()。

- A. '\102' B. '\65' C. '\xff' D. '\019'

【解析】字符常量有两种表示方法: 一种是用该字符的图形符号, 如 'b', 'y', '*'。另外还可以用字符的 ASCII 码表示, 即用反斜符(\)开头, 后跟字符的 ASCII 码, 这种方法也称为转义序列表示法, 具体方法是: 有两种形式: 一种是用字符的八进制 ASCII 码, 表示为: \ddd。这里的 ddd 是八进制值。另一种使用字符的十六进制 ASCII 码值, 表示为 \xhh 这里的 hh 是两位十六进制值。本题中 D 选项 '\019' 是用八进制表示, 不应该出现 9, 所以错误。

【正确答案】D

【例题 2-3】已知 a 为 int 型, b 为 double 型, c 为 float 型, d 为 char 型, 则表达式 a+b*c-d/a 结果的类型为 ()。

- A. int 型 B. float 型 C. double 型 D. char 型

【解析】不同类型数据混合运算的转换规律是：运算前 char 型数据会自动转换为 int 型。运算时 int 型数据和 double 型数据要先化为相同类型，即高类型 double 型，故最终的运算结果也为 double 型。

【正确答案】C

【例题 2-4】以下定义语句中正确的是 ()。

- A. int a=b=0; B. char A=65+1,b='b';
C. float a=3.14; int a; D. double a=2.0;b=1.1;

【解析】本题考查变量的定义方法。如果要一次进行多个变量的定义，则它们之间要用逗号隔开，因此选项 A 和 D 错误。C 语言中规定：同一变量在程序的同一处不可声明为不同类型，所以选项 C 错误。

【正确答案】B

【例题 2-5】有以下程序段

```
char ch;
int k;
ch='a';
k=12;
printf("%c,%d,",ch,ch,k);
printf("k=%d\n",k);
```

已知字符 a 的 ASCII 码值为 97，则执行上述程序段后输出结果是 ()。

- A. 因变量类型与格式描述符的类型不匹配输出无定值
B. 输出项与格式描述符个数不符输出为零值或不定值
C. a,97,12k=12
D. a,97,k=12

【解析】输出格式控制符 %c 表示将变量以字符的形式输出；输出格式控制符 %d 表示将变量以带符号的十进制整数输出，所以第一个输出语句输出的结果为 a, 97；第二个输出语句输出的结果为 k=12。

【正确答案】D

【例题 2-6】当变量 c 的值不为 2、4、6 时，值也为“真”的表达式是 ()。

- A. (c==2)||(c==4)||(c==6) B. (c>=2&& c<=6)||(c!=3)||(c!=5)
C. (c>=2&& c<=6)&&! (c%2) D. (c>=2&& c<=6)&&(c%2!=1)

【解析】满足表达式 (c>=2&& c<=6) 的整型变量 c 的值是 2, 3, 4, 5, 6。当变量 c 的值不为 2, 4, 6 时，其值只能为 3 或 5，所以表达式 c!=3 和 c!=5 中至少有一个为真，即不论 c 为何值，选项 B 中的表达式都为“真”。

【正确答案】B

【例题 2-7】设变量 a 和 b 已定义为 int 类型，若要通过 scanf ("a=%d,b=%d",&a,&b); 语句分别给 a 和 b 输入 1 和 2，则正确的数据输入内容是 ()。

【解析】scanf() 函数是格式化输入函数，它从标准输入设备(键盘) 读取输入的信息，其调用格式为：scanf("<格式化字符串>", <地址表>), scanf("a=%d,b=%d",&a,&b) 中 a=%d,b=%d 之间有逗号，在输入数据时也要加逗号，如果去掉逗号，输入时就不用逗号，而用空格、Tab 键或回车键将各个数据隔开。

【正确答案】a=1, b=2