



工业和信息化普通高等教育“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 实验教程

Programming in The C Language
Experiment Tutorial

李增祥 主编

冷淑霞 于潇 王绍卿 副主编



武科大图书馆



A1092239



高校系列



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



工业和信息化部普通高等教育“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 实验教程

Programming in The C Language
Experiment Tutorial

李增祥 主编

冷淑霞 于潇 王绍卿 副主编



高校系列

人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (CIP) 数据

C语言程序设计实验教程 / 李增祥主编. -- 北京 :
人民邮电出版社, 2011.12
21世纪高等学校计算机规划教材
ISBN 978-7-115-27217-1

I. ①C… II. ①李… III. ①
C语言—程序设计—高等学校—教学参考资料 IV.
①TP312

中国版本图书馆CIP数据核字 (2011) 第271963号

内 容 提 要

本书适合于学习 C 语言程序设计的初学者使用, 可作为高等院校各专业学生学习 C 语言程序设计的辅助教材和参考书。

本书是《C 语言程序设计——从入门到进阶》的配套教材。每章内容包括每章导学、实验指导和习题及参考答案等若干单元。每章导学作为对主教材内容的归纳总结, 为学生提供学习方法指导; 实验指导用于学生上机实践, 以验证及应用所学知识; 习题及参考答案对应于主教材的主体内容, 用于学生课后练习, 以检验学习效果及巩固所学知识。本书以 Visual C++6.0 运行环境为基础进行介绍, 符合当前软件的发展趋势, 便于读者自学。

工业和信息化部普通高等教育“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

C 语言程序设计实验教程

◆ 主 编 李增祥

副 主 编 冷淑霞 于 潇 王绍卿

责任编辑 董 楠

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号

邮编 100061 电子邮件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

大厂聚鑫印刷有限责任公司印刷

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 10

2011 年 12 月第 1 版

字数: 260 千字

2011 年 12 月河北第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-27217-1

定价: 18.00 元

读者服务热线: (010)67170985 印装质量热线: (010)67129223

反盗版热线: (010)67171154

广告经营许可证: 京崇工商广字第 0021 号

前 言

C 语言是目前世界上使用最广泛的高级程序设计语言。广泛地应用于系统程序设计、数值计算、自动控制等诸多领域。

C 语言的产生颇为有趣。C 语言实际上是 UNIX 操作系统的一个副产品。在 1972 年,美国贝尔实验室的 D.M.Ritchie 为了开发 UNIX 操作系统,而专门设计出了一种新的语言——C 语言。由于 C 语言具有强大的功能、很高的编程效率,兼具高级语言的直观性与低级语言的硬件访问能力,因而很快从贝尔实验室走入了广大程序员的编程世界。

由于 D.M.Ritchie 设计 C 语言的初衷是用于开发 UNIX 操作系统,因此 C 语言称得上是一门专业型的语言。这使得 C 语言在具有强大的功能、很高的编程效率的同时,也存在某些语法晦涩难懂、不便于初学者掌握的不足之处。

因此,C 语言似乎不太适合作为程序设计初学者的入门语言。不过在现代人效率观念的驱使下,仍有许多学校将 C 语言选做初学者的入门语言。

其实,这种做法也未尝不可。只不过在教学中应思考如何采取有效的应对措施,使初学者避开那些晦涩难懂的语法,从 C 语言中最基本、最实用的编程方法入手。力争使学生尽快地学会程序设计的基本方法,进而达到应用编程解决实际问题的境界。

从学习者的角度来说,要注意抓住 C 语言学习的要害所在——编程方法,而不要沉溺于 C 语言语法的细节之中。因为学习 C 语言的目的是学会编写程序解决实际问题,而不是单纯为了通晓 C 语言的语法和各种所谓的编程技巧。

本书是《C 语言程序设计——从入门到进阶》的配套教材。每章内容包括每章导学、实验指导和习题及参考答案等若干单元。每章导学作为对主教材内容的归纳总结,为学生提供学习方法指导;实验指导用于学生上机实践,以验证及应用所学知识;习题及参考答案对应于主教材的主体内容,用于学生课后练习,以检验学习效果及巩固所学知识。

本书第 1 章、第 7 章、第 10 章由李艳编写,第 2 章、第 9 章由解红编写,第 3 章、第 14 章由李增祥编写,第 4 章、第 13 章由高馨、于潇编写,第 5 章由王立香、冷淑霞编写,第 6 章由陈波编写,第 8 章由王绍卿、陈波编写,第 11 章、第 12 章由王绍卿编写。全书由李增祥统筹并定稿。

在本书编写过程中,我们得到了山东理工大学计算机科学与技术学院广大同仁的大力支持与帮助,在此表示感谢。

由于作者水平所限,书中难免存在不足之处,请广大专家和读者不吝批评指正。

编者
2011 年 10 月

目 录

第1章 引论.....1

第一单元 每章导学.....1

第二单元 实验指导.....2

实验一.....2

第三单元 习题及参考答案.....6

参考答案.....7

第2章 基本的数据与运算.....8

第一单元 每章导学.....8

第二单元 实验指导.....9

实验一.....9

实验二.....10

第三单元 习题及参考答案.....11

参考答案.....12

第3章 顺序结构程序设计.....13

第一单元 每章导学.....13

第二单元 实验指导.....14

实验一.....14

实验二.....15

第三单元 习题及参考答案.....16

参考答案.....18

第4章 选择结构程序设计.....19

第一单元 每章导学.....19

第二单元 实验指导.....21

实验一.....21

实验二.....23

第三单元 习题及参考答案.....24

参考答案.....29

第5章 循环结构程序设计.....31

第一单元 每章导学.....31

第二单元 实验指导.....33

实验一.....33

实验二.....34

实验三.....35

第三单元 习题及参考答案.....36

参考答案.....42

第6章 数组.....47

第一单元 每章导学.....47

第二单元 实验指导.....49

实验一.....49

实验二.....51

第三单元 习题.....52

参考答案.....57

第7章 指针.....64

第一单元 每章导学.....64

第二单元 实验指导.....66

实验一.....66

实验二.....67

第三单元 习题及参考答案.....68

参考答案.....72

第8章 字符串处理.....74

第一单元 每章导学.....74

第二单元 实验指导.....76

实验一.....76

实验二.....77

第三单元 习题及参考答案.....78

参考答案.....84

第9章 函数.....87

第一单元 每章导学.....87

第二单元 实验指导.....89

实验一.....89

实验二.....90

实验三.....90

第三单元 习题及参考答案.....91

参考答案	95	实验一	120
第 10 章 函数的进一步讨论	102	实验二	121
第一单元 每章导学	102	第三单元 习题及参考答案	122
第二单元 实验指导	103	参考答案	136
实验一	103	第 13 章 位运算	141
实验二	104	第一单元 每章导学	141
第三单元 习题及参考答案	105	第二单元 实验指导	142
参考答案	109	实验一	142
第 11 章 编译预处理命令	111	第三单元 习题及参考答案	143
第一单元 每章导学	111	参考答案	144
第二单元 实验指导	112	第 14 章 文件	145
实验一	112	第一单元 每章导学	145
实验二	113	第二单元 实验指导	147
第三单元 习题及参考答案	113	实验一	147
参考答案	116	第三单元 习题及参考答案	149
第 12 章 结构体与共用体	117	参考答案	152
第一单元 每章导学	117	参考文献	154
第二单元 实验指导	120		

第 1 章

引论

第一单元 每章导学

一、教学目标

- (1) 了解程序和程序设计语言、C 语言的发展和特点，初步掌握 C 语言的构成和格式特点。
- (2) 掌握 C 程序的调试方法。

二、学习方法

- (1) 多看书：同学们多是初次接触程序设计，所以要多看书，仔细的体会，学习相关知识点。
- (2) 多思考：同时要类比相似的知识，体会不同的程序是如何实现的。
- (3) 多交流：经常和别人探讨交流。
- (4) 多实践：必须上机实践看书的体会，特别是要模仿好的程序。

三、内容提要

1. 程序与程序设计语言

对于计算机而言，程序是指完成某一特定任务的一组指令序列。编写计算机程序所采用的语言形式称为程序设计语言。通常被分为低级语言和高级语言两大类。

程序设计一般可以分为以下几个步骤：

- (1) 分析问题，建立数学模型；
- (2) 确定算法；
- (3) 编程；
- (4) 调试程序。

2. C 语言的发展及特点

- (1) 语言简洁、紧凑，使用方便、灵活。
- (2) 运算符丰富。
- (3) 数据结构类型丰富。
- (4) 控制流程结构化。
- (5) 语法限制不太严格，程序设计自由度大。
- (6) 允许直接访问物理地址，能进行位（bit）操作。
- (7) 生成目标代码质量高，程序执行效率高。
- (8) 程序可移植性好。

3. C 程序的构成

(1) C 程序由函数构成。

每款 C 程序由一个或多个函数组成,其中每一款 C 程序都必须有,且只能有一个 main 函数。函数是 C 程序的基本单位。

(2) 一个函数由函数首部和函数体两部分构成。

函数首部包括函数类型、函数名、函数的参数说明等。

例如:

```
int max(int x,int y)
```

函数体是函数首部下面用一对 {} 括起来的部分。一般包括变量定义部分和语句执行部分。变量定义部分定义函数内部所用变量,语句执行部分规定函数所要执行的动作。

(3) 不论 main 函数在整个程序中的位置如何, C 语言程序总是从 main 函数开始执行的,主函数执行完毕,整个程序结束运行。

(4) 书写格式自由,一行可以写多个语句,一个语句也可以写在多行上,但每条语句或数据定义的最后必须有一个分号“;”,作为语句的结束标志。

(5) 可用“/*.....*/”对 C 程序中的任何部分作注释。

(6) 预处理命令通常应放在源文件或源程序的最前面。

4. C 程序的格式特点

采用小写字母的风格书写程序。

(1) 一个说明或一个语句占一行。

(2) 同层次关系的一对 {} 的位置应上下对齐。

(3) 低一层次的语句或说明可比高一层次的语句或说明缩进若干格后书写。

(4) 添加足够的注释信息。

第二单元 实验指导

实 验 一

一、实验目的

(1) 掌握 VC++6.0 程序设计集成环境的使用。

(2) 学会简单程序的调试。

二、实验要求

(1) 在 VC 运行环境下,编辑录入源程序。

(2) 通过实验,掌握 C 程序的一般结构,程序的调试步骤等。

三、实验内容

C 语言源程序(后缀名为.c)可以在 VC++6.0 等很多编译系统或集成环境中编译运行,我们主要介绍 VC++6.0 的上机环境。

1. 创建工程项目

用 Visual C++6.0 系统建立 C 语言应用程序,首先要创建一个工程项目(Project),用来存放 C 程序的所有信息。创建一个工程项目的操作步骤如下。

(1) 进入 Visual C++6.0 环境后, 选择主菜单“文件 (File)”中的“新建 (New)”选项, 在弹出的对话框中单击上方的选项卡“工程 (Projects)”, 选择“Win32 Console Application”工程类型, 在“工程 (Project Name)”一栏中填写工程名, 例如 Myexam1, 在“位置 (Location)”一栏中填写工程路径 (目录) 例如: D:\MyProject, 见图 1-1, 然后单击“确定 (OK)”按钮继续。

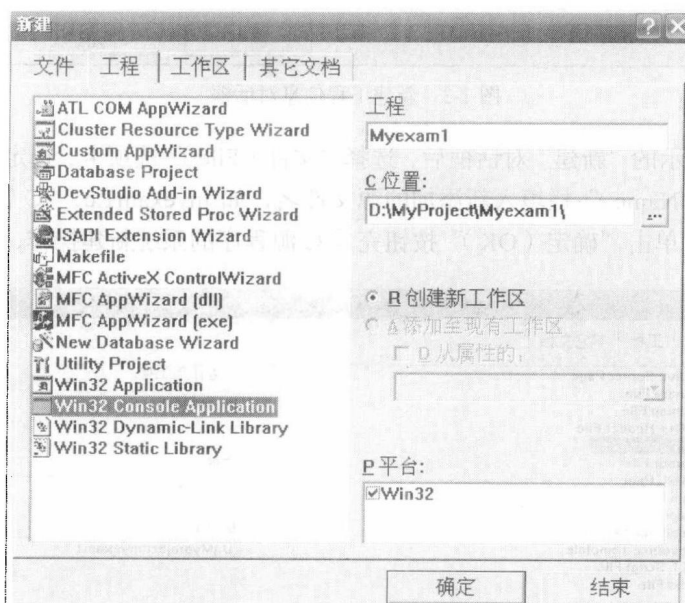


图 1-1 创建工程项目

(2) 屏幕上出现如图 1-2 所示的“Win32 Console Application-Step 1 of 1”对话框后, 选择“An empty project”项, 然后单击“F 完成 (Finish)”按钮继续。

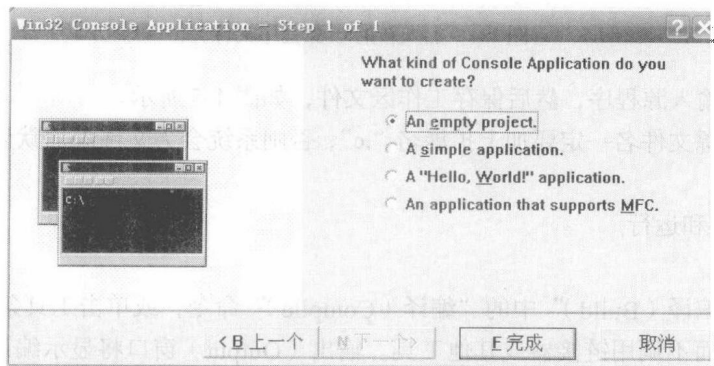


图 1-2 Win32 Console Application-Step 1 of 1 对话框

出现如图 1-3 所示的“新建工程信息 (New Project Information)”对话框后, 单击“确定 (OK)”按钮完成工程创建。创建的工作区文件为 myexam1.dsw 和工程项目文件为 myexam1.dsp。

2. 新建 C 源程序文件

选择主菜单“工程 (Project)”中的“添加工程 (Add to Project) → 新建 (New)”选项, 为工程添加新的 C 源文件。

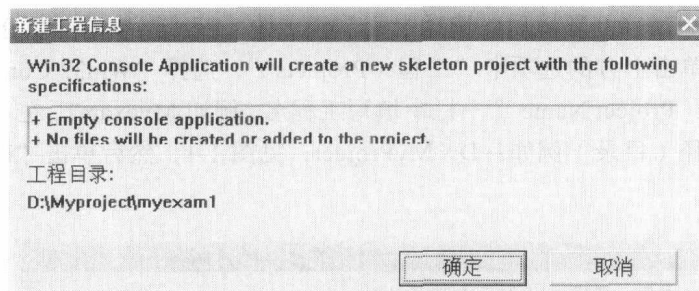


图 1-3 新建工程信息对话框

出现如图 1-4 所示的“新建”对话框后，选择“文件 (File)”选项卡，选定“C++ Source File”项，在“文件 (File Name)”栏填入新添加的源文件名，如 myexam1.c，“C 目录: (Location)”一栏指定文件路径，单击“确定 (OK)”按钮完成 C 源程序的系统新建操作，如图 1-4 所示。

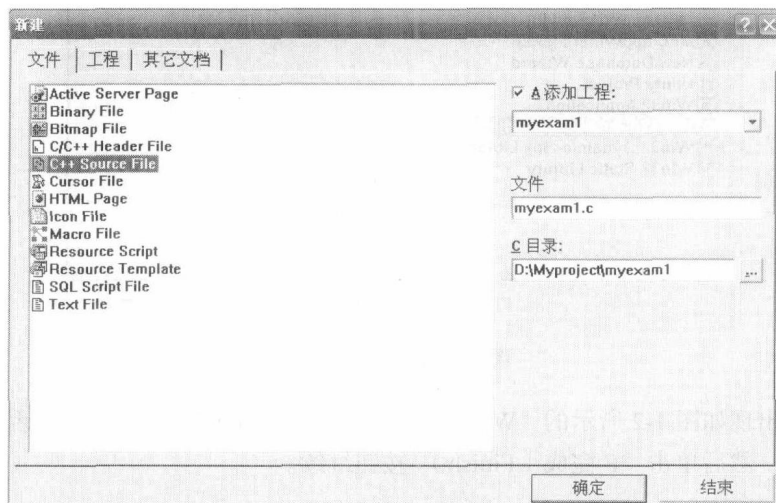


图 1-4 加入新的 C 源程序文件

在文件编辑区输入源程序，然后保存工作区文件，如图 1-5 所示。

注意：填入 C 源文件名一定要加上扩展名“.c”，否则系统会为文件添加默认的 C++源文件扩展名“.cpp”。

3. 编译、连接和运行

(1) 编译

选择主菜单“编译 (Build)”中的“编译 (Compile)”命令，或单击工具条上的图标，系统只编译当前文件而不调用链接器或其他工具。输出 (Output) 窗口将显示编译过程中检查出的错误或警告信息，在错误信息处单击鼠标右键或双击鼠标左键，可以使输入焦点跳转到引起错误的源代码处大致位置以进行修改。如图 1-6 所示，输出窗口中提示“Error C2146: syntax error : missing ';' before identifier 'sum2'”，提示在标识符 sum2 之前缺少分号，同时在程序窗口标注出错语句的大致位置。在“sum1=b-a”语句的后面加一个分号后再编译一次即可。值得注意的是，有时我们的程序经过编译过程后，显示 0 个错误，但是却得不到最终的结果。这是因为程序中可能出现的错误有两种：语法错误和逻辑错误，而编译器只能查找到语法错误，逻辑上的错误则需要靠编程者自行解决，所以编程需细心、谨慎。

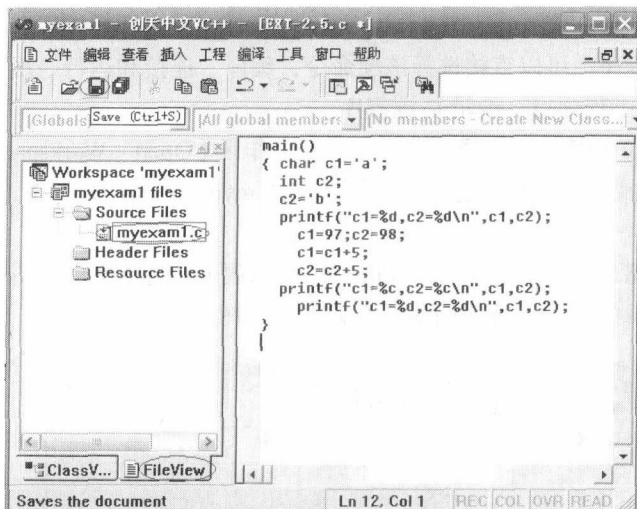


图 1-5 建立 C 源程序



图 1-6 编译、连接和运行.C 源程序

(2) 连接

选择主菜单“编译 (Build)”中的“构建 (Build)”命令，或单击工具条上的图标, 对最后修改过的源文件进行编译和连接。

选择主菜单“编译 (Build)”中的“重建全部 (Rebuild All)”命令，允许用户编译所有的源文件，而不管它们何时曾经被修改过。

选择主菜单“编译 (Build)”中的“批构建 (Batch Build)”命令，能单步重新建立多个工程文件，并允许用户指定要建立的项目类型。

程序构建完成后生成的目标文件 (.obj)，可执行文件 (exe) 存放在当前工程项目所在文件夹的“Debug”子文件夹中。

(3) 运行

选择主菜单“编译 (Build)”中的“执行 (Build Execute)”命令，或单击工具条上的图标, 执行程序，将会出现一个新的用户窗口，按照程序输入要求正确输入数据后，程序即正确执行，

用户窗口显示运行的结果。

对于比较简单的程序，可以直接选择该项命令，编译、连接和运行一次完成。

4. 打开已存在的工程项目，编辑 C 源程序

进入 Visual C++6.0 环境后，选择主菜单“打开工作区 (Open Workspace)”命令，在“Open Workspace”对话框内找到并选择要打开的工作区文件 myexam1.dsw，单击“确定 (OK)”按钮，打开工作区。

在左侧的工作区窗口，单击下方的“FileView”选项卡，选择文件视图显示，打开“Source”文件夹，再打开要编辑的 C 源程序进行编辑和修改，如图 1-7 所示。

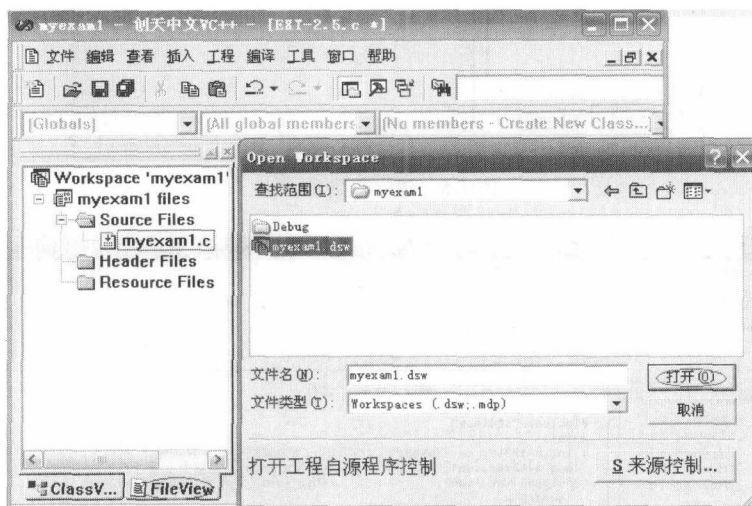


图 1-7 打开 myexam1.c 源程序

5. 在工程项目中添加已经存在的 C 源程序文件

选择主菜单“打开工作区 (Open Workspace)”命令，在“Open Workspace”对话框内找到并选择要打开的工作区文件“myexam.dsw”，单击“打开 (OK)”按钮打开工作区。

将已经存在的 C 源程序文件添加工程到当前打开的工程区文件中，选择主菜单“工程 (Project)”中的“添加工程 (Add to Project) → File”选项，在“Insert File into Project”对话框内找到已经存在的 C 源程序文件，单击“确定 (OK)”按钮完成添加。

第三单元 习题及参考答案

一、判断题

1. 执行 C 程序时，不是从 main 函数开始。()
2. C 程序书写格式限制严格，一行内必须写一条语句。()
3. 一个 C 程序可由一个或多个函数组成。()
4. C 程序的基本组成单位是函数。()
5. 一个 C 程序只有在编译、连接成.exe 程序之后才能执行。()
6. 在 C 程序中，注释说明只能位于一条语句的后面。()

二、单选题

1. C 语句的程序一行写不下时, 可以 _____。
 - A. 用逗号换行
 - B. 用分号换行
 - C. 用任意空格换行
 - D. 用回车换行
2. 以下叙述不正确的是 _____。
 - A. C 程序中, 语句之间必须用分号分隔
 - B. C 程序中, 多行语句可以写在一行上
 - C. C 程序中, 可以不必包含主函数
 - D. 一个 C 程序, 可以由多个函数组成
3. C 语言规定, 在一个源程序中, main 函数的位置 _____。
 - A. 必须在最开始
 - B. 必须在系统调用库函数的后面
 - C. 可以任意
 - D. 必须在最后
4. 一个 C 程序的执行是从 _____。
 - A. 本程序的 main 函数开始到 main 函数结束
 - B. 本程序文件的第一个函数开始到本程序文件的最后一个函数结束
 - C. 本程序的 main 函数开始到本程序文件的最后一个函数结束
 - D. 本程序文件的第一个函数开始到本程序 main 函数结束
5. 以下叙述正确的是 _____。
 - A. 在 C 程序中, main() 函数必须位于程序的最前面
 - B. C 程序的每行中只能写一个语句
 - C. C 语言本身没有输入输出语句
 - D. 在对 C 语言进行编译的过程中, 不能发现注释中的错误

三、填空题

1. 一个 C 程序总是从 _____ 开始执行。
2. C 程序编译后生成 _____ 程序, 连接后生成 _____ 程序。
3. C 语言规定, 一个语句必须以 _____ 结尾。

参考答案

一、判断题

1. ×
2. ×
3. √
4. √
5. √
6. ×

二、单选题

1. D
2. C
3. C
4. A
5. D

三、填空题

1. 主函数
2. .obj .exe
3. ;

第 2 章

基本的数据与运算

第一单元 每章导学

一、教学目标

- (1) 掌握变量的定义及特点。
- (2) 掌握各种数据类型之间的相互转换。
- (3) 掌握各种运算符的特点及表达式的正确引用。

二、学习方法

(1) 这章介绍的是 C 语言的最基本知识, 相对比较抽象。学习时应注意用 C 语言去解决问题, 应该能在程序中将该问题中所涉及的对象进行描述, 而描述、规范的形式便是 C 语言所提供的各种数据类型。所以这章首先应掌握 C 语言对几种数据类型的规定, 然后在实际问题时选择合理的类型使用。

(2) C 语言规定变量遵循先定义后使用的原则, 所以一定在程序开始位置就要对变量按相应类型进行定义; 否则在程序调试时会出现变量未定义之类的错误提示。

(3) 学习过程中这章除要熟练掌握 C 语言的基本数据类型外, 还有一重点就是掌握 C 语言中的算术运算符及其表达式。尤其对比较特殊的“/”和“%”运算符的功能和应用领域予以注意。例如“/”运算的结果受运算对象类型的影响: 表达式 $1/2$ 的结果是 0, 而表达式 $1.0/2$ 的结果是 0.5, 实际应用时应注意。“%”只允许整型数据参与运算, 同时其多在判别是否能被整除中应用, 若要判别变量 x 是能否被 5 整除, 只要判断 $x\%5$ 的结果是否是 0 即可。

三、内容提要

1. 数据类型

C 语言中提供了丰富的数据类型, 其中整型、实型和字符型是基本数据类型, 通过基本数据类型可再构造其他更复杂的数据类型。数据类型是通过常量、变量来体现的。C 语言规定变量需先定义后使用。

(1) 整型数据

C 语言中, 整型常量用来表示数学中的整数, 可以用十进制、八进制或十六进制的形式表示, 但没有二进制表示形式。

C 语言中, 整型变量归纳起来共 6 类(注意分配的字节数), 即有符号基本整型([signed] int)、有符号短整型([signed] short [int])、有符号长整型([signed] long [int])、无符号基本整型

(`[unsigned] int`)、无符号短整型 (`[unsigned] short [int]`)、无符号长整型 (`[unsigned] long [int]`)。

• C 语言规定一个有符号整数在内存中是以二进制补码形式存放的。在应用中根据实际情况来选择数据类型，否则不能正确表达。

(2) 实型数据

C 语言中，实型常量用来表示带有小数点的实数，有两种表示形式：

十进制小数形式：如 4.6、-1.23 等；

指数形式：由尾数、字母 e 或 E、指数三部分组成，如 3.25E2。

C 语言中，实型变量分为单精度 (`float`)、双精度 (`double`)、长双精度 (`long double`)。使用时注意不同类型的有效位问题，避免出现舍入误差。

(3) 字符型数据

C 语言规定用单引号定界的单个字符，及单引号定界的转义字符是字符常量。注意：转义字符仍然代表一个字符。一个字符型变量在内存占用一个字节的空間，存放的是该字符的 ASCII。

因为字符型数据内存存放的是该字符的 ASCII，表现形式与整型数据相似，所以 C 语言规定两者可以混合运算。

(4) 字符串常量

字符串常量是 C 语言中用双引号括起来的若干个字符。

C 语言规定：存放字符串时，为其分配的存储空间比其实际字符个数多 1，用于存放串结束标志字符 '\0'。所以 'a' 在内存中占 1 个字节；"a" 在内存中占 2 个字节。

C 语言中无字符串变量。

2. 运算符和表达式

(1) 基本算术运算符

包括：+ (加)、- (减)、* (乘)、/ (除)、% (求余)、+ (正号)、- (负号)。

注意：

/：参与运算的两个运算对象如果都是整数，则结果取整，例如 5/2 的值是 2。如果参与运算的运算对象中有实型数据，则结果为实型，例如 5.0/2 的值是 2.5。

%：要求参与运算的两个运算对象必须是整型。

(2) 算术表达式

运算对象通过运算符连接起来的式子称为表达式，表达式具有值的含义。

(3) 运算符的优先级

由高到底依次是：(+、-) 正负号运算同级、%、(/、*) 同级、(+、-) 同级。

第二单元 实验指导

实 验 一

一、实验目的

(1) 进一步熟悉 C 程序的编辑、编译、连接和运行过程。

(2) 了解 C 语言的基本数据类型，熟悉变量的定义及赋值，掌握各基本类型数据输出时所用格式符。

二、实验要求

- (1) 在 VC 运行环境下, 编辑录入源程序并分析其运行结果。
- (2) 写出本次实验的实验报告。

三、实验内容

- (1) 调试运行以下程序, 观察并分析输出结果。

```
main()
{   int i;           /*变量定义*/
    unsigned u;
    char c;
    float f;
    i=200;           /*变量赋值*/
    u=-1;
    c='a';
    f=123.45;
    printf("i=%d, u=%u, c=%c, f=%f\n", i, u, c, f);
    /*变量输出: i 按十进制整数输出, u 按无符号整数输出, c 按字符型输出, f 按十进制小数输出*/
}
```

若将变量 u 按 %d 格式输出(即将最后 printf() 中的 u=%u 改为 u=%d), 结果会怎样, 为什么?

- (2) 输入并运行下面程序:

```
#include <stdio.h>
main()
{   char c1, c2;
    c1='a';
    c2='A';
    printf("%c, %c\n", c1, c2);
    printf("%d, %d\n", c1, c2);
}
```

- ① 若将原程序中第二行的 char c1, c2 改为:

```
int c1, c2;
```

运行验证其结果有何不同, 并分析原因。

- ② 若将原程序的第 4 行、第 5 行分别改为:

```
c1=400;
c2=500;
```

运行验证其结果, 并分析原因。

实 验 二

一、实验目的

- (1) 掌握 C 语言中算术运算符及算术表达式, 特别是 / 和 % 运算符的使用。
- (2) 理解运算符的优先级和结合性。

二、实验要求

- (1) 在 VC 运行环境下, 编辑录入源程序并预分析其运行结果。
- (2) 调试运行源程序, 并记录下调试运行过程中出现的所有错误及改正方法。
- (3) 写出本次实验的实验报告。

三、实验内容

- (1) 调试程序改正其中的错误。程序功能: 输出一个三位整数的个位、十位和百位数字。

```
#include <stdio.h>
main()
{   float y;           /*y 变量代表一个三位数, 此处有错*/
    int bw, sw, gw;     /*变量 bw 代表 y 的百位, sw 代表 y 的十位数字, gw 代表 y 的个位数字*/
    scanf("%d", &y);
    gw=y%10;
    sw=y/10;           /*此处有错*/
    bw=y%100;         /*此处有错*/
}
```



```
printf("百位数=%d,十位数=%d,个位数=%d",bw,sw,gw);
/*输出百位数bw、十位数sw、个位数gw的值*/
}
```

【思考】还能写出其他的分离各位数字的表达式吗？

(2) 调试运行以下程序，观察并分析输出结果。

```
#include <stdio.h>
main()
{
    float x,y,i;
    int j;
    i=j=10;
    x=1/i;
    y=1/j;
    printf("x=%f,y=%f\n",x,y);
}
```

【思考】程序运行结果是多少，为什么？

第三单元 习题及参考答案

一、判断题

1. C语言不允许混合类型数据间进行运算。()
2. 字符型数据在内存中是以ASCII形式存储的。()
3. 若有定义：char c='\102'; 则变量c中包含的字符个数为4。()
4. 在C语言中，'b'和"b"的含义是不同的。()
5. C语言中，任何类型的数据都可进行%运算。()
6. 在C语言中，整型常量有二进制、八进制、十六进制和十进制4种表示形式。()
7. 不同类型的变量所占内存单元是相同的。()
8. 赋值表达式的左边只能是变量名。()
9. C语言中，变量可以不经定义而直接使用。()
10. 字符串常量"China!"在存储时，系统为其分配7个字节的空间。()

二、单选题

1. 下面4个选项中，均是不合法的用户标识符的选项的是_____。

A. Date	sum	do	B. char	lao	_123
C. b+a	if	float	D. _abc	Temp	Int
2. 下面4个选项中均是合法常量的选项是_____。

A. 058	12e-3	3.6	'd'	B. -12.8	0x98	43.56e2	'\n'
C. "w"	034	0xa1	'\m'	D. 4.45	076	5.33E1.5	"how"
3. 以下不正确的叙述是_____。
 - A. 在C语言中，%运算符的优先级高于/运算符
 - B. 在C语言中，area和AREA是两个不同的变量名
 - C. 在C语言中，可以使用二进制整数
 - D. 若a和b类型相同，在计算了赋值表达式a=b后，a得到b的值，而b的值不变
4. 在C语言中，要求运算对象必须是整型的运算符是_____。

A. /	B. *	C. +	D. %
------	------	------	------
5. 若有说明语句：char ch='\0x41'; 则变量ch包含_____个字符。