

21世纪高等学校计算机规划教材

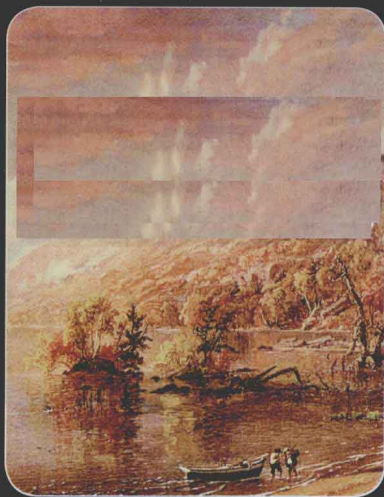
21st Century University Planned Textbooks of Computer Science

C++教程习题解答 与实验指导

C++ Programming Student Solutions Manual

郑莉 李超 郑辑涛 高原 编著

- 兼顾练习复习应考
- 问题驱动学习编程
- 引导思考启发创新



名家系列

 人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

21世纪高等学校计算机规划教材

21st Century University Planned Textbooks of Computer Science

C++教程习题解答 与实验指导

C++ Programming Student Solutions Manual

郑莉 李超 郑辑涛 高原 编著



名家系列

人民邮电出版社

北京

图书在版编目(CIP)数据

C++教程习题解答与实验指导 / 郑莉等编著. — 北京: 人民邮电出版社, 2011.2
21世纪高等学校计算机规划教材
ISBN 978-7-115-24403-1

I. ①C… II. ①郑… III. ①C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(2010)第257401号

内 容 提 要

本书是《C++教程》(郑莉、李宁编著,人民邮电出版社出版)配套的学生用书。全书每章内容分为4部分:第一部分是“要点导读”,主要是为自学读者指明学习重点,建议学习方法;第二部分是“实验指导”,每章都有一个精心设计的实验,与《C++教程》的相应章节内容配合,使读者在实践中达到对主教材内容的深入理解和熟练掌握。每一个实验都包括“实验目的”、“实验任务”和“实验步骤”;第三部分是习题解答,给出了《C++教程》各章习题的参考答案;第四部分是对《C++教程》中例题的“思考与练习”给出的解答。

本书适合作为高等院校程序设计课程的教辅书。

21世纪高等学校计算机规划教材

C++教程习题解答与实验指导

-
- ◆ 编 著 郑 莉 李 超 郑辑涛 高原
责任编辑 武恩玉
 - ◆ 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 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京昌平百善印刷厂印刷
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 9.75 2011年2月第1版
字数: 254千字 2011年2月北京第1次印刷

ISBN 978-7-115-24403-1

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++语言是目前广泛使用的一种程序设计语言，它支持面向过程、面向对象和泛型程序设计，主要应用于面向对象的程序设计。C++语言课程是在大学里普遍开设的程序设计基础类课程。学习C++程序设计非常重要的一点就是要勤于实践。程序设计是实践性很强的课程，不是仅仅靠看书和听课就可以掌握的，需要大量的练习。

本书是与《C++教程》(郑莉、李宁编著，人民邮电出版社出版)配套的习题解答与实验指导，是面向没有程序设计基础的读者编写的人门教材，可以适用于大学的C++程序设计课程，也可以用于自学。

从1999年开始，我在清华大学讲授C++课程，在教学过程中深深体会到初学者从听懂课、看懂书到自己会写程序之间需要走一条很辛苦的路。学生往往是听老师讲程序都懂，看书上的例题也很明白，但是要自己写程序就不知从何下手。因此，除了听课和看书，自己动手做练习更为重要。在练习的过程中，读者可能会遇到各种问题和困难，如果在校学习，自然会有教师指导；如果是自学的读者，在练习中遇到的困难就是学习过程中的拦路虎了。为了帮助读者克服练习中的困难，我们编写了这本与主教材配套的习题解答与实验指导。

本书的主要特色如下：

1. 内容与主教材《C++教程》的各章内容对应，每章的开篇是要点导读，提示学习本章的要点，给出一些学习方法建议。
2. 为每章设计了一组实验，给出了实验目的、实验内容和实验步骤，引导读者轻松入手，学会自己设计和调试程序。
3. 对主教材中的习题，不仅给出了答案，还附有解析，帮助读者深入理解。
4. 对主教材中的“思考与练习”做出了详细讲解。本套教材以问题驱动，概念和语法都融在例题之中，有很多知识点是以启发式的方法，出现在例题的“思考与练习”中。学生经过自己的思考以后，可以对照参考本书中的讲解，以加深理解、巩固知识。

建议读者使用本书作为主教材的辅助学习资料，但是不要有过分的依赖心理。对于习题、思考与练习，一定要首先经过自己的思考与实践，然后再参考答案和讲解。如果完全依赖解答，就达不到预期的学习目的了。如果将学习比作蹒跚学步，习题与实验指导就像是拐杖。使用拐杖的目的，是为了能够扔掉拐杖走得更好。

本书大纲由郑莉设计，实验由李超编写，习题解答由高原编写，思考与练习讲解由郑辑涛编写，由郑莉负责全书统稿。郭志鹏、邹志文、李宁参与了程序调试，以及习题、思考与练习的解答验证。

感谢读者选用本书，欢迎使用本书的教师和学生提出宝贵意见，作者将不胜感激，并在以后再版时尽可能采纳大家的意见。作者联系方式：zhengli@tsinghua.edu.cn。

作者 郑莉
2010年11月于清华园

目 录

第 1 章 绪论1	第 5 章 抽象与分类 27
要点导读.....1	要点导读..... 27
实验一 使用开发环境运行简单的 C++程序.....1	实验五 抽象与分类..... 28
一、实验目的.....1	一、实验目的..... 28
二、实验任务.....1	二、实验任务..... 28
三、实验步骤.....2	三、实验步骤..... 28
习题解答.....5	习题解答..... 29
思考与练习解答.....5	思考与练习解答..... 38
第 2 章 简单数据及运算6	第 6 章 自定义类型的运算 46
要点导读.....6	要点导读..... 46
实验二 C++简单数据的运算.....7	实验六 运算符重载..... 46
一、实验目的.....7	一、实验目的..... 46
二、实验任务.....7	二、实验任务..... 47
三、实验步骤.....7	三、实验步骤..... 47
习题解答.....10	习题解答..... 49
思考与练习解答.....11	思考与练习解答..... 53
第 3 章 流程控制13	第 7 章 多文件工程和编译预处理命令 70
要点导读.....13	要点导读..... 70
实验三 流程控制.....13	实验七 多文件工程和编译预处理命令..... 70
一、实验目的.....13	一、实验目的..... 70
二、实验任务.....13	二、实验任务..... 70
三、实验步骤.....14	三、实验步骤..... 70
习题解答.....15	习题解答..... 72
思考与练习解答.....18	思考与练习解答..... 74
第 4 章 复杂数据及运算20	第 8 章 类的重用 77
要点导读.....20	要点导读..... 77
实验四 数组、指针与字符串.....21	实验八 类的继承及访问控制..... 78
一、实验目的.....21	一、实验目的..... 78
二、实验任务.....21	二、实验任务..... 78
三、实验步骤.....21	三、实验步骤..... 78
习题解答.....22	
思考与练习解答.....24	

习题解答	80	一、实验目的	117
思考与练习解答	84	二、实验任务	117
第9章 数据的共享与保护	88	三、实验步骤	117
要点导读	88	习题解答	118
实验九 局部变量、全局变量和静态变量	88	第13章 数据结构简介	122
一、实验目的	88	要点导读	122
二、实验任务	88	实验十三 链表的实现	122
三、实验步骤	89	一、实验目的	122
习题解答	89	二、实验任务	122
思考与练习解答	96	三、实验步骤	123
第10章 多态性	97	习题解答	125
要点导读	97	思考与练习解答	128
实验十 虚函数与虚基类	97	第14章 模板简介	134
一、实验目的	97	要点导读	134
二、实验任务	97	实验十四 函数模板与类模板	134
三、实验步骤	98	一、实验目的	134
习题解答	100	二、实验任务	135
思考与练习解答	106	三、实验步骤	135
第11章 输入/输出流	109	习题解答	136
要点导读	109	思考与练习解答	143
实验十一 文件的读/写	109	第15章 泛型程序设计与C++ STL	144
一、实验目的	109	简介	144
二、实验任务	109	要点导读	144
三、实验步骤	110	实验十五 C++标准库的常用容器和	
习题解答	111	泛型算法	144
思考与练习解答	114	一、实验目的	144
第12章 容错及异常处理基础	117	二、实验任务	144
要点导读	117	三、实验步骤	146
实验十二 异常处理基础	117	习题解答	147

第 1 章

绪论

要点导读

本章作为全书的开篇,旨在使初学者对 C++ 的特点和基本概念有一个宏观的了解,并学习 C++ 的基本概念和框架,为后续内容的学习奠定基础。

这一章给出了 C++ 中最基本的概念,如关键字、标识符、常量与运算符等,这些内容不需要强记,而是要在以后的学习中慢慢掌握。

至于本章讨论的面向对象程序设计的特点,初学者阅读时会感觉难以理解,这是正常的。读者需要在更加深入的学习之后,才能对 C++ 语言和面向对象的方法有一个全面的认识。而本章从一开始就给出了一个全面介绍,虽然尽量使用通俗的语言,但是肯定仍有一些问题是现在不能完全理解的。对此不必深究,对本章的内容阅读后有个大致的了解就行。

本章的主要实验任务是学会使用一种 C++ 开发工具,本书实验用的是 Microsoft Visual Studio C++ 开发环境,这也是当前比较常用的开发工具,本书示例使用的版本为 2008。认真完成这一实验,了解开发环境的基本功能,作为完成以后各章实验的基础。

实验一 使用开发环境运行简单的 C++ 程序

一、实验目的

1. 了解 Microsoft Visual Studio C++ 的特点。
2. 熟悉 Microsoft Visual Studio C++ 的开发环境。
3. 学习使用 Microsoft Visual Studio 编写标准的 C++ 控制台程序 (Console Application)。
4. 编写简单的 C++ 程序并在 Visual Studio 中编译运行。

二、实验任务

使用 Visual C++ 建立一个非图形化的标准 C++ 程序,编译、运行以下程序:

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    cout <<"Hello! Welcome to C++!" << endl;
```

```

cout << "这是一个控制台程序" << endl;
return 0;
}

```

三、实验步骤

1. 启动 Microsoft Visual Studio C++开发环境，在菜单中选择“文件”→“新建”→“新建项目”（英文版对应“File”→“New”→“Project”）命令，新建一个项目。
2. 在弹出的对话框中选择 Win32 类别中的“Win32 控制台应用程序”选项，在下面的文本框中输入项目的名字，选择项目所在目录，单击“确定”按钮继续，如图 1-1 所示。

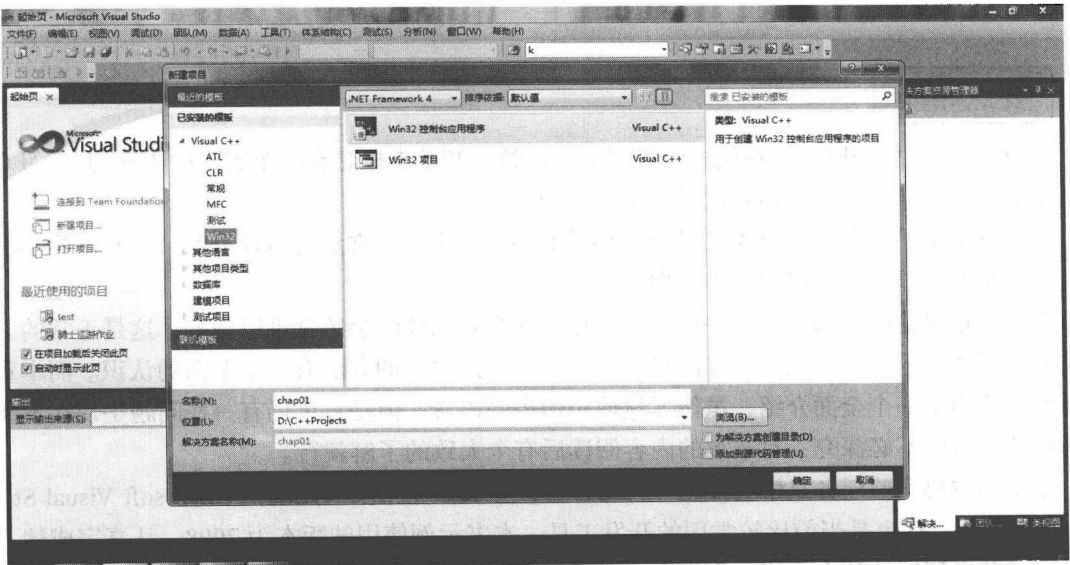


图 1-1 新建 Windows 控制台程序

3. 在弹出的对话框中选择左侧的“应用程序设置（英文版对应 Application Settings）”选项，如图 1-2 所示。

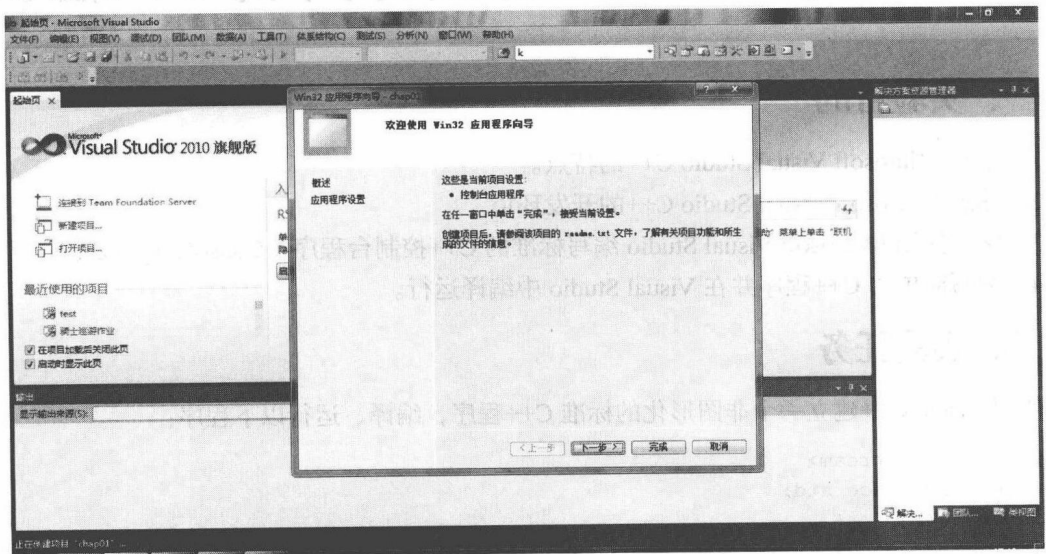


图 1-2 新建控制台程序时选择“应用程序设置（英文版对应 Application Settings）”选项

4. 在弹出的对话框中选择“空项目”（英文版对应“Empty project”）复选框，如图 1-3 所示。

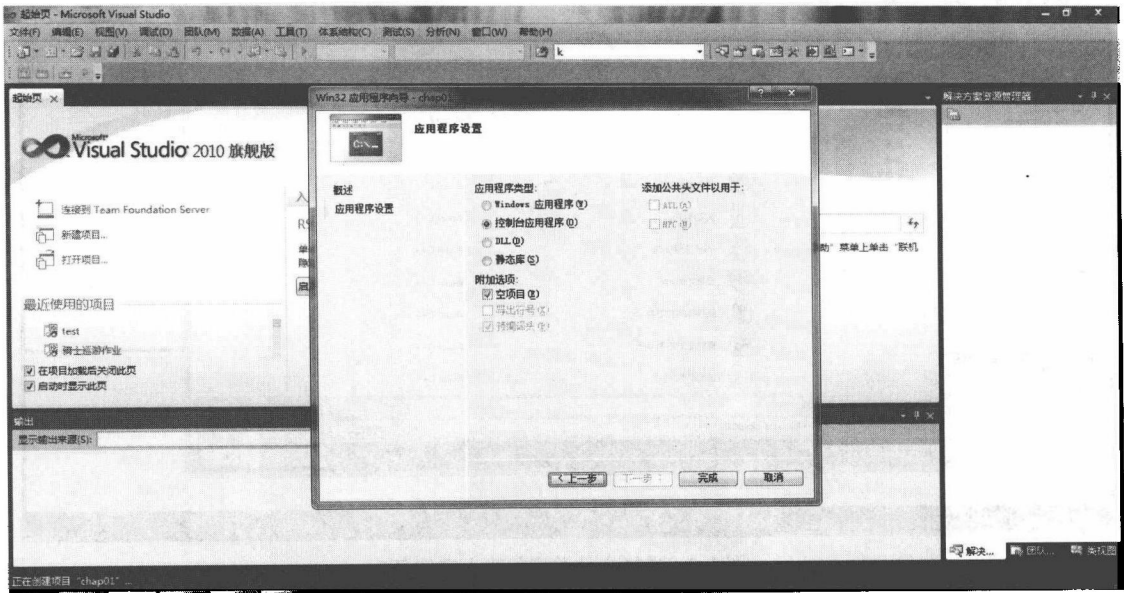


图 1-3 控制台程序的详细设定

单击“Finish”按钮，就新建了一个空白工程。

5. 在项目的“源文件 Resource Files”选项上单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择“添加（Add）”→“新建项（New Item）”命令，如图 1-4 所示。

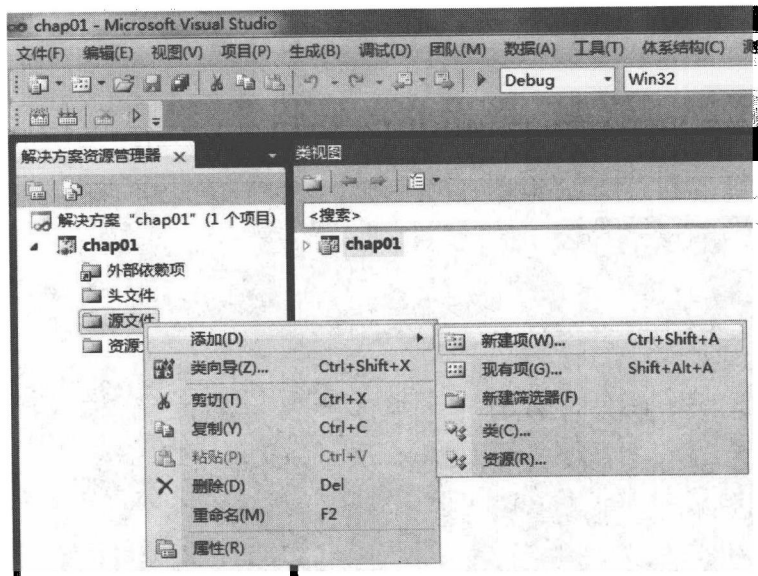


图 1-4 在工程中添加新的程序文件

6. 在弹出的对话框中选择要添加的文件的类型，输入文件名，单击“添加（Add）”按钮，如图 1-5 所示。

这样，就新建了一个 chap01.cpp 文件。

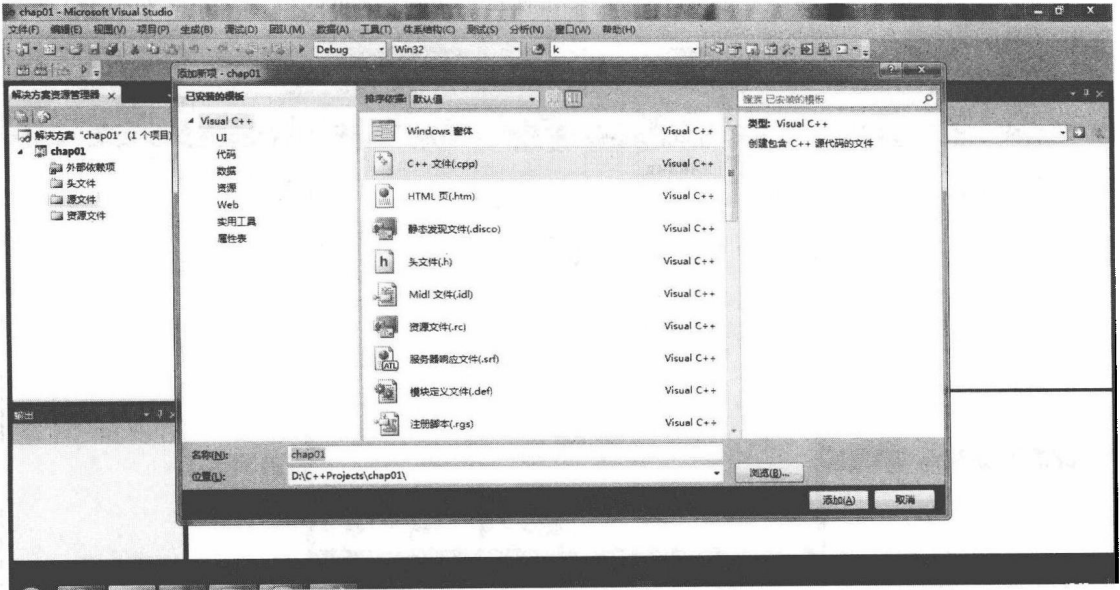


图 1-5 选择文件类型并输入文件名

7. 在 cpp 文件窗口中输入以下内容:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    cout <<"Hello! Welcome to C++!" << endl;
    cout << "这是一个控制台程序" << endl;
return 0;
}
```

8. 按【F7】键生成项目的可执行文件并按【Ctrl+F5】组合键运行,运行结果如图 1-6 所示。

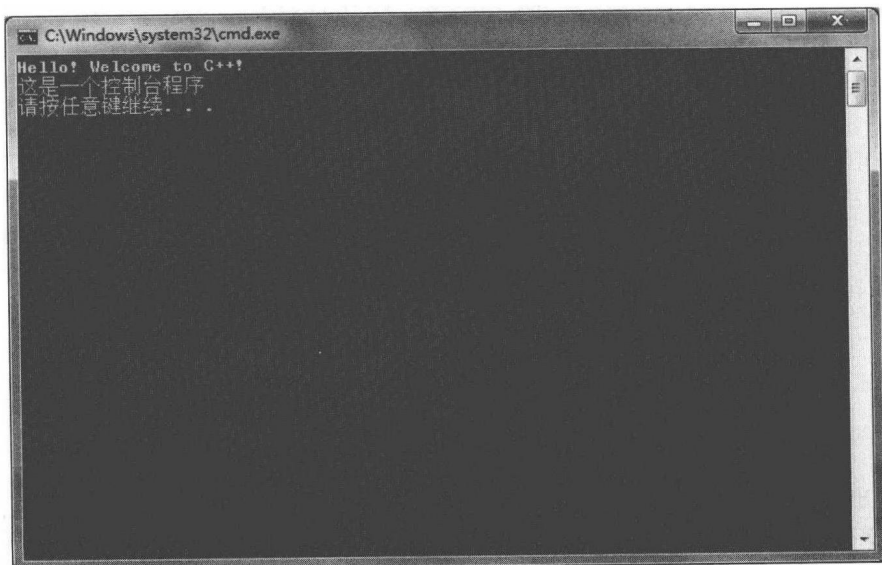


图 1-6 运行结果

习题解答

一、选择题

1. 2005 年上半年全国计算机等级考试二级笔试试卷 C++ 语言程序设计。

在 C++ 中, 实现封装性需借助于 ()。

- A. 枚举 B. 类 C. 数组 D. 函数

答案: B

解析: 封装性是指将数据和处理数据的方法封装在一起成为一个类。

2. 2005 年下半年全国计算机等级考试二级笔试试卷 C++ 语言程序设计。

下列字符串中, 正确的 C++ 标识符是 ()。

- A. foo-1 B. 2b C. new D. _256

答案: D

解析: A 的错误原因是, 标识符中不能含有 '-'。

B 的错误原因是, 标识符只能以字母或下划线开头。

C 的错误原因是, 标识符不能与关键字同名, new 是关键字。

3. 2006 年 4 月全国计算机等级考试二级笔试试卷 C++ 语言程序设计。

下列符号中可以用作 C++ 标识符的是 ()。

- A. _radius B. foo~bar C. else D. 3room

答案: A

解析: B 的错误原因是, 标识符中不能含有 '~'。

C 的错误原因是, 标识符不能与关键字同名, else 是关键字。

D 的错误原因是, 标识符不能以数字开头。

4. 以下不是 C++ 关键字的是 ()。

- A. new B. char C. try D. get

答案: D

二、填空题

1. C++ 是面向_____的程序设计语言。

答案: 对象

2. C++ 语言多态性依赖于_____和_____的概念。

答案: 虚函数 抽象类

第 2 章

简单数据及运算

要点导读

本章内容是程序设计的基础，学习的目标是掌握 C++ 语言的基本概念和基本语句，能够编写简单的程序段。初学程序设计者遇到的第 1 个难点是，将解决问题的步骤用 C++ 语言描述清楚。理解本章的简单例题不难，但是自己编写第 1 个程序却有点难以下手。学习编写程序可以从修改例题程序开始，也就是在原有例题程序的基础上，尝试自己增加或改变一些功能，或者用不同的方法来解决。如果对使用 Visual Studio C++ 开发环境编译、运行简单程序的操作还不熟练，可以复习一下第 1 章的实验。

本章涉及的都是 C++ 中相对基础和简单的知识点，但是包含这些知识点的题目给出了一些常见问题的典型解决方法。这些方法既是软件开发必须掌握的基本功，也是各种考试中经常出现的题目，应该熟练掌握，并能够举一反三。建议参考书中给出的示例程序，自己编写题目并运行，防止出现眼高手低的情况。本实验设置了两个涉及多种简单运算的实验，在考察知识点的同时，也锻炼了全面思考问题的能力。

当开始自己编写或改编程序时，首先遇到的阻力就是编译和运行时出现的错误。如果程序中存在语法错误，编译时编译器就会指出错误的位置和错误原因。不过遗憾的是，编译器给出的信息常常不是很精确，而且多数编译器给出的错误信息是英文的，这就给初学者带来一定的困难。有时候编译一个十几行的小程序，就会出现几十个语法错误，这时不必感到茫然，只要仔细查看程序，参照编译器给出的错误信息一一改正就行了，有时候甚至仅仅改正了一个错误，许多相关联的错误也随之消失了。

如果看不懂编译器给出的错误信息，可以借助于编译器的帮助功能，当然一开始还经常需要借助于英文字典。建议读者用自己习惯的方式，记下遇到的每一条错误信息及其中文意思，找出导致这一错误的真正原因和解决方法。这样做一开始似乎很麻烦，但是经过一段时间，就会感到受益匪浅。一旦熟悉了一种编译器给出的错误信息，再换用别的编译器时会发现它们对错误的描述都是类似的，这样很快就可以适应。但愿意这样做的学生很少，大家都嫌麻烦。结果随着学习的深入，作业越来越难，程序越来越大，也就有越来越多的学生抱怨实验课时间不够用。究其原因，很大程度上是因为不熟悉错误信息，改正语法错误花了太多时间。

改正语法错误的能力是编程的基本功，也是相对比较简单的东西（毕竟编译器会直接指出错误）。较难以发现和改正的错误，是运行时的错误。也就是说，编译时没有语法错误，但是运行的结果却不对，这往往是因为程序的算法（就是解决问题的方法）设计有问题。这样的错误是比较难以定位和改正的，查找这种错误的位置和原因叫做“程序调试”，调试程序的能力和需要在

长期的编程实践中积累,大多数编译器都提供了辅助调试的功能(Debug),本实验将通过一个简单的程序,引导读者学会使用 Visual Studio C++的 Debug 功能。

实验二 C++简单数据的运算

一、实验目的

1. 掌握 C++中基本数据类型的算术运算和逻辑运算。
2. 理解并掌握 C++中运算符的优先级。
3. 掌握简单的类型转换方法。
4. 掌握 C++的 math 头文件中常用的几种数学运算。
5. 了解 Visual Studio 的 Debug 功能,并使用 Debug 功能完成单步执行程序、设置断点和观察变量值等操作。

二、实验任务

1. 给出系数 a 、 b 、 c , 求解方程 $ax^2+bx+c=0$ 的解。 a 、 b 、 c 是浮点数。要求在程序中包含方程是一次方程还是二次方程的判断,对于解的个数不同的情况,也要分情况输出。
2. 三角形的面积有很多求法,有一种求法称做海伦公式,是在已知三角形三边长的条件下求解三角形面积的方法。例如,一个三角形三边长分别为 a 、 b 和 c , 令 $p=(a+b+c)/2$, 则三角形面积 $S=\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$, 其中 $\sqrt{\quad}$ 表示开平方。设计程序,声明 3 个 `double` 类型的变量,运行时键盘输入,要求先判断这 3 个值作为边长是否构成三角形,如果能,则用公式计算出三角形的面积。
3. 学习使用 Visual Studio 的 Debug 功能,并进行简单的调试操作;复习 C++的初始化与赋值机制。参考程序如下。

```
#include<iostream>
using namespace std;

int main()
{
    int a;
    cin >> a;
    char b;
    cin >> b;
    short c;
    cin >> c;
    cout << a ++ << endl;
    cout << ++ b << endl;
    cout << ++ c << endl;
    return 0;
}
```

使用 Debug 工具,观察变量 a 、 b 、 c 在实际运行中的值的变化。

三、实验步骤

1. 考虑第 1 个实验任务的时候要注意分情况讨论,一是 a 如果等于 0 时,要作为一元一次方

程来处理，还要考虑 b 是否等于 0；二是要考虑判别式 b^2-4ac 跟 0 的大小关系。

具体的代码不予提供，请读者自己完成。

2. 第 2 个实验任务中，实验的总体架构应该是输入三角形的边长，判断输入的有效性，再调用公式求边长。首先，输入的三边长应该都是正数，并且满足三角形的三边关系，即 $a-b < c < a+b$ ，其中 a 、 b 、 c 为三边边长的任意排列。

最后的面积应该是浮点类型，边长可以根据计算的要求取整型或者浮点类型。

请读者根据提示完成程序。

3. (1) 打开 Microsoft Visual Studio 2008，新建一个项目 chap02，添加 chap02.cpp 文件，并将编译方式置为 Debug（默认为 Debug，不能使用 Release），如图 2-1 中椭圆包含部分所示。

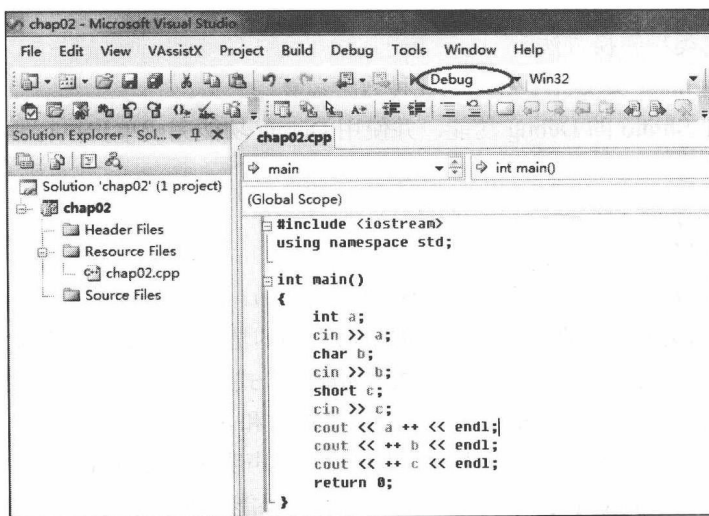


图 2-1 在 Visual Studio 中选择编译方式

(2) 在要检测的行添加断点。可以在选定的行的右键菜单中选择“Breakpoint”→“Insert Breakpoint”命令，或者直接双击行的左侧边栏的对应位置，如图 2-2 所示。

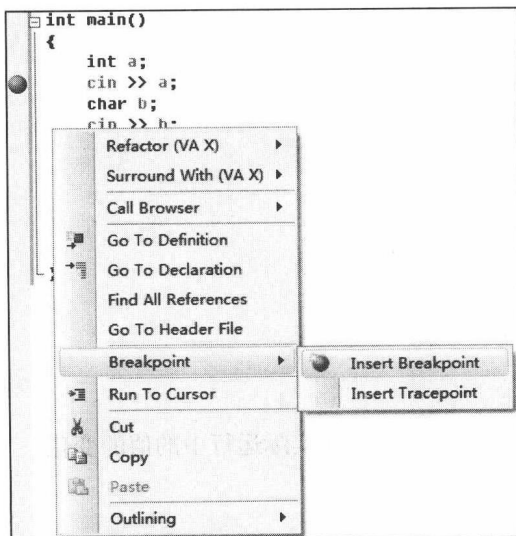


图 2-2 在 Visual Studio 中添加断点

(3) 使用 Debug 工具编译，观察编译过程中变量 a 、 b 、 c 的值的变化，如图 2-3 所示。在编译的过程中，可以将控制台窗口放在 Visual Studio 的前面进行对比观察。

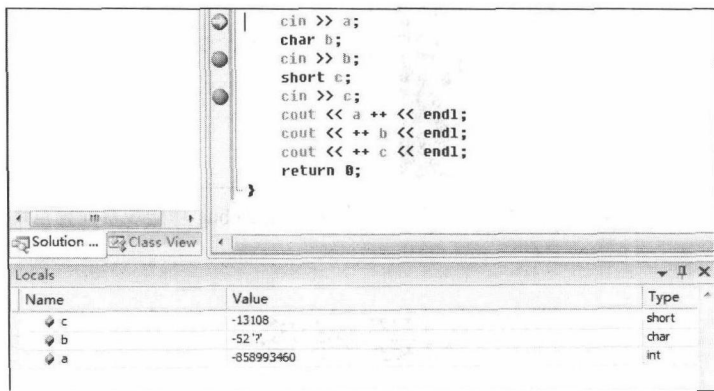


图 2-3 在 Visual Studio 的调试窗口中观察变量的初始值

图 2-3 是刚开始编译时，未初始化的变量 a 、 b 、 c 的值，有黄色箭头的行表示编译已经到达的位置，而在编程环境的左下角，即该图下方，“Locals”选项卡中，给出了此时各个变量的值，对比不同类型初值。此时按【F10】键继续编译，则会自动跳转到控制台窗口，要求输入 a 的值，如图 2-4 所示，在控制台窗口中输入一个整数 123。

输入后按回车键，系统会自动切换回编译环境，观察此时左下方的 Local 窗口的变量 a 的数值，可以发现 a 已经有了变化，而且变成了红色字体显示，如图 2-5 所示。这表明，赋值已经改变了变量的值。

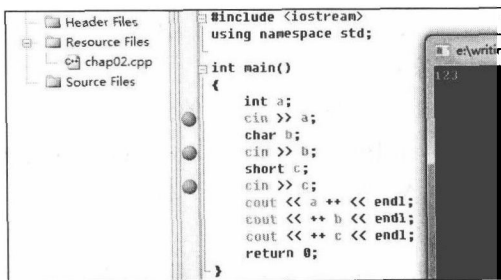


图 2-4 输入一个整数

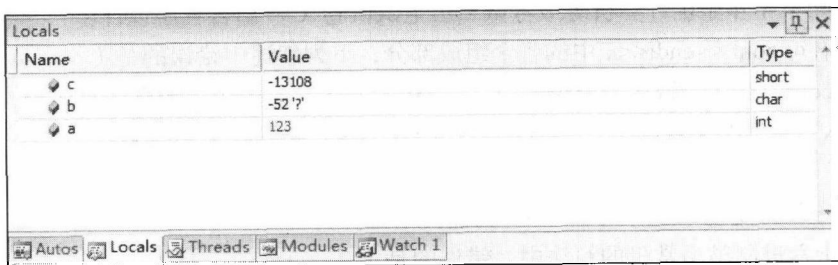


图 2-5 输入变量的值后查看变量

继续编译，按照同样的步骤输入 b 、 c 的值并观察其变化。

此时，到达了语句“`cout << a ++ << endl;`”前，继续按【F10】键，然后将控制台窗口切换到编译环境的前面，如图 2-6 所示，对比屏幕上输出的 a 的值与 Local 选项卡中 a 的值。

可以看到，控制台的输出是 123，而“Local”选项卡中 a 的值已经变成了 124，这就表明后置运算符的运算顺序是“先读取值，再运算”。

继续编译，按同样的步骤观察 b 、 c 的值的变化的，以 b 为例，如图 2-7 所示。

“Local”选项卡与控制台窗口中的值都为‘h’，表明前置运算符的运算顺序是先运算，再读取值。读者还可以编写程序，测试前置与后置自减运算符的运算顺序，以加深理解。

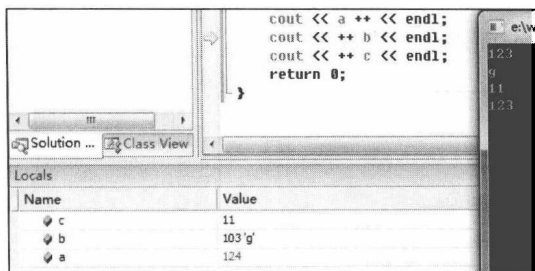


图 2-6 用 Debug 功能观察后置自增运算符的运算顺序

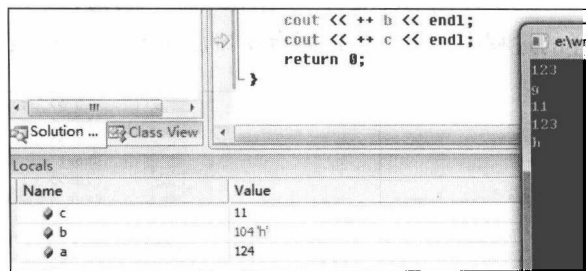


图 2-7 用 Debug 功能观察前置自增运算符的运算顺序

习题解答

一、选择题

1. 设 $\text{int } a=3, b=2;$, 则 $++a*b$ 的结果是 ()。

- A. 2 B. 3 C. 8 D. 5

答案: C

解析: $++a$ 执行后, a 的值为 4。

2. 在 16 位计算机中, 一个 int 型数据所占用的内存长度为 () 字节。

- A. 2 B. 4 C. 6 D. 8

答案: B

解析: 在 C++ 标准中并没有规定每种整数类型所占的字节数, 因此在不同环境中, 上述取值可能不同。

3. 2005 年下半年全国计算机等级考试二级笔试试卷 C++ 语言程序设计。

对于语句 $\text{cout} \ll \text{endl} \ll x;$ 中的各个组成部分, 下列叙述中错误的是 ()。

- A. “cout” 是一个输出流对象 B. “endl” 的作用是输出回车换行
C. “x” 是一个变量 D. “<<” 称做提取运算符

答案: D

解析: “<<” 为流插入运算符; “>>” 为流提取运算符。

4. 下列十六进制整型常量的写法中, 错误的是 ()。

- A. 0xaf B. 0 C. 0X1b D. 0xAE

答案: B

解析: 十六进制整常量的数字部分要以 0x 或 0X 开头。

5. 判断字符型变量 ch 是否为大写英文字母, 应该使用表达式 ()。

- A. $\text{ch} \geq 'A' \ \&\ \& \ \text{ch} \leq 'Z'$ B. $\text{ch} \leq 'A' \ \|\ \text{ch} \geq 'Z'$
C. $'A' \leq \text{ch} \leq 'A'$ D. $\text{ch} \geq 'A' \ \&\ \& \ \text{ch} \leq 'Z'$

答案: D

解析: 大写英文字母应该在 'A' 和 'Z' 之间。

6. 2006 年 4 月全国计算机等级考试二级笔试试卷 C++ 语言程序设计。

下列语句中，错误的是（ ）。

- A. `const int buffer = 256;` B. `const int temp;`
C. `const double *point;` D. `const double *rt = new double(5.5);`

答案：B

解析：常量在分配内存空间的同时，必须对它的值进行初始化。C 是正确的，因为这条语句仅声明了一个常量指针，并未对指针分配内存空间。

二、填空题

1. 2007 年 4 月全国计算机等级考试二级笔试试卷 C++ 语言程序设计。

C++ 中只有两个逻辑常量：`true` 和_____。

答案：`false`

2. 2007 年 9 月全国计算机等级考试二级笔试试卷 C++ 语言程序设计。

若有定义语句：`int a=3, b=2, c=1;`，则表达式 `a<b?a:b` 的值是_____。

答案：2

解析：`a<b?a:b` 这一条语句首先判断逻辑表达式 `a<b` 的真假，若为真，取冒号前的值 `a`，否则取冒号后的值 `b`。

3. 写出执行下列代码段之后指定变量的值：

```
bool x =true,y=false,z=false;
x=x&&y||z;
y=x||y&&z;
z=!(x!=y) || (y==z);
```

则 `x=_____`; `y=_____`; `z=_____`;

答案：`false` `false` `true`.

解析：要注意运算符的优先级。

思考与练习解答

例 2-1 （略）

例 2-2 如果加上 `cin>>pi;`，报错误信息：

`error C2679: 二进制 ">>" : 没有找到接受 "const double" 类型的右操作数的运算符（或没有可接受的转换）`

因为常量的值是不能改变的，更不能为其读入一个值。

例 2-3 如果常量 `pi` 在定义时不进行初始化，编译时将出错，并提示错误信息：

`error C2734: "pi": 如果不是外部的，则必须初始化常量对象`

如果变量不进行初始化，编译没有问题，但在运行时会弹出一个警告对话框如图 2-8 所示。

单击“忽略”按钮，会输出一个随机的值。因为没有进行初始化，变量 `radius` 对应的内存单元的值是未知的。

例 2-4~例 2-7 （略）

例 2-8 以后的输出会回到本行的开始进行，并覆盖已有的输出。因为“`\r`”的含义是回车，但