



高等学校“十一五”精品规划教材

程序设计基础 (C++ 描述)实训教程

许琳 张晓贤 主编

CHENGXU SHEJI JICHIU
(C++MIAOSHU)SHIXUN JIAOCHENG



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

高等学校“十一五”精品规划教材

程序设计基础 (C++ 描述)实训教程

许琳 张晓贤 主编



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书可以作为《程序设计基础（C++描述）》的配套实训指导教材。本书旨在培养学生的结构化编程思想和实践操作能力，注重基础、强调方法、突出应用、强化实践。

本书共分为6章，包含14个实训项目。每个实训项目均采用初学编程的最佳路径——“示范”+“模仿”+“变通”的实践模式，针对各知识点设置了多个“示范任务”、“同步任务”和“提高任务”，并给出相应的自测练习，所有实训项目参考答案均可到网上下载。书中还介绍了Visual C++ IDE调试工具的基本使用，提供了Visual C++ 6.0常见编译错误信息及常用的C++库函数，给出了两套程序设计基础模拟试题及参考答案。本书最后还给出了一套实训报告手册模板，便于学生自测与教师检查。

本书可作为各类大专院校程序设计基础课程的实训教材，也可作为程序设计爱好者与自学者的实践参考书。为便于教师教学和学生练习，本书提供所有实训、自测题解答的源代码，可以从中国水利水电出版社网站（<http://www.waterpub.com.cn/Softdown>）免费下载。

图书在版编目（CIP）数据

程序设计基础（C++描述）实训教程 / 许琳、张晓贤主编
—北京：中国水利水电出版社，2008
高等学校“十一五”精品规划教材
ISBN 978-7-5084-5779-6

I. 程… II. ①许…②张… III. C 语言—程序设计—高等学校—教材 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2008）第 111090 号

书 名	高等学校“十一五”精品规划教材 程序设计基础（C++描述）实训教程
作 者	许 琳 张晓贤 主 编
出版发行	中国水利水电出版社（北京市三里河路 6 号 100044） 网址： www.waterpub.com.cn E-mail： sales@waterpub.com.cn
经 售	电话：(010) 63202266（总机）、68367658（营销中心） 北京科水图书销售中心（零售） 电话：(010) 88383994、63202643 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	北京零视点图文设计有限公司
印 刷	北京纪元彩艺印刷有限公司
规 格	184mm×260mm 16 开本 12.5 印张 312 千字
版 次	2008 年 7 月第 1 版 2008 年 7 月第 1 次印刷
印 数	0001—4100 册
定 价	22.00 元

凡购买我社图书，如有缺页、倒页、脱页的，本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

前　　言

根据《教育部关于以就业为导向深化高等职业教育改革的若干意见》中提出的高等职业院校必须把培养学生动手能力、实践能力和可持续发展能力放在突出的地位，促进学生技能培养的指导精神，本书从高职高专的培养目标和学生的特点出发，以激发学生兴趣为着眼点，认真组织内容、精心设计案例，力求浅显易懂、讲够理论、注重实践、分层次设置实训任务。

程序设计基础是高职高专院校重要的专业基础课程，通过本课程的学习，学生不仅要掌握程序设计和程序设计语言的基本要素，更重要的是通过实践逐步掌握结构化程序设计的基本思想和方法，培养学生进行标准化编程的素质及初步的编程能力，为后续程序设计和软件开发技术课程的进一步深入学习奠定基础。

学习语言如同学习写作，只有勤于思考、多练习才能收到好的效果。在多年的教学实践中，我们发现有许多学生在开始学习程序设计基础课程时，会有“上课听得懂，下课不会做”的现象，感觉入门难，掌握起来更难，对很多问题知其然不知其所以然，似是而非。对于初学程序设计基础的学生，一定要勤于思考，多读程序、多编写程序、多上机调试程序，只有这样才能尽快掌握和运用程序设计语言去解决实际问题。为此，我们编写了这本实训教程。本书既是《程序设计基础（C++描述）》的配套教材，也可单独作为程序设计基础实训教程或其他程序设计基础教程的配套用书。

全书共分6章，主要内容包括：程序设计概述、算法及其描述、基本数据类型与表达式、程序结构与流程控制语句、数组、函数。每章安排了1~4个上机实训项目，每个实训项目均由“实训目的”、“实训指导”和“自测题”三部分组成。每个实训项目针对不同的知识点分别设置了“示范任务”、“同步任务”和“提高任务”三个不同层次的实训任务。在“示范任务”中，不只给出参考代码，更重要的是给出编程思路和知识点解析，这样，形成先引导学生怎样去思考，再给出参照，最后把知识点进行归纳总结的示范模式，使学生不仅仅掌握一个题目的求解方法，而是一类问题的思考与实现方法。在此基础上，给出“同步任务”，让学生能把学到的程序设计思想及时应用到实践题目中，让“理论”和“实战”及时结合。最后给出“提高任务”，使一部分学习能力较强的学生经过“模仿”阶段，迅速达到“变通”阶段，能够运用相关的知识点独立解决实际问题。另外，在每个实训项目的最后，还设置了相应的“自测题”，使学生可以在课后自我检测学习效果。

书中还介绍了Visual C++ IDE 调试工具的基本使用，提供了Visual C++ 6.0 常见编译错误信息及常用的C++库函数，给出了两套程序设计基础模拟试题及参考答案。本书最后还给出了一套实训报告手册模板，便于学生自测与教师检查。

本书的作者均为多年从事高职高专教学第一线的教师。本书的体系结构是经过反复教研和多个学期的教学实践逐渐形成的。要想学好程序设计课程，需要教师和学生的共同努力。

力。对于学习者来说，需要多动手，多实践，多思考。一分耕耘，一分收获，坚持耕耘定会得到意想不到的收获。

本书由长春工程学院许琳副教授、张晓贤讲师主编。许琳编写第1章、第2章、第3章和附录A、B、C；张晓贤编写第4章、第5章、第6章和附录D；实训报告手册模板由许琳和张晓贤共同编写。全书由许琳统稿，参加本书编写的其他人员还有余向飞、刘帅、付维娜、郑国勋、陈洋、付浩海、任斌、张华、孟宪颖、孙悦等。

在本书的编写和出版的过程中，得到了长春工程学院贾振国老师的大力支持和帮助，在此表示衷心的感谢。

虽然我们力求完美，力创精品，但由于水平有限，加上编写时间仓促，书中难免有疏漏和错误等不尽人意之处，恳请阅读本书的老师和同学们提出宝贵意见。

作者联系信箱：xulin6635@163.com。

编者

2008年5月

目 录

前言

第 1 章 程序设计概述	1
实训 认识 C++语言程序设计的基本流程及其开发环境	1
第 2 章 算法及其描述	13
实训 算法设计	13
第 3 章 基本数据类型与表达式	18
实训 3.1 数据类型与数据的输入/输出	18
实训 3.2 表达式与表达式语句	23
实训 3.3 结构体与枚举类型	29
第 4 章 程序结构与流程控制语句	36
实训 4.1 流程控制语句——if 语句	36
实训 4.2 流程控制语句——switch 语句	43
实训 4.3 流程控制语句——while、do-while、for 语句	49
实训 4.4 流程控制语句——循环语句、break、continue 语句	56
第 5 章 数组	63
实训 5.1 一维数组的使用	63
实训 5.2 二维数组的使用	72
第 6 章 函数	79
实训 6.1 函数的基本使用	79
实训 6.2 函数的参数传递	87
实训 6.3 函数的综合应用	98
附录 A Visual C++ IDE 调试工具的基本使用	107
A.1 Visual C++ 6.0 集成开发环境	107
A.2 控制台应用程序的调试与运行	114
附录 B Visual C++ 6.0 常见编译错误信息	123
附录 C 常用的 C++库函数	125
附录 D 模拟试题及参考答案	128
模拟试题一	128
模拟试题一参考答案	132
模拟试题二	135
模拟试题二参考答案	139
参考文献	142
实训报告手册模板	143

第1章 程序设计概述

实训 认识 C++语言程序设计的基本流程及其开发环境

(参考学时：2学时)

一、实训目的

- (1) 熟悉 Visual C++ 6.0 IDE，掌握在其中创建 Win32 控制台应用程序的操作技能。包括源程序的编辑、编译、连接和执行操作。
- (2) 通过编写简单程序，掌握程序的基本组成和结构，以及程序设计的基本流程。
- (3) 初步掌握程序调试的基本技能。包括发现、排除简单的语法错误和逻辑错误。
- (4) 了解项目文件的布局。包括新建工程、源程序及可执行程序的目录文件结构。

二、实训指导

【示范任务1】 从键盘上任意输入两个整数，求解并输出这两个整数的和。

1. 编程思路

(1) 定义三个整型变量，两个用于从键盘接收任意输入的整数，一个用于存放这两个整数的和。

- (2) 从键盘接收 (cin) 两个整数。
- (3) 求和并输出 (cout)。

2. 具体实现

第一步：启动 Visual C++ 6.0，进入集成开发环境。

从“开始”→“程序”→Microsoft Visual Studio 6.0→Microsoft Visual C++ 6.0 启动 Visual C++ 6.0，打开 Visual C++ 6.0 IDE 主窗口，如图 1-1 所示。

第二步：新建工程。

在 E:\STUDENT 目录（可以自己定义）下，新建一个名为 ModelTask1_1 的工程，操作方法如下：

- (1) 在 Visual C++ 主窗口中，单击 File（文件）→New（新建）命令，弹出 New（新建）对话框。
- (2) 在 New（新建）对话框中选择 Project（工程）标签下的 Win32 Console Application 项（指定工程类型为 32 位控制台应用程序）。然后在 Location（位置）：文本框中指定新建工程的路径：E:\STUDENT\。最后在 Project name（工程）：文本框中输入新建工程的名称：ModelTask1_1，此时 Project name（工程）：文本框中的内容变为 E:\STUDENT\ModelTask1_1，如图 1-2 所示。

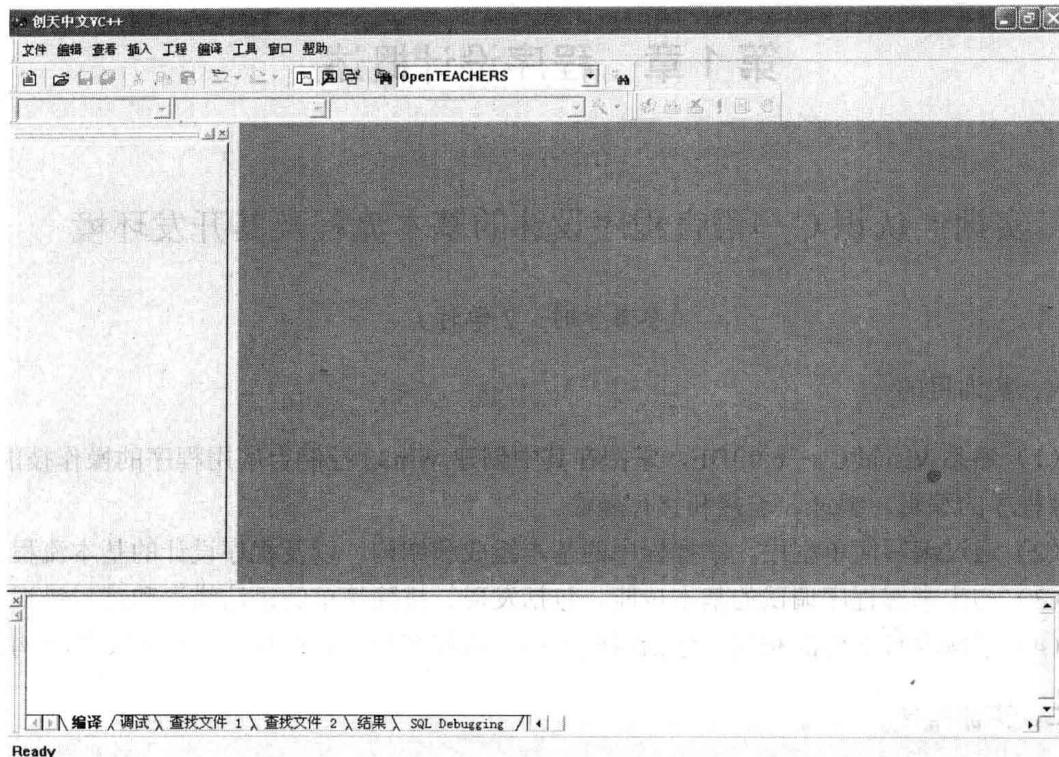


图 1-1 Visual C++ 6.0 IDE 主窗口

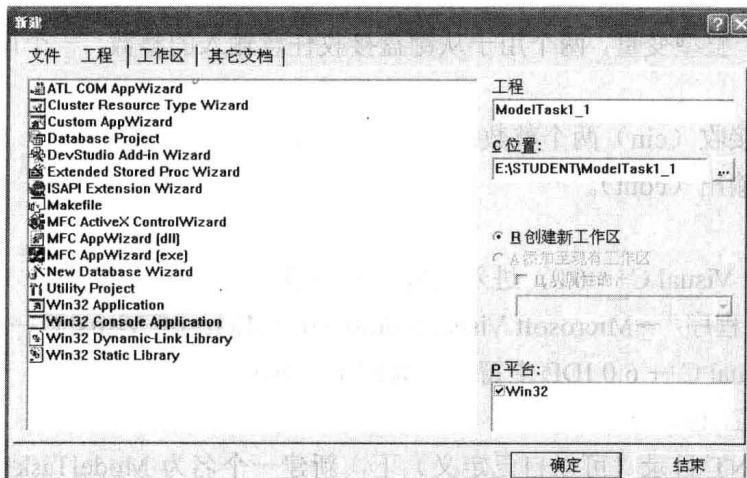


图 1-2 新建工程的 New (新建) 对话框

(3) 单击 OK (确定) 按钮，进入 Win32 Console Application-Step 1 of 1 对话框，选中 An empty project 项 (默认)，如图 1-3 所示。

(4) 单击 Finish (完成) 按钮，弹出 New Project Information (新建工程信息) 对话框，显示即将新建的 Win32 控制台应用程序的框架说明，如图 1-4 所示。

(5) 在确认 Win32 控制台应用程序的新建工程信息无误后，单击 OK (确定) 按钮，弹出 ModelTask1_1 工程编辑窗口，如图 1-5 所示。

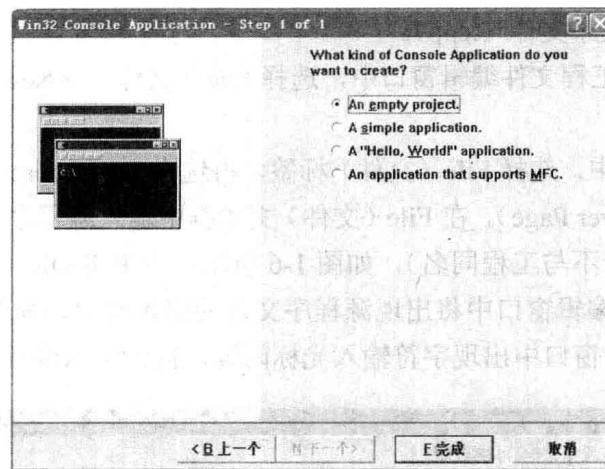


图 1-3 创建 Win32 控制台应用程序的第一步

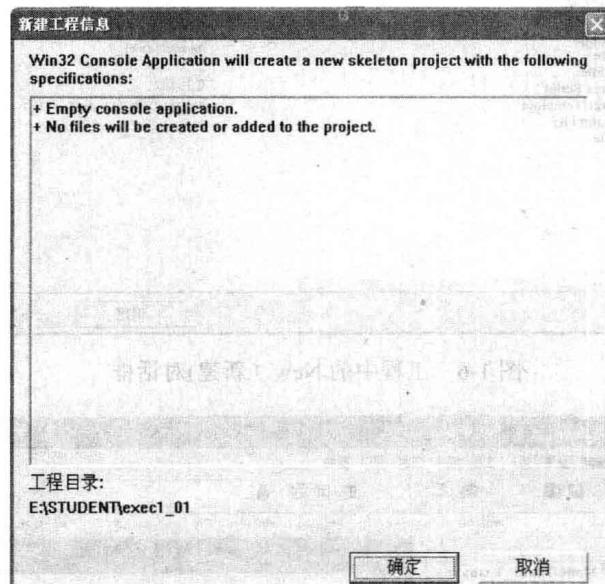


图 1-4 新建工程的框架信息

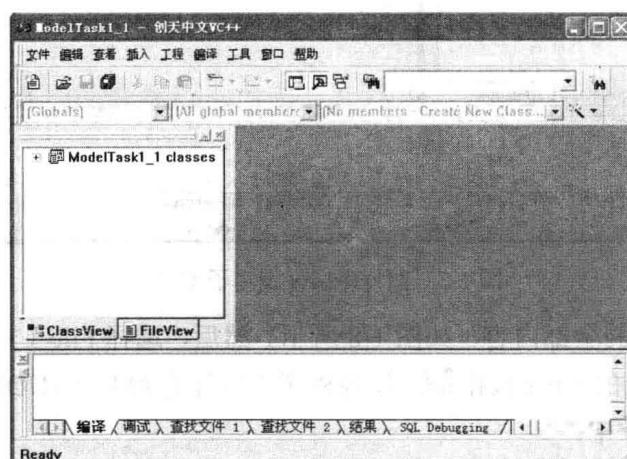


图 1-5 工程编辑窗口

第三步：新建源程序文件（.cpp）。

(1) 在图 1-5 的工程文件编辑窗口中，选择 File (文件) → New (新建) 命令，弹出 New (新建) 对话框。

(2) 在该对话框中，选择 File (文件) 标签，再选中 C++ Source File 项（注意：默认文件类型是 Active Server Page），在 File (文件) 文本框中输入源程序文件名 ModelTask1_1（说明：该文件名可以不与工程同名），如图 1-6 所示，再单击 OK (确定) 按钮，然后在 ModelTask1_1 的工程编辑窗口中将出现源程序文件的编辑窗口，如图 1-7 所示。标题为 ModelTask1_1.cpp 的子窗口中出现字符输入光标闪烁，提示输入源程序。

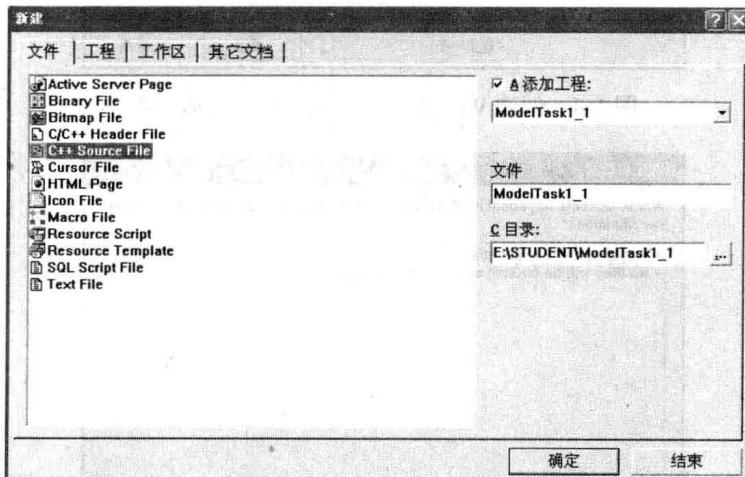


图 1-6 工程中的 New (新建)对话框

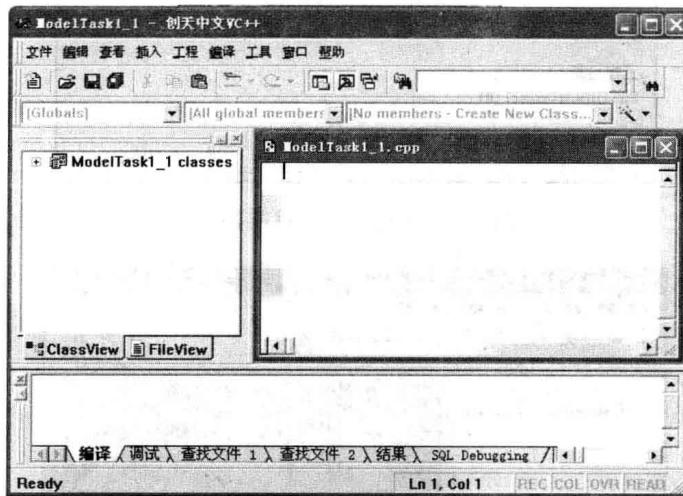


图 1-7 源程序文件编辑子窗口

(3) 输入源程序的全部内容，如图 1-8 所示。然后，选择 File (文件) → Save (保存) 命令，或单击工具栏上的 Save 按钮 ，将源程序内容保存到 E:\STUDENT\ ModelTask1_1\ ModelTask1_1.cpp 文件中。

```

ModelTask1_1 - 创天中文VC++
文件 编辑 查看 插入 工程 编译 工具 窗口 帮助
[Globals] [All global members] main
E:\...\ModelTask1_1.cpp *
#include <iostream.h>

void main()
{
    int a,b,sum;
    cout<<"请输入两个整数: "; //提示输入
    cin>>a>>b; //从键盘输入两个整数
    sum=a+b; //计算
    cout<<"两数之和是: "<<sum<<endl; //输出计算结果
}

```

E:\STUDENT\ModelTask1_1\ModelTask1_1.cpp saved Ln 1, Col 1 REC COL OVR READ

图 1-8 输入源程序内容

第四步：编译、连接和运行程序。

(1) 选择 Build (编译) → Compile (编译) ModelTask1_1.cpp 命令, 或单击 Compile 按钮 , 或按 Ctrl+F7 键, 编译 ModelTask1_1.cpp 文件, 得到 ModelTask1_1.obj 文件。Visual C++工程编辑窗口中输出的信息如图 1-9 所示。

输出窗口

```

ModelTask1_1 - 创天中文VC++
文件 编辑 查看 插入 工程 编译 工具 窗口 帮助
[Globals] [All global members] main
E:\...\ModelTask1_1.cpp *
#include <iostream.h>

void main()
{
    int a,b,sum;
    cout<<"请输入两个整数: "; //提示输入
    cin>>a>>b; //从键盘输入两个整数
    sum=a+b; //计算
    cout<<"两数之和是: "<<sum<<endl; //输出计算结果
}

-----Configuration: ModelTask1_1 - Win32 Debug-----
Compiling...
ModelTask1_1.cpp
ModelTask1_1.obj - 0 error(s), 0 warning(s)

```

Ready Ln 6, Col 1 REC COL OVR READ

图 1-9 工程编辑窗口中的输出窗口在编译时输出的信息

(2) 选择 Build (编译) → Build (构建) ModelTask1_1.exe 命令, 或单击 Build 按钮 , 或按 F7 键, 生成可执行文件 ModelTask1_1.exe。Visual C++工程编辑窗口中输出的信息如图 1-10 所示。[说明: 也可省略第 (1) 步, 直接执行第 (2) 步]。



图 1-10 工程编辑窗口中的输出窗口在链接时输出的信息

(3) 选择 Build(编译)→Execute(执行) ModelTask1_1.exe 命令, 或单击 Build Execute 按钮 !, 或按 Ctrl+F5 键, 执行该程序, 出现如图 1-11 所示的运行窗口。

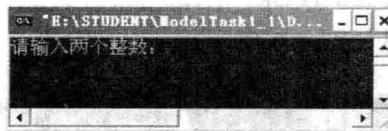


图 1-11 运行窗口

从键盘输入 4 和 7, 中间用空格隔开(或按 Tab 键, 用制表符作分隔符), 然后回车, 屏幕上显示程序的运行结果, 如图 1-12 所示。观察运行结果后, 按任意键, 运行窗口消失。

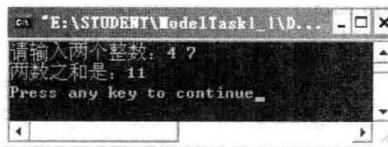


图 1-12 程序运行结果

3. 知识点解析

- (1) 该程序具有一般通用程序所涉及的 3 个主要部分: 输入初值、相关处理、输出结果。
- (2) 要使用 cin/cout 进行输入/输出, 必须使用预处理命令 "#include <iostream.h>"。
- (3) 每个程序都有且仅有一个 main() 函数。
- (4) 变量在使用前必须进行声明。
- (5) 每一条语句必须以分号结束。
- (6) C++ 程序区分大小写, 并且区分中、英文符号。
- (7) 输入、输出前通常要有提示信息。

4. 程序的简单调试

对源程序 ModelTask1_1.cpp 进行下面一系列改变后，会引起程序的语法错误和逻辑错误。参照②，观察与分析③至⑥出现的错误，并记录修正错误的方法。

① 打开 ModelTask1_1.dsw 文件，再打开 ModelTask1_1.cpp 文件，ModelTask1_1 工程编辑窗口如图 1-8 所示。

② 在程序中把第一个 cout 中的字母 o 改成数字 0，重新编译，错误情况如图 1-13 所示。观察并记录结果后恢复。

观察与分析：

在输出窗口中，编译结果报告两个语法错误：

- ① 在第 7 行存在语法错误。错误号为 C2065，具体信息为：“c0ut 未声明”；
分析错误：cout 是 C++ 的一个保留字，不可拼写错。
- ② 在第 7 行存在第 2 个语法错误。错误号为 C2297；
分析错误：是因第 1 个错误引起的。

修正错误：

- ① 在输出窗口双击“E:\STUDENT\ModelTask1_1 ModelTask1_1.cpp(7) : error C2065: ‘c0ut’ : undeclared identifier”语法错误信息行，源程序编辑窗口中将出现一个蓝色小指针，定位到源程序的第 7 行。
- ② 根据错误提示修改，即将 c0ut 改成 cout。
- ③ 按 F7 键，重新编译。

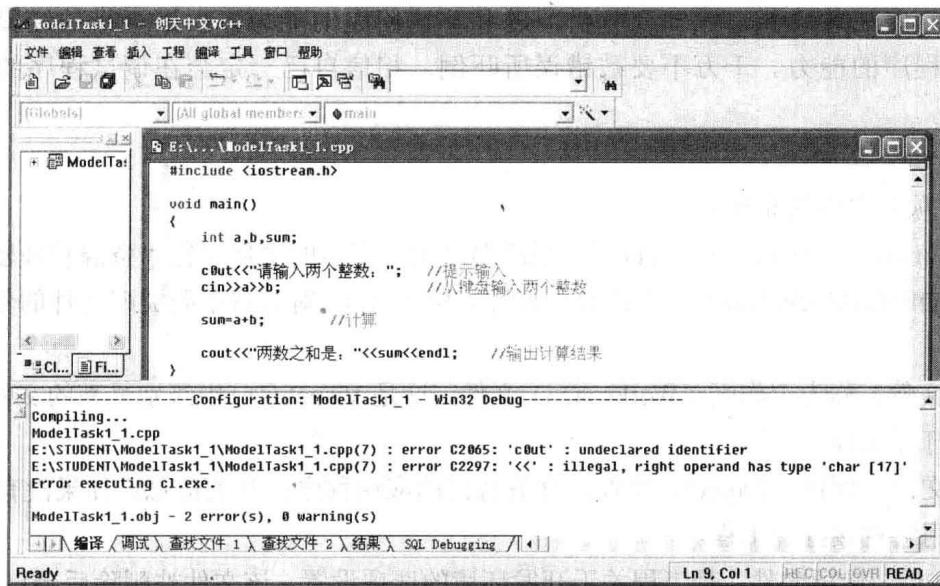


图 1-13 在程序中把第一个 cout 中的字母 o 改成数字 0 编译后的情况

- ③ 在程序中删除一个分号，重新编译，观察并记录结果后恢复。
- ④ 把程序“int a,b,sum;”中的一个西文逗号改成中文逗号，重新编译，观察并记录结果后恢复。

- ⑤ 在程序中删除花括号"{}", 重新编译, 观察并记录结果后恢复。
- ⑥ 在程序中删除预处理命令, 重新编译, 观察并记录结果后恢复。
- ⑦ 在程序中把一个"//"改成"/", 重新编译, 观察并记录结果后恢复。
- ⑧ 在程序中把 main 改成 mian, 重新编译并链接, 观察并记录结果后恢复。
- ⑨ 在程序中把"sum = a + b ; "改成"sum = a - b ; ", 重新编译、连接、执行, 观察并记录结果后恢复。
- ⑩ 归纳结论:
 - 程序中怎样的差错会在编译时被发现?
 - 程序中怎样的差错不会在编译时被发现, 却影响程序的运行结果?

➤ 注释:

(1) 在调试程序的过程中, 如果出现编译错误, 要由上至下一个一个地修改, 每改一处, 就要重新编译一次, 不要想一次把所有错误都修改后再编译。因为, 有时一个错误会引起下面程序段中与之有关的行也出现错误, 改正了这一个错误, 其他错误也就随之消失了。

(2) 有些错误会出现在链接阶段, 例如⑧中, 把 main 改成 mian, 编译程序把 mian 当成是用户自定义函数进行编译, 没有语法错误, 也就没有报错。但由于 C++ 程序必须要有一个且只能有一个 main 函数, 链接程序没有发现 main 函数, 因此在链接阶段报错。

(3) 当调试程序出现编译、连接或运行错误时, 可以查看附录 B 中提供的常见错误信息。要注意培养自己独立分析问题和解决问题的能力, 积累查错的经验, 逐渐提高调试程序的能力。千万不要被错误所吓倒, 相信自己一定会在调试程序的过程中成长起来。

5. 说明

(1) 项目文件的布局。

当用 Visual C++ 生成一个项目时, 系统会产生出很多的文件(在“资源管理器”中打开 E:\STUDENT\ModelTask1_1 文件夹, 如图 1-14 所示), 对这些不同类型文件的作用简单介绍如下:

.dsw 文件: 称为工作区(Workspace)文件, 这是 Visual C++ 中级别最高的文件, 可以用它直接打开工程。

.dsp 文件: 项目(Project)文件, 存放特定的应用程序的有关信息。如果没有.dsw 文件, 可以用它直接打开工程。

.opt 文件: 选项文件, 是工程关于开发环境的选项设置。该文件被删除后会自动建立, 若更换了机器环境, 因环境变了, 该文件也会重建。

.ncb 文件: 无编译浏览器文件(no complie browser)。使用技巧: 当自动完成功能出问题时, 可以删除该文件, build 后会自动生成。此时 Debug 文件夹下没有任何文件。

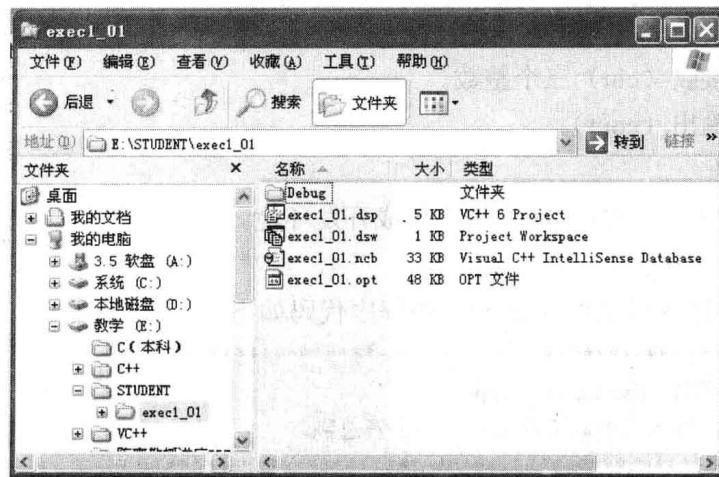


图 1-14 新建工程文件夹中的文件

(2) 关闭和打开工作区文件。

关闭工作文件：使用 File（文件）→Close Workspace（关闭工作区）命令。

打开工程文件：使用 File（文件）→Open Workspace（打开工作区）命令，弹出 Open Workspace 对话框，如图 1-15 所示。在“查找范围”下拉列表中选中 E:\STUDENT\ModelTask1_1 文件夹（也可以在“资源管理器”中打开 E:\STUDENT\ ModelTask1_1 文件夹，如图 1-14 所示。），在列表框中双击 ModelTask1_1.dsw 文件，进入如图 1-5 所示的工程编辑窗口。

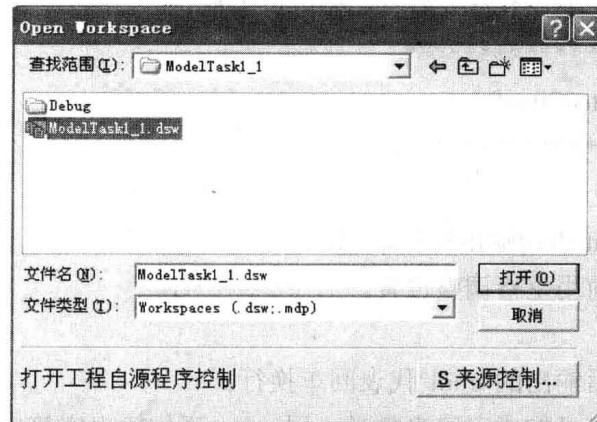


图 1-15 Open Workspace 对话框

(3) 本课程要求一个工程中只能添加一个 C++ 源程序，即在编写新的 C++ 源程序前，要先关闭当前工程，然后再新建一个工程，并在其中添加 C++ 源程序。

【同步任务 1】 设计一个 C++ 程序，输入三个职工的工资，求工资总额。

实验数据：1500, 2000, 2500

1. 编程思路

(1) 定义四个整型变量，其中三个用于从键盘接收用户输入的职工工资，一个用于

存放工资总额。

(2) 从键盘接收 (cin) 三个整数。

(3) 求和并输出 (cout)。

2. 具体实现

第一步：启动 Visual C++ 6.0，进入集成开发环境。

第二步：新建工程。

第三步：新建源程序文件 (.cpp)，源程序代码如下：

```
*****
*   源程序名: SynTask1_1.cpp
*   功能: 输入三个职工的工资, 求工资总额。
*****
#include <iostream.h>
void main()
{
    int s1,s2,s3,total;
    cout<<"请输入三个工资(整数):";
    cin>>s1>>s2>>s3;
    total=s1+s2+s3;
    cout<<"工资总额为:"<<total<<"元"<<endl;
}
```

第四步：编译、连接和运行程序。

【提高任务 1】 设计一个 C++ 程序，输出以下信息：

```
*****
Welcome to Citsoft!
*****
```

1. 要点提示

(1) 使用三条 cout 语句输出每行信息。

(2) 第二行信息前用空格调整位置。

2. 知识点解析

(1) cout 语句最后输出的 "endl" 代表回车换行。

(2) 双引号中的信息构成字符串常量，用 cout 语句输出字符串常量即将双引号中的信息原样输出，但不输出双引号。

三、自测题

(一) 单项选择题

1. C++语言中，源程序文件名的后缀是 ()。

- A. .exe B. .cpp C. .obj D. .dsp

2. 若在当前目录下新建一个名为 Project_1 的工程后，则在 () 产生一个名为 Project_1 的文件夹。

- A. 当前目录下 B. 上级目录下 C. 下级目录下 D. 在根目录下
3. 若在当前目录下新建一个名为 LX 的工程，则在当前目录下生成的工作区文件名为（ ）。
A. LX.DSP B. LX.OPT C. LX.DSW D. LX.CPP
4. 在 Visual C++6.0 IDE 中，打开“工作区窗口”的菜单命令是（ ）。
A. “文件”→“打开工作空间” B. “查看”→“工作空间”
C. “文件”→“新建” D. “查看”→“调试窗口”
5. 在 Visual C++6.0 IDE 中，关闭“输出窗口”的正确方法是（ ）。
A. 单击“文件”→“关闭”菜单命令
B. 单击“输出窗口”的“关闭”按钮
C. 单击“查看”→“输出”菜单命令
D. 单击“文件”→“关闭工作空间”菜单命令
6. （ ）错误，会在编译时被发现。
A. 算法 B. 逻辑 C. 警告 D. 语法
7. 下面可能不影响程序正常运行的是（ ）。
A. 语法错误 B. 逻辑错误 C. 警告提示 D. 算法错误
8. 在 Visual C++6.0 IDE 中，正确创建一个 Win32 控制台应用程序的开始步骤是（ ）。
A. 首先单击“文件”→“新建”菜单命令，然后选中 Project 选项卡，并在其中选中 Win32 Console Application 项
B. 首先单击“文件”→“新建”菜单命令，然后选中 Project 选项卡，并在其中选中 Win32 Application 项
C. 首先单击“文件”→“新建”菜单命令，然后选中 Files 选项卡，并在其中选中 C++ Source File 项
D. 首先单击“文件”→“新建”菜单命令，然后选中 Files 选项卡，并在其中选中 C/C++ Head File 项
9. 若在输出窗口中给出编译报告“error C2065: 'cout' : undeclared identifier”，则在源程序中可能的错误是（ ）。
A. 忘了声明变量 cout B. 忘了声明加入头文件 iostream.h
C. 输入时将 cout 拼错了 D. 缺少 main 函数
10. C++程序的基本单位是（ ）。
A. 程序行 B. 语句 C. 函数 D. 字符
11. 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. 必须在系统调用的库函数的后面
C. 可以任意 D. 必须在最后
12. C++语言程序的上机步骤中不包括（ ）。
A. 编辑 B. 编译 C. 链接 D. 编程
13. 以下叙述中正确的是（ ）。