



新世纪高职高专教改项目成果教材
XIN SHIJI GAOZHIGAOZHUAN JIAOGAI XIANGMU CHENGGUO JIAOCAI



初级程序员 项目设计实训及备考

黄崇本 主 编
戴亚娥 史晓燕 副主编



高等教育出版社

新世纪高职高专教改项目成果教材

初级程序员项目设计 实训及备考

黄崇本 主编
戴亚娥 史晓燕 副主编

高等教育出版社

内容提要

本书是教育部新世纪高职高专教育人才培养模式和教学内容体系改革与建设项目成果,是组织有关教育部高职高专教育专业教学改革试点院校编写的。

本书分为两篇七章。第一篇为项目设计实训,包含三章内容,分别为:C 程序设计基础实训、Access 数据库项目设计实训及网页设计实训,它们是一个初级程序员应该掌握的重要内容。第二篇为初级程序员备考,包含四章内容,分别为:计算机硬件基础知识、计算机软件基础知识、常用软件的使用及程序设计基础。

书中每一个实训项目,包含实训目的、实训理论基础、实训内容与要求、实训问题及改进,每一章实训设有一个综合实训。初级程序员备考的各章,均按照重点突出“知识点”和“试题分析”两个方面进行编写并紧扣考试大纲。

本书适合于高等职业学校、高等专科学校、成人高校、本科院校及举办的二级职业技术学院、继续教育学院和民办高校使用,也可作为初级程序员备考参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

初级程序员项目设计实训及备考 / 黄崇本主编. —北京:高等教育出版社,2003.9

ISBN 7-04-012647-8

I. 初... II. 黄... III. 程序设计 - 自学参考资料 IV. TP311.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 056868 号

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100011
总 机 010-82028899

购书热线 010-64054588
免费咨询 800-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>

经 销 新华书店北京发行所
印 刷 高等教育出版社印刷厂

开 本 787×1092 1/16
印 张 14.75
字 数 360 000

版 次 2003 年 9 月第 1 版
印 次 2003 年 9 月第 1 次印刷
定 价 18.80 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

出版说明

为认真贯彻《中共中央国务院关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》和《面向 21 世纪教育振兴行动计划》，研究高职高专教育跨世纪发展战略和改革措施，整体推进高职高专教学改革，教育部决定组织实施《新世纪高职高专教育人才培养模式和教学内容体系改革与建设项目计划》（教高[2000]3 号，以下简称《计划》）。《计划》的目标是：“经过五年的努力，初步形成适应社会主义现代化建设需要的具有中国特色的高职高专教育人才培养模式和教学内容体系。”《计划》的研究项目涉及高职高专教育的地位、作用、性质、培养目标、培养模式、教学内容与课程体系、教学方法与手段、教学管理等诸多方面，重点是人才培养模式的改革和教学内容体系的改革，先导是教育思想的改革和教育观念的转变。与此同时，为了贯彻落实《教育部关于加强高职高专教育人才培养工作的意见》（教高[2000]2 号）的精神，教育部高等教育司决定从 2000 年起，在全国各省市的高等职业学校、高等专科学校、成人高等学校以及本科院校的职业技术学院（以下简称高职高专院校）中广泛开展专业教学改革试点工作，目标是：在全国高职高专院校中，遴选若干专业点，进行以提高人才培养质量为目的、人才培养模式改革与创新为主题的专业教学改革试点，经过几年的努力，力争在全国建成一批特色鲜明、在国内同类教育中具有带头作用的示范专业，推动高职高专教育的改革与发展。

教育部《计划》和专业试点等新世纪高职高专教改项目工作开展以来，各有关高职高专院校投入了大量的人力、物力和财力，在高职高专教育培养目标、人才培养模式以及专业设置、课程改革等方面做了大量的研究、探索和实践，取得了不少成果。为使这些教改项目成果能够得以固化并更好地推广，从而总体上提高高职高专教育人才培养的质量，我们组织了有关高职高专院校进行了多次研讨，并从中遴选出了一些较为成熟的成果，组织编写了一批“新世纪高职高专教改项目成果”教材。这些教材结合教改项目成果，反映了最新的教学改革方向，很值得广大高职高专院校借鉴。

新世纪高职高专教改项目成果教材适用于高等职业学校、高等专科学校、成人高校及本科院校举办的二级职业技术学院、继续教育学院和民办高校使用。

高等教育出版社

2002 年 11 月 30 日

前 言

随着社会信息化程度的不断加大,各行各业对各类计算机人才的需求也不断增长,其中对计算机软件人员的需求尤为突出。因此,近几年来,我国已建立了三十余所软件学院,同时也即将建立一批软件职业技术学院,培养大批的软件编码员(初级程序员),以满足社会的需要。为了适应这种需要,特编写该书,以满足初级程序员能力培养和知识学习。

本书既重视初级程序员的程序设计及调试能力的培养、常用数据库操作应用能力的培养及网页设计能力的培养,同时也突出初级程序员基础知识的学习,以满足初级程序员考试需要。实训项目分为单项实训和综合实训,单项实训可以作为相应课程的实训指导书,综合实训可以作为集中实训环节的教学资料。初级程序员备考按考试大纲编写,强调知识点和试题分析。

本书分为两篇七章,第一篇为项目设计实训,包含三章内容:第一章 C 程序设计基础实训,内容包括:熟悉 C 程序的编辑与运行环境、顺序程序设计、条件分支程序设计、循环程序设计、数组应用程序设计、函数程序设计、指针应用程序设计、结构应用程序设计、文件操作程序设计、C 程序设计综合实训。第二章 Access 数据库项目设计实训,内容包括:创建数据库及表、表的维护与操作、创建查询、创建窗体、报表及应用、数据访问页及数据库的安全、综合实训。第三章 网页设计实训,内容包括:站点的创建与管理、简单网页的制作、在网页中使用表格及表单、在网页中使用 CSS 样式、在网页中使用动态元素、在 Dreamweaver 中使用 Flash 和 Fireworks、综合网页制作。第二篇为初级程序员备考,包含四章内容:第四章 计算机硬件基础知识、第五章 计算机软件基础知识、第六章 常用软件的使用、第七章 程序设计基础。

本书由黄崇本任主编,戴亚娥、史晓燕任副主编,黄崇本、马华林、史晓燕、戴亚娥、钮俊、徐畅、程光华、朱一玮等参加编写工作。

由于编者水平有限,加上时间仓促,书中不妥之处在所难免,希望读者批评指正。

编 者

2003 年 5 月

郑重声明

高等教育出版社依法对本书享有专有出版权。任何未经许可的复制、销售行为均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人将承担相应的民事责任和行政责任，构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。为了维护市场秩序，保护读者的合法权益，避免读者误用盗版书造成不良后果，我社将配合行政执法部门和司法机关对违法犯罪的单位和个人给予严厉打击。社会各界人士如发现上述侵权行为，希望及时举报，本社将奖励举报有功人员。

反盗版举报电话：(010) 58581897/58581698/58581879/58581877

传 真：(010) 82086060

E - mail: dd@hep.com.cn 或 chenrong@hep.com.cn

通信地址：北京市西城区德外大街 4 号

高等教育出版社法律事务部

邮 编：100011

购书请拨打电话：(010)64014089 64054601 64054588

策划编辑	冯 英
责任编辑	许海平
封面设计	王凌波
版式设计	胡志萍
责任校对	尤 静
责任印制	韩 刚

目 录

第一篇 项目设计实训

第一章 C 程序设计基础实训	3	实训三 创建查询	52
实训一 熟悉 C 程序的编辑与运行环境	3	实训四 窗体的创建	55
实训二 顺序程序设计	10	实训五 报表及其应用	58
实训三 条件分支程序设计	15	实训六 数据访问页及数据库的安全	60
实训四 循环程序设计	19	实训七 Access 数据库综合实训	63
实训五 数组应用程序设计	24	第三章 网页设计实训	66
实训六 函数程序设计	27	实训一 站点的创建与管理	66
实训七 指针应用程序设计	32	实训二 简单网页的制作	69
实训八 结构应用程序设计	36	实训三 在网页中使用表格、表单	73
实训九 文件操作程序设计	40	实训四 在网页中使用 CSS 样式	77
实训十 C 程序设计综合实训	44	实训五 在网页中使用动态元素	81
第二章 Access 数据库项目设计实训	47	实训六 在 Dreamweaver 中使用 Flash	
实训一 创建数据库及表	47	和 Fireworks	84
实训二 表的维护与操作	50	实训七 综合网页制作	88

第二篇 初级程序员备考

第四章 计算机硬件基础知识	93	4.4.3 输入/输出设备	110
4.1 数制及其转换	93	4.4.4 例题分析	112
4.1.1 常用数制	93	4.5 指令系统	115
4.1.2 数制的相互转换	94	4.5.1 指令格式及功能	115
4.1.3 例题分析	95	4.5.2 常用的寻址方式	116
4.2 机内代码	96	4.5.3 例题分析	117
4.2.1 数值数据表示	96	4.6 RISC 技术	119
4.2.2 常用信息编码	99	4.6.1 RISC 与 CISC	119
4.2.3 奇偶校验码	100	4.6.2 RISC 的特点	119
4.2.4 例题分析	100	4.6.3 例题分析	119
4.3 逻辑运算	103	4.7 多媒体技术和网络通信设备	120
4.3.1 逻辑运算	103	4.7.1 多媒体及设备	120
4.3.2 逻辑表达式的化简	104	4.7.2 常用网络通信设备	121
4.3.3 例题分析	104	4.7.3 例题分析	122
4.4 计算机组成部件	106	4.8 计算机硬件的基本维护	123
4.4.1 中央处理器(CPU)	106	4.8.1 计算机病毒及防治	123
4.4.2 存储器	108	4.8.2 硬件系统的日常维护	124
		4.8.3 例题分析	125

第五章 计算机软件基础知识	126
5.1 基本数据结构	126
5.1.1 线性表	126
5.1.2 数组	128
5.1.3 栈	129
5.1.4 队列	129
5.1.5 试题分析	130
5.2 程序语言基础知识	134
5.2.1 语言发展过程	134
5.2.2 编译系统的基本概念和使用	135
5.2.3 程序语言的数据类型	136
5.2.4 程序语言的控制结构	139
5.2.5 试题分析	140
5.3 操作系统的类型、功能和使用基础知识	142
5.3.1 操作系统概述	142
5.3.2 试题分析	145
5.4 数据库系统的基础知识	150
5.4.1 数据库系统基本概念	150
5.4.2 试题分析	151
5.5 多媒体基本知识	155
5.5.1 多媒体系统的组成	156
5.5.2 多媒体计算机的基本配置	156
5.5.3 图像和图形	157
5.5.4 多媒体中的音频处理技术	158
5.5.5 视频(动画)	159
5.5.6 多媒体工具综述	160
5.5.7 试题分析	160
5.6 上网浏览和收发电子邮件的基础知识	161
5.6.1 计算机网络系统基本概念	161
5.6.2 OSI 参考模型	163
5.6.3 常见的网络操作系统	164
5.6.4 试题分析	164
5.7 计算机安全基础知识	169
5.7.1 计算机信息安全基础知识	169
5.7.2 计算机信息安全和信息加密保护	170
5.7.3 试题分析	171
第六章 常用软件的使用	173
6.1 操作系统基础知识	173
6.1.1 操作系统概述	173
6.1.2 Windows 9x 概述	174
6.1.3 Windows 9x 文件系统基本操作	175
6.1.4 Windows 9x 系统管理基本操作	177
6.1.5 Windows 9x 应用程序基本操作	177
6.1.6 DOS 概述	178
6.1.7 DOS 基本命令的使用	178
6.1.8 例题分析	180
6.2 字处理软件使用基础知识	181
6.2.1 字处理软件概述	182
6.2.2 Word 基本操作	182
6.2.3 例题分析	185
6.3 上网软件使用基础知识	188
6.3.1 网络基础知识	188
6.3.2 Internet 基础知识	189
6.3.3 IE 浏览器的使用	191
6.3.4 Outlook Express 的使用	193
6.3.5 例题分析	194
第七章 程序设计基础	198
7.1 程序语言的数据类型	198
7.1.1 常量	199
7.1.2 变量	199
7.2 程序语言的控制结构	200
7.2.1 表达式中的顺序控制	200
7.2.2 程序结构	200
7.3 函数	200
7.3.1 函数的定义与调用	201
7.3.2 函数的参数传递和系统函数的使用	201
7.4 程序设计基本算法	201
7.4.1 排序算法	201
7.4.2 查找算法	202
7.5 例题分析	202
附录 2000 年度初级程序员级试题及参考答案	217
参考文献	229

第一篇 项目设计实训

项目设计实训篇主要内容有:C 程序设计基础实训、Access 数据库设计实训、网页设计实训,这三部分内容基本上包含了对一名初级程序员所需要的项目设计的要求。每一章内容中,既有单项实训,适合与相应课程教学同步使用,又有综合实训,适合集中实训教学时使用。



第一章 C 程序设计基础实训

本章主要讲授 C 程序设计基础实训,结合《初级程序员考试大纲》,并兼顾《程序设计基础(C++)教程》的配套要求。C 程序的编辑与运行环境采用 Visual C++ 6.0 编译系统,C 程序中的少数语句,如输入、输出语句也采用了 C++ 中的 cin 与 cout 语句。该章安排了十个实训,分别为:熟悉 C 程序的编辑与运行环境、顺序程序设计、条件分支程序设计、循环程序设计、数组应用程序设计、函数程序设计、指针应用程序设计、结构应用程序设计、文件操作程序设计、C 程序设计综合实训。

实训一 熟悉 C 程序的编辑与运行环境

一、实训目的

- ① 熟悉 Visual C++ 6.0 编译系统的操作环境。
- ② 掌握编辑、编译、连接和运行一个 C 程序的基本过程。

二、实训理论基础

Visual C++ 6.0 是 Microsoft 公司的产品,是一个使用广泛的应用项目开发环境。它既可用于管理基于 Windows 的应用项目,也可用于管理基于 DOS 的应用项目。基于 DOS 的应用系统也称为控制台应用系统,本教程主要结合控制台应用系统的开发过程介绍 Visual C++ 6.0 开发环境。

1. 应用项目的建立

一个应用项目(Project)是由若干编译单元(简称单元)组成的,而每个编译单元由一个程序文件(扩展名是 CPP)及与之相关的头文件(扩展名是 H)组成。在组成项目的所有单元中,必须有一个(也只能有一个)单元包含主函数 main() 的定义,这个单元称为主单元,相应的程序文件称为主程序文件。一个简单的控制台应用系统可以只有一个单元,即主单元。通过编译,每个单元生成一个目标程序文件(扩展名是 OBJ)。通过连接这些目标程序文件,整个系统生成一个唯一的可执行文件(扩展名是 EXE),而主名与项目名称相同。

在建立应用项目的同时系统会自动建立一个工作区,工作区的名称与所建项目同名。工作区在建立时自动生成扩展名为 DSW 的工作区文件,以及扩展名为 DSP,NCB,OPT 等其他文件,用来保存工作区信息和项目信息,这些文件都由编译系统自动维护。在工作区建立的同时系统会自动生成一个与项目名同名的文件目录,所有与该工作区相关的文件都将保存在该目录中,其中包括与工作区名称相同的、扩展名为 DSW 的工作区文件。

现在介绍一个简单应用系统项目的构成。假定程序清单保存在文件 add.cpp 中。作为一个简单的控制台应用系统,它只需一个编译单元,即主单元,项目中的文件包括:

add.cpp:主单元的程序文件

add.obj:主单元的目标文件

add.exe:项目的可执行文件

这里没有列出主单元所用到的头文件 iostream.h,因为它是系统提供的头文件,是不能修改的,因此一般不把它们看成是项目的组成部分。

Visual C++ 能够识别项目中的各种文件之间的依赖关系,自动维持这些文件的一致性。例如若某个头文件被修改了,则所有用#include 命令插入该头文件的程序文件都将重新编译,更新原来的 OBJ 文件,并且重新进行链接,生成新的 EXE 文件。

下面以求两数之和程序为例,说明建立一个控制台应用项目的过程,项目名称为 add。

(1) 在 d 盘根目录下建立名为 add 项目(及工作区)

① 启动 Visual C++ 后,选择菜单命令 File|New,屏幕上出现 New 对话框,其中包括 Files(文件)、Projects(项目)、Workspace(工作区)和 Other Documents(其他文档)四个卡片,一般当前卡片是 Projects,如果不是,点击标有 Projects 的标签,使之成为当前卡片,如图 1-1-1 所示。

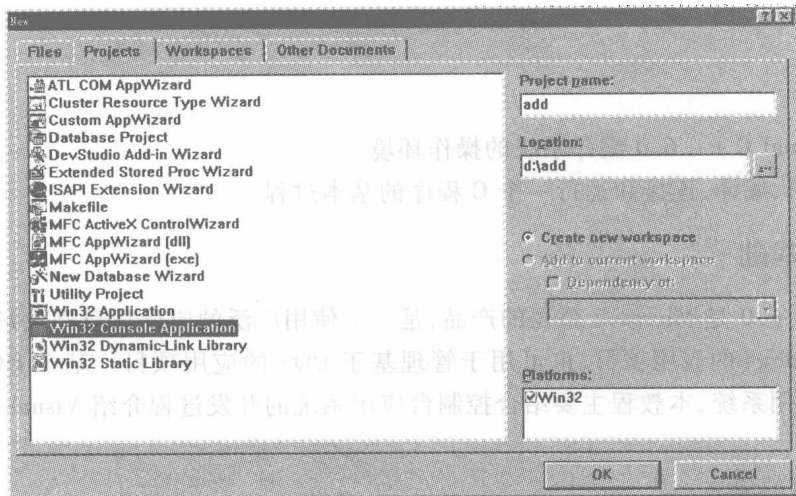


图 1-1-1 New 对话框

② 在 Location 下输入一个全路径目录名“d:\”(或点击旁边的…按钮,浏览选择该目录),作为工作区目录;在 Project name 下输入项目名称“add”;单击选中左边清单中的 Win32 Console Application;最后点击 OK 按钮,屏幕出现 Win32 Console Application Step 1 of 1 窗口。

③ 点击 Win32 Console Application Step 1 of 1 窗口中的 Finish 按钮,屏幕出现:New Project Information 窗口。

④ 点击 New Project Information 窗口中的 OK 按钮。项目建立完毕,在 d 盘根目录下多了一个名为 add 的目录。此时的屏幕如图 1-1-2 所示。

(2) 建立主程序文件 add.cpp

① 如图 1-1-2 所示,屏幕左边的窗口显示的是工作区及项目信息,其中包括 ClassView 和 FileView 两个卡片,如果当前卡片不是 FileView,点击标有 FileView 的标签,使之成为当前卡片。FileView 以文件夹的形式显示项目中已有的文件,其中的 add files 为项目 add 的文件夹。

② 双击 add files 文件夹将其展开,在其下面显示出 Source Files(源程序文件)、Header Files

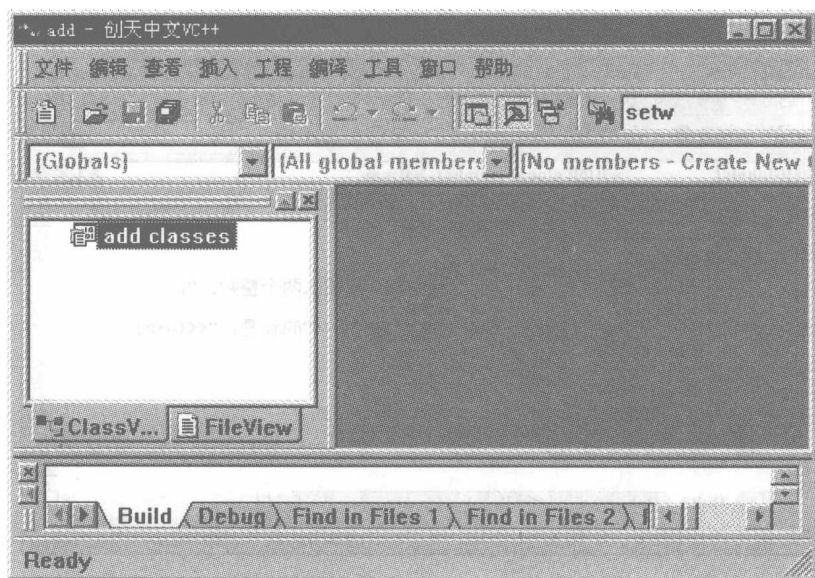


图 1-1-2 项目建成时的对话框

(头文件)和 Resource Files(资源文件)三个子文件夹,右键单击 Source Files,弹出一个的菜单,如图 1-1-3 所示。

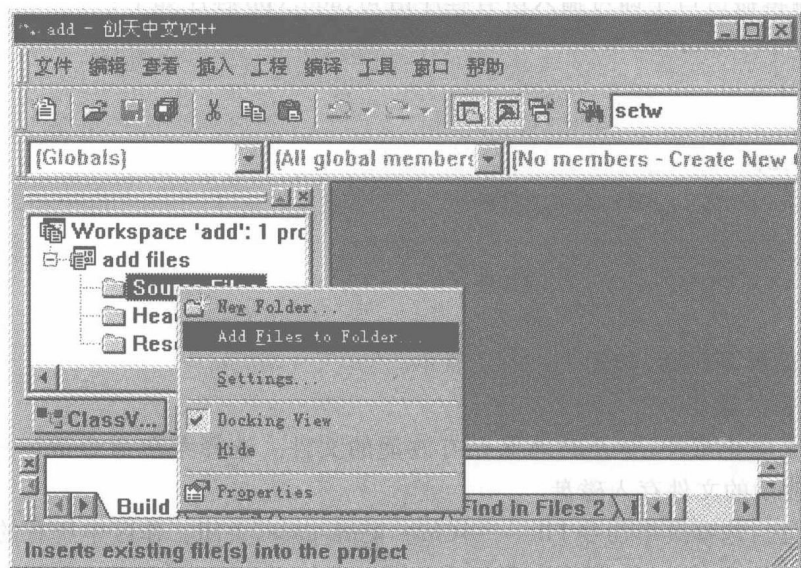


图 1-1-3 右键 Source Files 时对话框

③ 点击菜单命令 Add Files to Folder...(向文件夹中增添文件...),屏幕上出现一个 Insert Files into project(将文件插入到项目中)对话框,输入文件名 add.cpp 后点击 OK,屏幕上出现一个英文的信息提示窗口,此时,点击“是(Y)”按钮,该窗口即消失,Source Files 文件夹前出现一个方框,方框中有一个“+”号,表示其中有文件。

(3) 输入程序

① 双击 Source Files 文件夹将其展开,前面的“+”号立即变为“-”号,并且在下面显示出文

件 add.cpp 的图标,如图 1-1-4 所示。

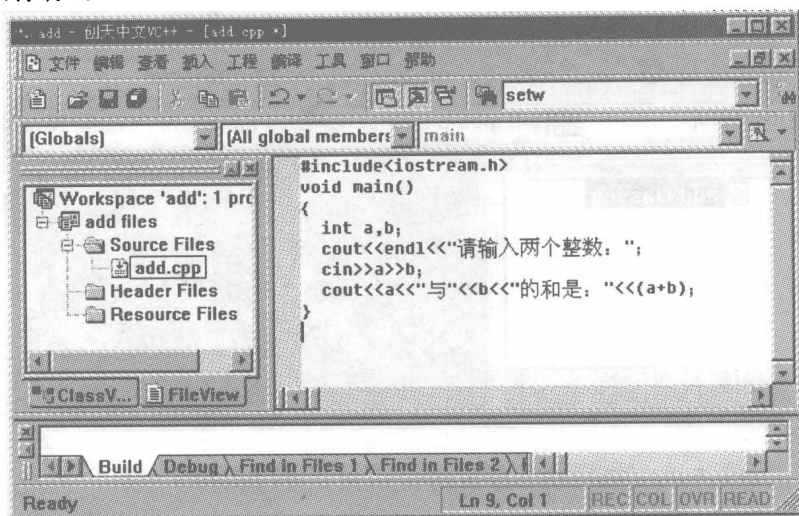


图 1-1-4 文本编辑器窗口

② 双击文件 add.cpp 的图标,屏幕上出现一个英文的信息提示窗口,此时,点击“是(Y)”按钮,该窗口即消失,屏幕右侧出现一个针对文件 add.cpp 的文本编辑器窗口,如图 1-1-4 所示。

③ 在文本编辑器窗口中即可输入所有程序语句,add.cpp 程序如下:

```
#include<iostream.h>
void main()
{
    int a,b;
    cout<<endl<<"请输入两个整数:";
    cin>>a>>b;
    cout<<a<<"与"<<b<<"的和是:"<<(a+b);
}
```

程序输入后的屏幕画面,如图 1-1-4 所示。

(4) 其他有关的操作

① 存盘:为了防止意外,应及时地保存有改动的文件。选择菜单命令 File → Save Workspace,将所有有改动的文件存入磁盘。

② 关闭工作区:选择菜单命令 File → Close Workspace,关闭工作区中所有的文件。如果其中包含已改动而未存盘的文件,则将在存盘后关闭。

③ 打开工作区:选择菜单命令 File → Open Workspace,在弹出的 Open Workspace 对话框中选择要打开的工作区文件,然后点击“打开(O)”即可。例如要打开前面建立 add 工作区,在 Open Workspace 对话框中应先选择 d 盘根目录下的 add 子目录,在列出的子目录清单中再选择工作区文件 add.dsw,该工作区即被打开。

④ 打开程序文件:在打开了工作区的情况下,双击项目文件夹将之展开,在显示出的文件图标中双击要打开文件的图标,该文件中的内容即出现在屏幕右侧的文本编辑器中。

2. 程序的运行

Visual C++ 6.0 可以对源程序进行编译、连接,从而生成可执行文件。

(1) 程序的编译和连接

选择菜单命令编译 (Build) → Build 项目名. exe (或按 F7 键) 或编译 (Build) → Rebuild All 即可对当前项目进行编译、连接,如图 1-1-5 所示,最后生成项目的可执行文件。注意项目名是指当前项目的名称,如果当前项目是 add,对应于菜单命令 Build 项目名,实际显示的是 Build add. exe。Build 命令依据文件间的依赖关系,进行一致性检查,从而只编译那些必须编译的程序文件。例如若一个头文件被修改了,则只有那些用到该头文件的程序文件才被重新编译一遍,其他文件并不重新处理。如果连续两次执行 Build 命令,则第二次将不做任何事情。由于 Build 的这一个不做无效劳动的特性,它的处理效率是很高的,这对于包含大量文件的大系统尤其重要。

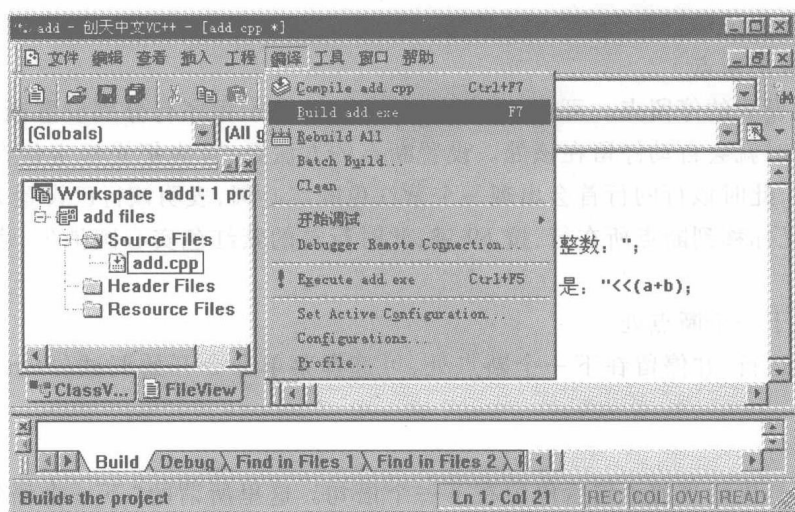


图 1-1-5 编译窗口

也可以用选择菜单命令 Rebuild All 对当前项目进行编译、连接。Rebuild 与 Build 不同的是,它不进行任何一致性检查,无条件地对项目中的程序文件统统重新处理。在未对源程序进行修改,但改变了项目某些设置 (Settings) 的情况下,就可以选择 Rebuild 命令强制性地使项目中的所有程序文件重新编译一遍,并重新连接,生成符合设置要求的可执行文件。

(2) 程序的运行

选择菜单命令编译 (Build) → 开始调试 (Start Debug) → Go, 或按 F5 键, 即运行当前项目的可执行文件。如果项目中的某个文件已被修改,但又没有使用 Build 或 Rebuild 这样的菜单命令重新生成可执行程序,则有关文件将被重新编译、连接,Go 执行的是新生成的可执行文件。也就是说,Go 在执行程序前,首先执行 Build,因此在程序开发过程中很少直接使用菜单命令编译 (Build) → Build 项目名. exe。

前面一直提到的“运行程序”,是指运行控制台应用程序。程序运行时会弹出一个 DOS 窗口,程序的输入、输出均在这个窗口中进行。运行程序的另一种方法就是直接在 DOS 界面下运行,即在 DOS 提示符 > 后键入程序名。如果当前界面是 Windows,则应先启动 MS-DOS 方式。

3. 程序的调试

调试是一种特殊的程序运行方式,其目的是通过跟踪程序运行,找出产生错误的原因和具体位置,并加以纠正。

每一个具体的调试过程总是针对被怀疑有错误的程序段的,调试过程就是要跟踪这个可能产生错误的程序段,由此判断:①对于特定的输入,程序是否按预期的流程运行;②对于特定的输入,有关变量是否如预期的那样改变着它们的值。

(1) 调试程序的第一步

运行程序,并让程序停留在选定程序段的开始处。

常用方法是:设置断点(见下面的解释),然后选择菜单命令编译(Build)——→开始调试(Start Debug)——→Go 或按 F5 键启动程序,运行的程序将停留在断点所在行。一旦程序停留在您选定的行,一个箭头将出现在该源程序行的行首,同时 Build 菜单项消失,取而代之的是 Debug 菜单项,表明当前处于调试运行状态。

(2) 设置/取消断点

断点是预先设置的停留点。可在程序中您所关注的若干程序行分别设置断点,每当程序运行到某个断点处时就会自动停留在该处。设置断点的方法是:首先把光标定位在要设置断点的程序行,按 F9 键,此时该行的行首会出现一个紫红色的实心圆,表明该行已设置为断点。取消断点的方法是:把光标移到断点所在行,按 F9 键,此时行首的紫红色实心圆消失,表明该断点已被取消。

(3) 运行到下一个断点处

使程序继续运行,并停留在下一个断点处,可选择菜单命令开始调试(Start Debug)——→Go 或按 F5 键。

(4) 单步运行

单步运行就是执行当前语句后停留在下一个语句。这里所谓的“下一个语句”有三种不同的含义,因此单步运行也分为三种情况:

① 跨过调用的函数。如果当前语句中有函数调用,选择菜单命令开始调试(Start Debug)——→Step Over 或按 F10 键,程序将在函数返回后停留在函数调用的下一个可停留行,这就是“跨过调用的函数”的含义。

② 进入调用的函数。如果当前语句中有函数调用,选择菜单命令开始调试(Start Debug)——→Step Into 或按 F11 键,程序将停留在该函数内的第一个可停留语句行,这就是“进入调用的函数”的含义。

③ 退出调用的函数。选择菜单命令开始调试(Start Debug)——→Step Out 或按 Shift + F11 键,程序将在返回到调用函数后,停留在调用处的下一个语句行。

(5) 停止调试运行

选择菜单命令 Run/Program Reset 或按 Ctrl + F2 键,程序即停止运行,此时 Debug 菜单项消失,Build 菜单项又重新出现,表明调试运行状态已经结束。

(6) 查看变量或表达式的当前值

查看变量值有多种方式,可以选择您喜欢的方式进行:

① 将鼠标移动到源程序的变量名处,系统会自动显示该变量的当前值。

② 复杂变量(如对象)可以通过 QuickWatch 查看,方法是:将光标定位到所要查看值的变量

处,按鼠标右键,选择 QuickWatch 菜单,就可以看到变量值。

③ 在进入调试运行状态后,屏幕下方将会出现两个输出窗口,一个是 Watch,另一个是 Variable。Watch 窗口显示表达式的值,您可以在 Watch 窗口中加上您想观察其值的表达式,也可以直接从源代码中选择一个表达式,并把它拖动到 Watch 窗口中。Variable 窗口显示程序当前运行上下文涉及的变量的值。

三、程序调试实训内容与要求

① 按照“实训理论基础”介绍的具体过程,建立 add.cpp 程序的应用项目,并完成编译、连接和运行的全过程。要求:启动 Visual C++ 6.0 集成化环境后,首先熟悉界面,并选择前面介绍的菜单命令。

② 建立下面程序项目并编译、连接、运行。

```
#include <iostream.h>
void main()
{
    int a;
    cout << "请输入一个整数:";
    cin >> A;
    cout << endl << A << "的平方是:" << A * A;
}
```

【要求】 程序中有一个编译系统能检查出来的错误,记录下所显示的出错信息,说明它们的含义。改正错误,使该程序能够正常运行。

③ 建立下面程序项目并编译、连接、运行。

```
#include <iostream.h>
void main()
{
    int a,b;
    cout << "请输入两个整数:a 和 b=";
    cin >> a >> b;
    cout << endl << a << "和" << b << "的平均值是:" << a + b / 2;
}
```

【要求】 程序中有一个编译系统能检查出来的错误,通过运行程序证实有这样的错误,然后仔细阅读程序,找出错误所在,改正后重新运行程序,以证实错误已被消除。

四、程序设计实训内容与要求

请编写一个能完成两个数的加、减、乘、除运算的程序,具体要求为:从键盘上输入两个整数,然后,计算机显示这两个数的和、差、积、商。请将相应内容填入表 1-1 中。

① 编写程序。

② 输入两组数据,调试程序,填写结果。