

本书由第一代WINDOWS程序开发人员亲自编写
作者从事C++软件开发至今长达20年之久

VC++就业培训宝典

之MFC视频教程

著名软件架构设计师和就业培训专家 **吕鑫** 编



独特的视频教学流程，
每年指导数以万计的应届毕业生进入软件开发之路。

 机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



VC++就业培训宝典 之MFC视频教程

吕 鑫 编



机械工业出版社

本书总结了作者多年的就业培训经验,注重能力与兴趣的培养,由浅入深,条理清晰,通俗易懂。本书随着课程的深入逐步完成十几个项目的开发,其中大部分适合作为本科毕业设计以及求职简历的项目。本书主要内容包括Visual C++ 6.0安装和使用、Windows编程基础、MFC原理介绍、对话框程序、对话框组合、基础控件、GDI绘图技术、图形软件开发、高级控件应用、界面装饰、自定义窗口、视图与框架、文档模板架构、菜单和控制栏以及MFC网络通信。每章的最后有本章作业,可作为练习,读者可登录网站www.baojy.com观看作业的视频讲解。本书还配有光盘,包括所有章节的教学视频和部分资料,供读者更好地学习使用,也可作为教师授课的素材。

本书可作为计算机及相关专业本科或大专院校的教材,也可作为软件开发爱好者的自学参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

VC++就业培训宝典之MFC视频教程/吕鑫编. —北京:机械工业出版社,2014.5

ISBN 978-7-111-46378-8

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

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第067330号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策划编辑:梁伟 责任编辑:李绍坤

版式设计:赵颖喆 责任校对:王欣

封面设计:鞠杨 责任印制:乔宇

北京铭成印刷有限公司印刷

2014年5月第1版第1次印刷

184mm×260mm·33印张·811千字

0001—3000册

标准书号:ISBN 978-7-111-46378-8

ISBN 978-7-89405-343-5(光盘)

定价:79.00元(含1DVD)

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心:(010)88361066

教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售一部:(010)68326294

机工官网:<http://www.cmpbook.com>

销售二部:(010)88379649

机工官博:<http://weibo.com/cmp1952>

读者购书热线:(010)88379203

封面防伪标均为盗版

Visual C++简介

C++语言是最主要的软件开发语言，几乎所有的计算机软件、手机软件以及嵌入式软件等都是使用C++语言进行开发的。在Windows桌面上的全部软件几乎都是使用C++语言开发的，例如，QQ、360、迅雷、各种Office办公软件及各种网络游戏和播放器软件等。

Visual C++简称VC或VC++，是由微软提供的C++语言开发工具，它是一个编译器而且是一个集成开发环境，包括编辑器、调试器和编译器等。除了VC之外还有gcc也是C++语言编译器，VC主要用于开发Windows桌面软件；gcc主要针对UNIX和Linux操作系统，开发嵌入式软件和手机软件等。

MFC（Microsoft Foundation Classes，微软基础类库）是微软专门封装的用于Windows平台开发的类库。MFC内部全部使用C++语言，分类封装Windows API和Windows SDK（Software Development Kit，软件开发工具包）中的结构和功能。MFC还提供了一个应用程序框架，例如，应用程序向导和类向导自动生成的代码，大大减少了软件开发者的工作量，提高了开发效率。

C++程序员的就业前景

C++程序员可以开发嵌入式软件和手机软件，也可以开发各行各业的应用软件，如证券软件、视频通信软件、杀毒软件以及网络游戏等，适用的软件开发行业非常多。其他开发语言的程序员比C++程序员的入门条件低很多，他们不需要懂很多底层的知识，仅掌握开发平台就可以工作。因此，C++程序员从事的工作，通常是最具有市场竞争优势的软件开发工作。

本书特点

技术翔实，教学主线清晰

本书全部内容都面向就业培训，真实展现软件企业开发的技术内幕。全面讲解软件企业工作必备的基础知识，深入培训软件开发能力，目标是可与具备多年软件开发经验者竞争。

由浅入深，全程视频教学

古人传播知识文化，先有甲骨后有竹简最后又有纸张。知识传播的方式在不断进步，效率越来越高。进入多媒体时代以后，视频教学成为最快速的技能培训方式。本书每章每节都

以视频讲解,大大降低了学生的学习难度,有利于快速掌握编程技能。

实战教学,作业与项目开发相结合

与普通科技丛书不同,本书将教学与训练紧密结合,每个章节都附有充足的填空题、测试题和编程训练题。每章的上机作业,都包含了项目设计的雏形或真实项目的模块,因此,本书也是读者提高实战能力可以参考的宝典。

本书主要内容

第1章 Visual C++ 6.0 安装和使用

Visual C++ 6.0 IDE环境介绍,即开发和调试环境介绍。VC开发环境,讲解如何新建工程、关闭工程和打开工程等,编写代码并编译生成可执行文件,讲解程序运行和测试的方法。VC调试环境,讲解如何进入调试状态和如何进行程序跟踪,并介绍与调试相关的工具栏和变量观测窗口。

第2章 Windows编程基础

使用Win32和MFC两种方式讲解简单Windows软件开发的方法。Win32程序开发包括Win32程序编写、图标资源加载和对话框资源加载等。介绍Windows开发中常用的数据类型,包括Windows数据类型和MFC封装的数据类型。

第3章 MFC原理介绍

包括C++封装原理和MFC六大关键技术,以及类向导和MFC应用程序向导的使用方法。讲解MFC消息映射机制的原理、消息映射函数的建立,以及消息发送和接收的方法。

第4章 对话框程序

讲解模式对话框和非模式对话框的区别和调用方法,介绍对话框的关闭过程和常用回调函数。总体介绍MFC类库内容,讲解其中最重要的两大类库内部成员函数的功能。

第5章 对话框组合

讲解登录对话框与主对话框的组合、权限管理与登录对话框的组合以及数据录入对话框的组合等。介绍系统对话框的分类,以及CFile类和CDialog类的功能。

第6章 基础控件

介绍Windows基础控件和常用的控件类CListCtrl常用成员,包括CComboBox类、CEdit类和CButton类等。讲解通过类向导建立控件型关联变量、通过函数建立控件型关联变量以及常用控件的数值型关联变量的方法。

第7章 GDI绘图技术

介绍绘图专用句柄HDC、CDC类及其派生类,讲解多种窗口绘图方式,GDI对象的使用方



法,包括CPen类(画笔)、CBrush类(画刷)、CFont类(字体)、CBitmap类(位图)和CRgn类(区域)等。

第8章 图形软件开发

介绍内存设备环境CMemDC类的封装原理,讲解多种图形软件开发实用技术,包括图像透明技术、动画技术、透明动画、不规则窗口和双缓冲防闪烁技术等,讲解图层软件架构,介绍CDC类成员函数。

第9章 高级控件应用

介绍高级控件的开发方法,包括旋转按钮(CSpinButtonCtrl类)、标签控件(CTabCtrl类)、高级编辑控件(CRichEditCtrl类)以及树形控件(CTreeCtrl类)等。讲解分页技术以及属性表(CPropertySheet类)和属性页(CPropertyPage类)的开发方法,介绍控件的消息反射。

第10章 界面装饰

讲解列表控件的列表项和标头图标设置、列表项排序、窗口颜色控制、自绘按钮、自绘组合控件等界面装饰相关技术。

第11章 自定义窗口

介绍手动创建控件、注册和创建自定义窗口,以及界面提示(CToolTipCtrl类)等。讲解自定义控件开发,包括按钮、标签控件等,以及滑块控件的二次开发。

第12章 视图与框架

讲解视图与框架的创建方法,以及多种由视图、分隔栏和框架结合生成的界面模型,包括Frame-View、Frame-Splitter、Frame-Splitter-Splitter以及MDIFrameWnd-MDICHildWnd等结构模型。

第13章 文档模板架构

介绍CFile、CArchive和CDocument等存储模型的进化过程,以及基于文档模板架构的序列化存储模式。介绍MFC六大关键技术,讲解动态创建、运行时类型识别以及命令传递技术内幕。

第14章 菜单和控制栏

介绍窗口菜单、上下文菜单以及自绘菜单的开发,讲解悬浮工具栏和文字工具栏、IE工具栏以及对话框栏和状态栏等。

第15章 MFC网络通信

介绍TCP/IP的层次,讲解简单UDP通信的和TCP通信的方式。讲解TCP和UDP通信协议的开发,以及TCP的短连接模式等。

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。

前言

第1章 Visual C++ 6.0安装和使用	1
第1节 安装Visual C++ 6.0	1
第2节 安装MSDN for Visual C++ 6.0	2
第3节 开始使用Visual C++ 6.0	3
第4节 Visual C++ 6.0开发环境介绍	7
第5节 Visual C++ 6.0调试环境介绍	9
第6节 MSDN开发人员手册	10
第7节 快捷键的使用	11
本章作业	12
第2章 Windows编程基础	16
第1节 第一个Win32软件	16
第2节 Win32程序资源管理	19
第3节 基于对话框的Win32程序	22
第4节 Windows数据类型	25
第5节 初步使用MFC	28
第6节 对话框资源编辑	33
第7节 MFC封装的数据类型	35
本章作业	39
第3章 MFC原理介绍	47
第1节 使用时间类 (CTime)	47
第2节 C++封装原理	50
第3节 MFC六大关键技术	53
第4节 Win32消息处理机制	56
第5节 MFC消息映射机制	61
第6节 使用“MFC应用程序向导”建立MFC工程	68
第7节 消息传递	71
第8节 解码消息映射机制	74
本章作业	78

目录

CONTENTS

第4章 对话框程序	83
第1节 模式对话框和非模式对话框	83
第2节 调用非模式对话框	85
第3节 对话框的常用回调函数	87
第4节 对话框程序的关闭过程	89
第5节 MFC类库简介	94
第6节 CWnd类	95
第7节 CWinApp类	100
第8节 CWinApp类的应用	102
第9节 读/写配置文件 (.ini)	106
本章作业	109
第5章 对话框组合	115
第1节 登录对话框与主对话框组合	115
第2节 权限管理与登录对话框组合	117
第3节 数据录入对话框组合	126
第4节 系统对话框	131
第5节 CFile类	134
第6节 CDialog类	142
本章作业	143
第6章 基础控件	146
第1节 Windows基础控件	146
第2节 通过类向导建立控件型关联变量	152
第3节 通过函数建立控件型关联变量	157
第4节 通过类向导建立数值型关联变量	160
第5节 常用控件的数值型关联变量	164
第6节 常用的控件类	169
本章作业	173
第7章 GDI绘图技术	179
第1节 绘图专用句柄HDC	179

CONTENTS 目录

第2节 CDC类及其派生类	186
第3节 GDI对象	189
第4节 CPen类（画笔）	191
第5节 CBrush类（画刷）	193
第6节 CFont类（字体）	195
第7节 CBitmap类（位图）	199
第8节 CRgn类（区域）	201
本章作业	205
第8章 图形软件开发	210
第1节 CMemDC封装类	210
第2节 图像透明技术	214
第3节 动画技术	218
第4节 透明动画	220
第5节 不规则窗口	222
第6节 双缓冲防闪烁技术	225
第7节 图层软件架构	228
第8节 CDC类成员函数介绍	240
本章作业	243
第9章 高级控件应用	249
第1节 旋转按钮	249
第2节 高级编辑控件	250
第3节 分页技术	253
第4节 标签控件	260
第5节 属性表和属性页	265
第6节 树形控件	270
第7节 消息反射简介	276
第8节 高级控件类介绍	280
本章作业	286

目录

CONTENTS

第10章 界面装饰	294
第1节 列表项图标设置	294
第2节 列表标头图标设置	298
第3节 列表项排序.....	301
第4节 窗口颜色控制	304
第5节 自绘按钮.....	308
第6节 自绘组合控件	312
第7节 自绘列表控件	318
第8节 WM_DRAWITEM和WM_MEASUREITEM消息	322
第9节 相关类库介绍	327
本章作业.....	330
第11章 自定义窗口	336
第1节 手动创建控件	336
第2节 注册和创建自定义窗口	340
第3节 自定义控件开发——按钮	347
第4节 自定义控件开发——标签控件	351
第5节 控件的二次开发——滑块控件	358
第6节 界面提示（CToolTipCtrl类）	362
第7节 相关类库介绍	367
本章作业.....	368
第12章 视图与框架	374
第1节 Frame-View模型	375
第2节 Frame-Splitter模型	382
第3节 Frame-Splitter-Splitter模型	387
第4节 MDIFrameWnd-MDICHildWnd结构	391
第5节 相关类库介绍	398
本章作业.....	401
第13章 文档模板架构	406
第1节 CFile→CArchive→CDocument的进化过程	406

CONTENTS 目录

第2节 基于文档模板架构的序列化存储	415
第3节 MFC六大关键技术	426
第4节 动态创建	427
第5节 运行时类型识别 (RTTI)	432
第6节 命令传递机制	435
第7节 相关类库介绍	440
本章作业	442
第14章 菜单和控制栏	446
第1节 窗口菜单	446
第2节 上下文菜单	448
第3节 自绘菜单	453
第4节 悬浮工具栏和文字工具栏	457
第5节 IE工具栏	461
第6节 对话框栏	467
第7节 状态栏	471
第8节 相关类库介绍	475
本章作业	478
第15章 MFC网络通信	483
第1节 TCP/IP的层次	484
第2节 简单UDP通信	484
第3节 简单TCP通信	490
第4节 一般TCP通信	496
第5节 UDP通信	502
第6节 TCP的短连接模式	510
第7节 相关类库介绍	512
本章作业	514



第 1 章

Visual C++ 6.0 安装和使用

Visual C++ 6.0 (简称VC或者VC 6.0), 是微软公司在1998年推出的C++开发工具。它是一个功能强大的可视化软件开发工具, 不仅是一个C++编译器, 而且是一个基于Windows操作系统的IDE (Integrated Development Environment, 集成开发环境)。这个集成开发环境包括编辑器、编译器、调试器以及程序向导 (AppWizard) 和类向导 (ClassWizard) 等开发工具。虽然微软公司后期还推出了Visual C++.NET (7.0) 以及以上的版本, 但是后期版本不但功能没有很多增强而且受到操作系统环境的限制。因此, 目前大部分公司仍然主要使用Visual C++ 6.0, 这个版本已经成为了C++开发工具的一个经典版本。

第1节 安装Visual C++ 6.0

Visual C++ 6.0是微软公司于1998年推出的Visual Studio 6.0组件之一, Visual Studio 6.0安装光盘主要有3张, 其中第一张光盘就是Visual Studio 6.0, 另外两张光盘是MSDN光盘。首先插入第一张光盘, 双击Setup.exe。

1) 进入英文版安装界面, 填写好序列号等信息后单击“Next”按钮, 如图1-1所示。

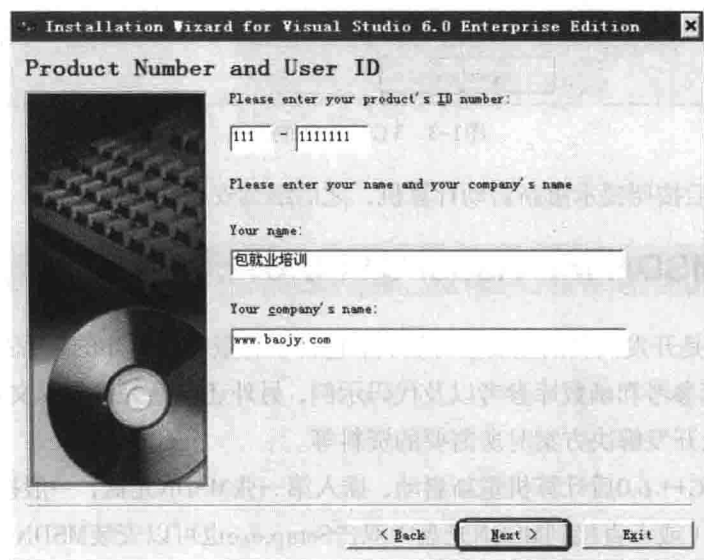


图1-1 Visual C++ 6.0安装向导

2) 当弹出VSS安装选项对话框询问是否覆盖前一版本时, 单击“Yes”按钮, 如图1-2所示。

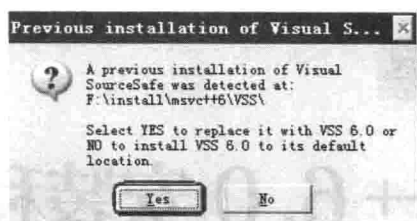


图1-2 VSS安装选项

3) 在弹出组件选择对话框的时候,一定要单击“Select All”按钮,如图1-3所示。因为作为专业开发人员,要求必须能够全面使用Visual C++工具。

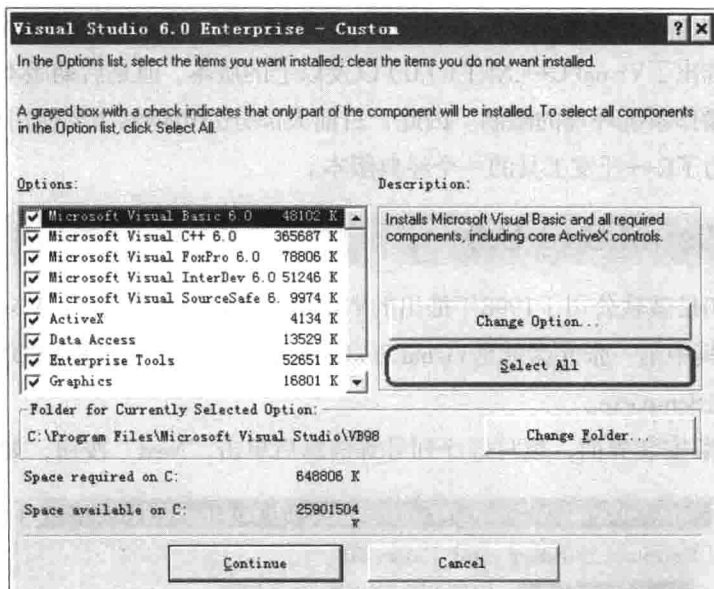


图1-3 VC安装组件选项

4) 安装完毕后按照提示重新启动计算机,之后继续安装MSDN。

第2节 安装MSDN for Visual C++ 6.0

MSDN Library是开发人员的重要参考资料,包含了容量超过1 GB的编程技术信息。其中最主要的部分是类库参考和函数库参考以及代码示例,另外还包括大量技术文章、Microsoft开发人员知识库,以及开发解决方案时所需要的资料等。

安装完Visual C++ 6.0后计算机重新启动,插入第一张MSDN光盘,一般按照提示操作即可开始安装MSDN了(或者直接到MSDN光盘中双击Setup.exe也可以安装MSDN)。

1) 简单填写安装信息,如图1-4所示。

2) 选择“完全安装”,如图1-5所示。

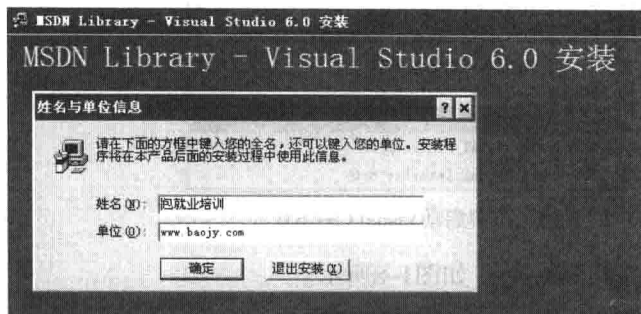


图1-4 MSDN安装界面

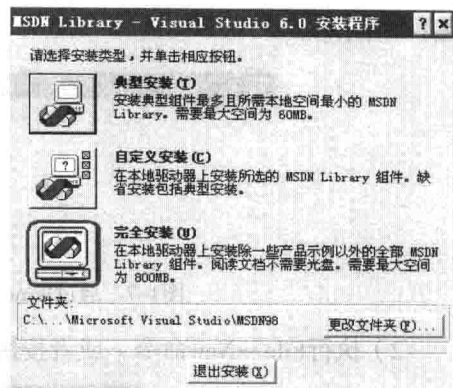


图1-5 MSDN安装选项

3) 安装过程中按照提示插入第二张MSDN光盘后，单击“确定”按钮完成MSDN的安装。两张MSDN光盘安装完毕后，就可以开始使用Visual C++ 6.0了。

第3节 开始使用Visual C++ 6.0

Visual C++ 6.0是一个强大的软件开发工具，主要用来开发Windows软件。在Windows操作系统中，几乎桌面上所有的软件都是使用Visual C++ 6.0开发出来的，如记事本、IE浏览器、QQ、360、迅雷、Office办公软件等。还有很多语言的开发工具也是用Visual C++ 6.0开发出来的，例如，大部分Java开发工具，包括MyEclipse和Dreamweaver等。

在初期学习C语言和C++语法阶段，主要创建控制台应用程序（Win32 Console Application）。后期进入Windows专业软件开发期间主要创建MFC应用程序或者Win32应用程序，如图1-6所示。

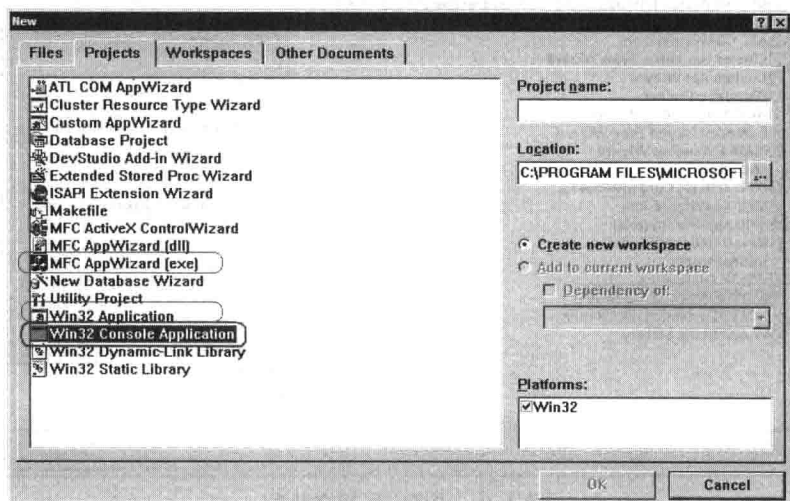


图1-6 应用程序种类

1) 开始使用Visual C++ 6.0新建一个控制台应用程序，进行最简单的C语言软件开发，如

图1-7所示。



图1-7 通过Windows的“开始”菜单启动Visual C++ 6.0

2) 执行File→New命令, 或者按快捷键<Ctrl+N>, 如图1-8所示。

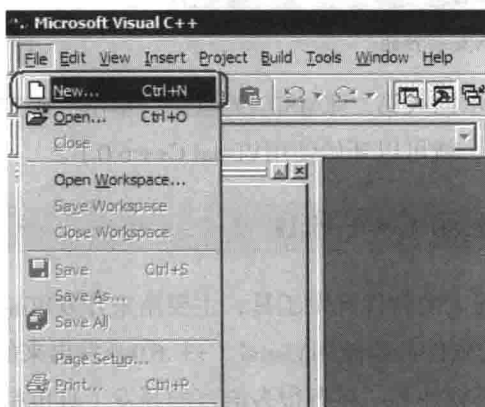


图1-8 新建工程

3) 在弹出的新建程序向导左侧的列表中, 选择新建一个控制台程序, 如图1-9所示。

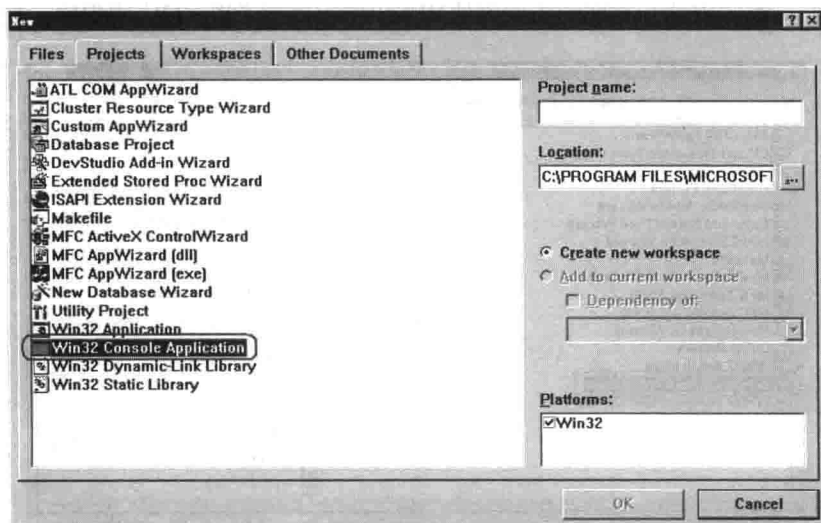


图1-9 选择应用程序种类

4) 单击Location旁边的“...”按钮, 选取D盘或者E盘中一个容易找到的目录位置, 在Project name文本框中填入工程名“FirstC”, 如图1-10所示。

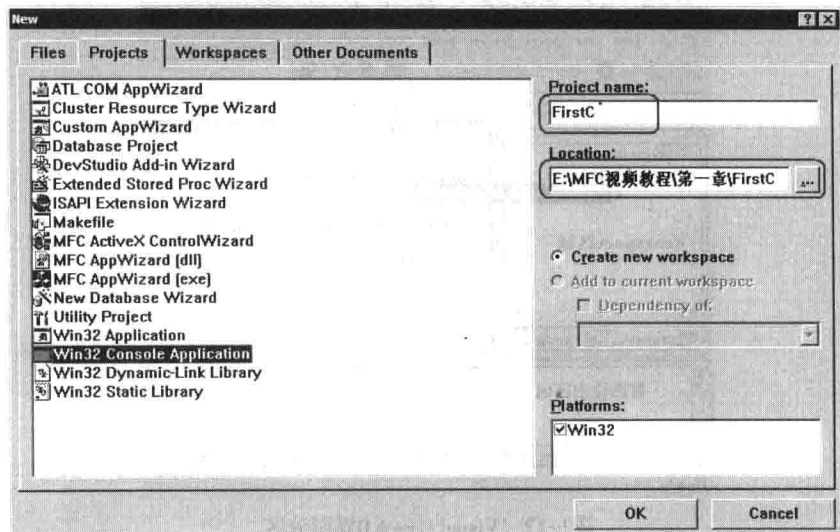


图1-10 设置工程目录和名称

5) 单击“OK”按钮，进入控制台程序向导，选中A simple application单选按钮，单击“Finish”按钮，一个新的控制台应用程序就建立好了，如图1-11所示。

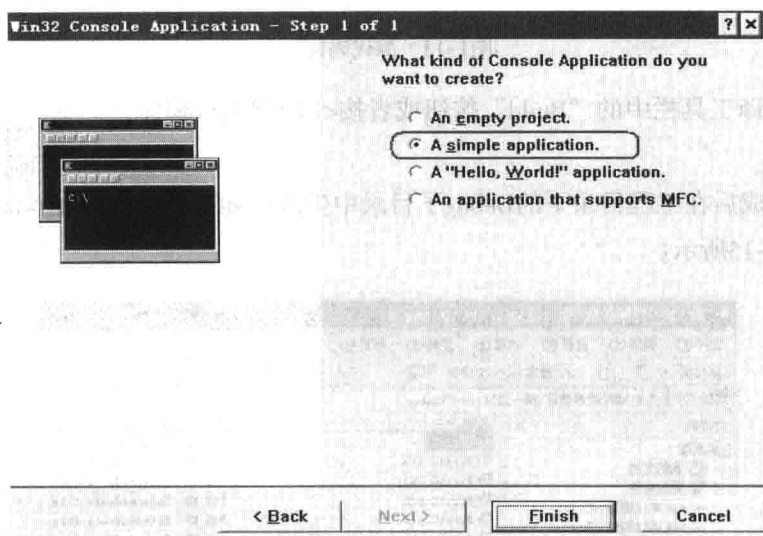


图1-11 建立控制台应用程序

6) 双击Globals下面的main函数，在右侧源代码窗口显示出main函数的代码，如图1-12所示。

7) 在源代码窗口编写简单的C语言代码，如图1-13所示。



图1-12 Visual C++ 6.0界面分区

```
// FirstC.cpp : Defines the entry point for
//
#include "stdafx.h"
#include <stdio.h>

int main(int argc, char* argv[])
{
    printf("这是我的第一个C语言程序!\n");
    return 0;
}
```

图1-13 源代码窗口

8) 单击编译工具栏中的“Build”按钮或者按<F7>键执行编译, 如图1-14所示。



9) 编译完成后在工程目录下的Debug子目录中生成FirstC.exe可执行文件, 如图1-15所示。

图1-14 编译工具栏

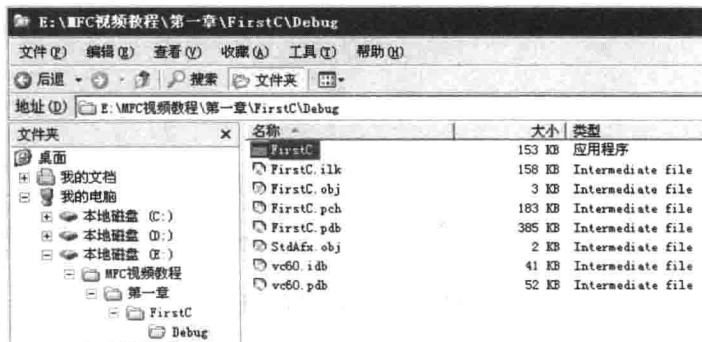


图1-15 编译生成的可执行文件

10) 在Windows开始菜单中执行“运行”命令, 弹出“运行”对话框后输入cmd命令再按