

Visual Basic 5.0

开发应用者必读

潘小轰 编著



TP312
2170

Visual Basic 5.0 应用开发者必读

潘小轰 编著

海潮出版社

1999·北京

内容简介

本书是一本介绍 Visual Basic 5.0 软件开发技术的读物, 其中主要包括数据库应用、图形图象处理、多媒体应用等流行的应用开发技术。全书一共包括九章和两个附录, 内容包括 Visual Basic 5.0 的集成开发环境的介绍, 数据库管理工具 Visual Data Manager 的应用, 数据库应用开发技术, 图形图象程序的开发技术, 多媒体程序的开发技术, Windows 95 公共控件的应用, Visual Basic 5.0 的程序调试和错误处理技术, 如何建立应用程序的安装盘, 建立应用程序的联机帮助, 最后在附录 A 中对 SQL 语言作了介绍以便读者在开发数据库应用时参考。

本书适合于对 Visual Basic 已经有初步了解以及掌握了基本使用方法的读者, 也可作为计算机软件开发人员的参考书。

图书在版编目 (CIP) 数据

Visual Basic 5.0 应用开发者必读/潘小轰编著. -北京: 海潮出版社, 1999. 1
ISBN 7-80151-112-3

I. V... II. 潘... III. Basic 语言-程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 37906 号

Visual Basic 5.0 应用开发者必读

潘小轰 编著



海潮出版社出版发行

(北京西三环中路 19 号 邮政编码 100841)

广东出版技校彩印厂印刷

全国各地新华书店经销

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 17.5 字数: 415 千字

1999 年 1 月第 1 版 1999 年 1 月第 1 次印刷

印数: 1-1800 册

ISBN 7-80151-112-3 / T·3

定价: 38.00 元 (含盘)

前言

Microsoft Visual Basic 是一种基于 Windows 的优秀的计算机程序开发语言。它采用可视化的开发方法，是一种易用、快速高效的应用软件开发工具。自从问世以来经历了多个版本的更新，日臻完善，现在已经被广泛用于各种各样的应用程序的开发，深受程序员的喜爱，成为软件开发工具中的佼佼者。

本书适合于那些已经学习了 Visual Basic 的基本知识，希望进一步学习如何使用 Visual Basic 来开发数据库管理、图形图象处理和多媒体等应用程序的读者，也可以作为有一定开发经验的程序员的技术参考书。全书以应用程序开发过程为线索，重点放在数据库管理的应用开发，贯穿数据库建立、程序编码、调试、创建安装程序和联机帮助文件的建立等内容，期望读者在学完本书后可以建立一个完整的应用程序。

全书一共分为九章和两个附录。第一章简单介绍 Visual Basic 5.0 的集成开发环境，以便读者可以尽快熟悉 Visual Basic 5.0 的开发界面和基本使用方法；第二章介绍数据库管理工具 Visual Data Manager 的应用，该程序是 Visual Basic 的一个附加（Add in）工具软件，也可以作为一个独立的应用程序运行，通过 Visual Data Manager 可以创建 Access、FoxPro、dBase 等多种数据库和执行与数据库相关的操作命令，学习该软件的使用目的是为使用 Visual Basic 开发数据库程序提供有力的支持；第三章介绍数据库应用程序的开发，内容包括使用 DATA 控件、DAO 对象库、RDO 对象库等工具进行数据库应用的开发，其中还讨论了报表建立、事务处理和数据一致性等内容；第四章介绍图形图象的应用开发，本章的前半部分介绍图形的处理，后半部分介绍图象处理；第五章介绍多媒体的应用开发，内容包括通过 Windows API 进行声音的播放、通过 Visual Basic 的多媒体控件播放各种媒体和通过 OLE 的方式使用 Windows 的媒体播放器等；第六章介绍 Windows 95 公共控件的应用，其中包括 ImageList、ToolBar、StatusBar、TreeView、ListView 和 ProgressBar 等控件的应用；第七章介绍 Visual Basic 5.0 的程序调试和错误处理技术，第八章介绍如何建立应用程序的安装盘，主要介绍 Application Setup Wizard 的应用，同时也简单介绍了定制安装盘的基本方法；第九章介绍如何为应用程序建立联机帮助，内容包括主题文件的创建、项目文件的建立和编译、目录文件的创建等；最后在附录 A 中对 SQL 语言作了介绍以便读者在开发数据库应用时参考，其中每个语句都提供了一个可实现的例子。

书中附带了大量简明扼要的例子，这些例子大部分都收集在随书附带的一片磁盘中。关于该磁盘的使用请参阅附录 B “关于附带磁盘的说明”。

编者

1998 年 10 月

目 录

第一章 Visual Basic 5.0 开发环境及工程管理	1
1.1 Visual Basic 5.0 的开发环境	1
1.1.1 集成开发环境	1
1.1.2 SDI 与 MDI 间的切换	2
1.1.3 打开和关闭工具条	3
1.1.4 工作环境的设置	4
1.2 Visual Basic 5.0 的工程管理	5
1.2.1 建立新的工程	5
1.2.2 在工程中添加或删除文件	7
1.2.3 保存工程	8
1.2.4 打开已经存在的工程	8
1.2.5 向工程中添加部件及引用	9
第二章 数据库管理	11
2.1 概述	11
2.2 创建数据库	12
2.2.1 创建数据库	12
2.2.2 打开已有的数据库	13
2.2.3 在数据库中建立表	14
2.2.4 修改表结构	16
2.2.5 在表中建立或删除索引	16
2.3 数据库的基本操作	17
2.3.1 用指定的方式打开表	17
2.3.2 添加记录	18
2.3.3 修改记录	19
2.3.4 删除记录	20
2.3.5 记录排序	20
2.4 数据库查询	21
2.4.1 记录查找	21
2.4.2 记录筛选	22
2.4.3 用 SQL 进行查询	23
2.4.4 使用查询对象 (Query Object)	25
第三章 数据库应用开发技术	28
3.1 概述	28
3.1.1 VB5 数据库引擎的 DAO 模型	28

目 录

3.1.2 打开数据库	29
3.1.3 打开记录集	31
3.2 建立人事管理程序——使用数据控件访问数据库	34
3.2.1 建立应用程序的主窗体和菜单	34
3.2.2 添加记录	36
3.2.3 删除记录	43
3.2.4 修改记录	47
3.3 数据库查询与统计	52
3.3.1 单记录界面查询	52
3.3.2 浏览方式的记录查询——使用网格控件 DBGrid	56
3.3.3 数据库统计	61
3.3.4 用 QueryDef 对象进行查询	65
3.4 通过 DAO 对象访问数据库	69
3.4.1 通过代码创建数据库和表	70
3.4.2 添加记录	72
3.4.3 移动记录指针	75
3.4.4 删除记录	78
3.4.5 修改记录	81
3.5 通过 ODBC 访问数据库	84
3.5.1 建立 ODBC 数据源	84
3.5.2 使用 RDC 访问 ODBC 数据源	88
3.5.3 使用 RDO 访问 ODBC 数据源	89
3.6 表的关联	91
3.6.1 概述	91
3.6.2 建立关联	92
3.6.3 保持引用一致	94
3.7 事务处理	97
3.7.1 理解事务处理	97
3.7.2 事务处理的实现	97
3.7.3 事务处理的例子	98
3.8 打印输出	103
3.8.1 使用 Crystal Report	103
3.8.2 使用 Printer 对象进行打印输出	112
3.9 数据库的压缩及加密	121
第四章 基本图形图像处理	125
4.1 绘制图形	125

目 录

4.1.1 绘制图形的方法	125
4.1.2 自定义坐标系	128
4.1.3 绘制图形的例子	128
4.2 显示图像——PictureBox 控件应用	133
4.2.1 浏览图像程序	133
4.2.2 图像比显示的窗口大时	135
4.3 显示并缩放图像——Image 控件应用	138
4.4 PictureBox 控件的应用	141
4.4.1 简单动画的实现	141
4.4.2 裁剪图像中的任意区域	144
4.5 对图像进行剪贴——Clipboard 对象的应用	145
4.6 保存图像	150
4.7 使用调色板	152
4.8 透明粘帖图像	154
4.9 连接扫描仪或数码相机	157
第五章 多媒体应用	165
5.1 最简单的声音播放	165
5.2 通过 OLE 增加多媒体功能	170
5.3 通过多媒体 MCI 控件增加多媒体功能	173
5.3.1 多媒体 MCI 控件概述	173
5.3.2 多媒体 MCI 控件应用举例	173
第六章 Windows 95 公共控件	179
6.1 ToolBar 控件的应用	179
6.1.1 ToolBar 控件概述	179
6.1.2 ToolBar 控件应用举例	179
6.2 StatusBar 控件的应用	184
6.2.1 StatusBar 控件概述	184
6.2.2 StatusBar 控件应用举例	185
6.3 TreeView 控件的应用	189
6.3.1 TreeView 控件概述	189
6.3.2 TreeView 控件应用举例	191
6.4 ListView 控件的应用	195
6.4.1 ListView 控件概述	195
6.4.2 ListView 控件应用举例	197
6.5 ProgressBar 控件的应用	202

目 录

6.5.1 ProgressBar 控件概述	202
6.5.2 ProgressBar 控件应用举例	203
6.6 TabStrip 控件的应用	204
6.6.1 TabStrip 控件概述	204
6.6.2 TabStrip 控件应用举例	206
第七章 程序调试及错误处理	211
7.1 程序调试的基本方法	211
7.1.1 程序调试概述	211
7.1.2 明确声明变量	211
7.1.3 单步跟踪执行	213
7.1.4 设置断点	213
7.1.5 运行时查看变量的值	214
7.1.6 查看调用堆栈 (Call Stack)	220
7.2 错误捕获及处理	220
7.2.1 设置错误陷阱	220
7.2.2 编写错误处理例程	221
7.2.3 产生错误事件测试错误处理例程	223
第八章 建立应用程序的安装盘	225
8.1 概述	225
8.2 编译程序	225
8.2.1 设置工程 (Project) 的属性	225
8.2.2 编译应用程序	227
8.3 应用安装程序向导	227
8.4 定制安装程序	233
第九章 创建联机帮助文件	236
9.1 联机帮助文件概述	236
9.2 创建主题文件	238
9.3 创建项目文件	240
9.4 创建目录文件	247
9.5 把联机帮助连接到应用程序	252
附录 A SQL 语言参考	255
A.1 Select...From	255
A.2 Where 子句	255

目 录

A.3 Order By 子句	256
A.4 Group By 子句	257
A.5 Having 子句	257
A.6 Inner Join	258
A.7 OuterJoin	259
A.8 All、Top、Distinct 关键字	260
A.9 Transform 语句	262
A.10 Parameter 语句	263
A.11 Select ... Into 语句	265
A.12 Update 语句	266
A.13 Insert Into 语句	267
A.14 Delete 语句	268
A.15 Drop 语句	268
A.16 统计函数 (Aggregate Function)	269
附录 B 关于随书附带磁盘的说明	270

第一章 Visual Basic 5.0 开发环境及工程管理

1.1 Visual Basic 5.0 的开发环境

1.1.1 集成开发环境

Visual Basic 5.0 的集成开发环境与前面的版本相比,有了较为明显的改变。

首先,默认的程序界面从旧版本的单文档界面(SDI)改为多文档界面(MDI)(如图 1-1 所示);

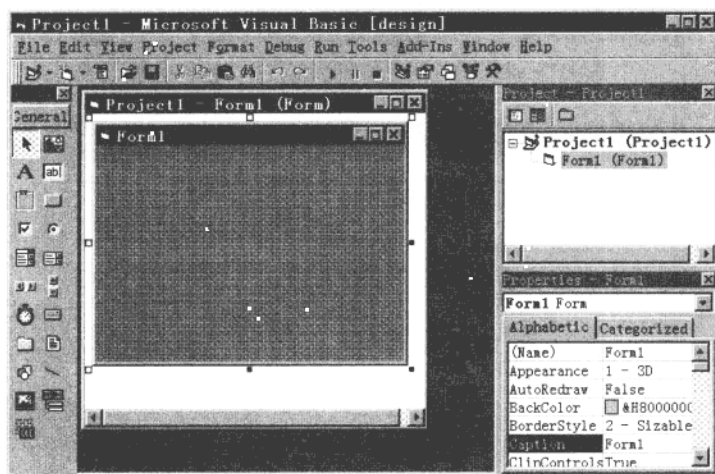


图 1-1 Visual Basic 5.0 的多文档界面

其次,在多文档界面中出现的各种子窗口均可设置为具备可停靠(dockable)的特性。这使得在排列各种子窗口时更加方便;

第三,在代码编辑窗口中可设置为编辑整个模块的代码或逐个过程代码编辑;

第四,在键入代码时,如果键入“.”操作符来引用对象的属性或方法,则系统会自动把相关对象的属性和方法列出(如图 1-2 所示),如果键入一个过程或函数名时则系统会自动把该过程或函数的参数表显示出来(图 1-3 所示)。熟悉 Visual Basic 编程的人都知道,当需要引用某个控件的属性或方法时,以往要借助于在线帮助来查出有关属性的名称或方法的名称和参数,这实在是一件十分麻烦的事,这个新特性无疑给程序员提供了极大

的方便，可以大大地提高编程的效率；

第五，提供了一个 Form Layout Window 使程序员在编程时可以看到指定的 FORM 在屏幕中实际的位置。以上所述只是 Visual Basic 5.0 在集成开发环境中增加的一部分新功能，更多的新功能用户可以在实践的过程中去体会和应用。

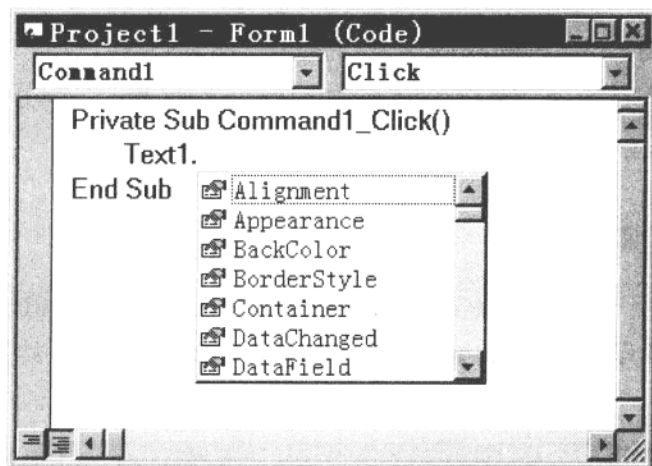


图 1-2 键入“.”时系统显示属性和方法的列表

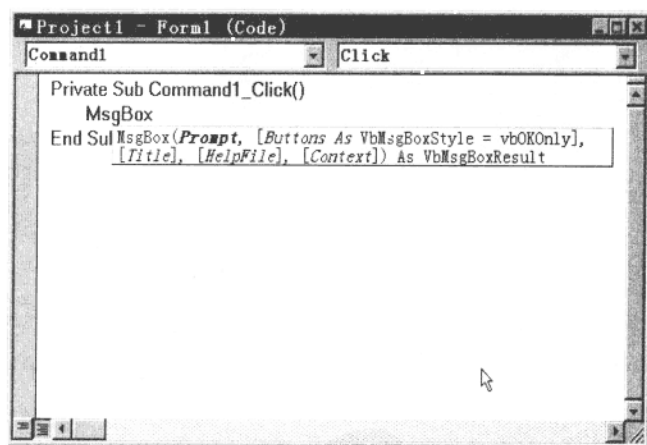


图 1-3 键入函数或过程时系统显示参数表

1.1.2 SDI 与 MDI 间的切换

正如前面所介绍的那样，Visual Basic 5.0 默认的用户界面已经从单文档界面 SDI 改为多文档界面 MDI。对于已经熟悉和习惯了旧版本 SDI 界面的人来说，如果希望继续使用已经熟悉的面孔，则可以把系统设置为单文档界面。其设置方法如下：

1. 单击“Tools”菜单；

2. 单击“Options...”命令打开“Options”对话框（如图 1-4 所示）；
3. 单击“Advanced”选项卡；
4. 单击“SDI Development Environment”复选框，使其选中（如图 1-4 所示）；

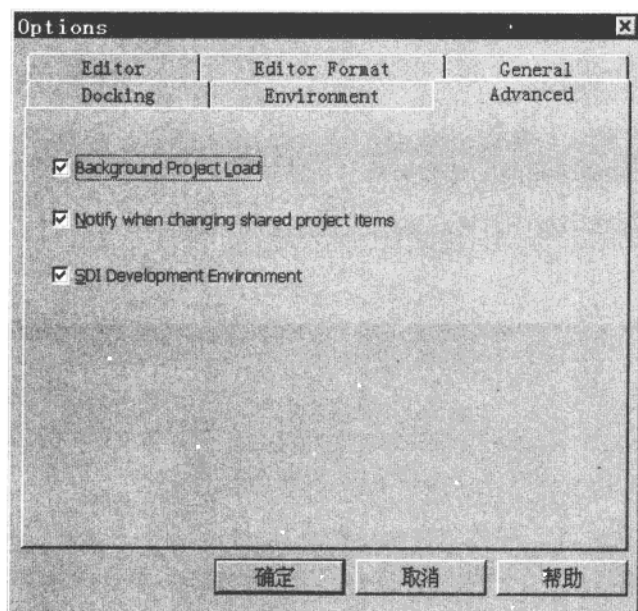


图 1-4 “Options”对话框

5. 单击“确定”按钮，系统显示提示消息框（如图 1-5 所示）；

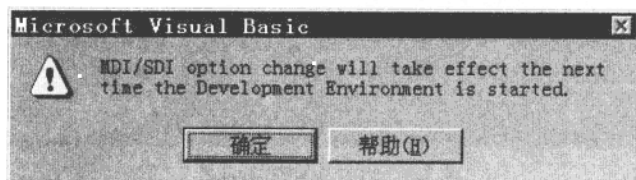


图 1-5 提示消息框

6. 单击“确定”按钮，设置完毕。

经过以上的设置后，关闭已经启动的 Visual Basic，然后再启动 Visual Basic，集成开发环境便改为单文档界面。

1.1.3 打开和关闭工具条

在 Visual Basic 5.0 中有四种预定的工具条，它们是标准工具条（Standard）、调试工具条（Debug）、编辑工具条（Edit）和窗体编辑器工具条（Form Editor）。这些工具条都是可停靠的（Dockable）工具条，就是说当用鼠标把这些工具条拖到主窗口的边上时，这

些工具条会自动合并到主窗口中成为主窗口的一部分，也可以把它们拖离主窗口而成为一个单独的工具条窗口。有效地利用这些工具条进行工作可以帮助我们提高工作效率，默认的情况下只有标准工具条（Standard）被显示在开发环境的主窗口中，系统允许我们打开或关闭这些工具条。其操作方法如下：

1. 单击“View”菜单；
2. 选择“Toolbars”子菜单；
3. 单击需要打开或关闭的工具条名称。

我们可以看到菜单中处于打开状态的工具条名称左边会有一个“打勾”的标志。以上操作如图 1-6 所示。

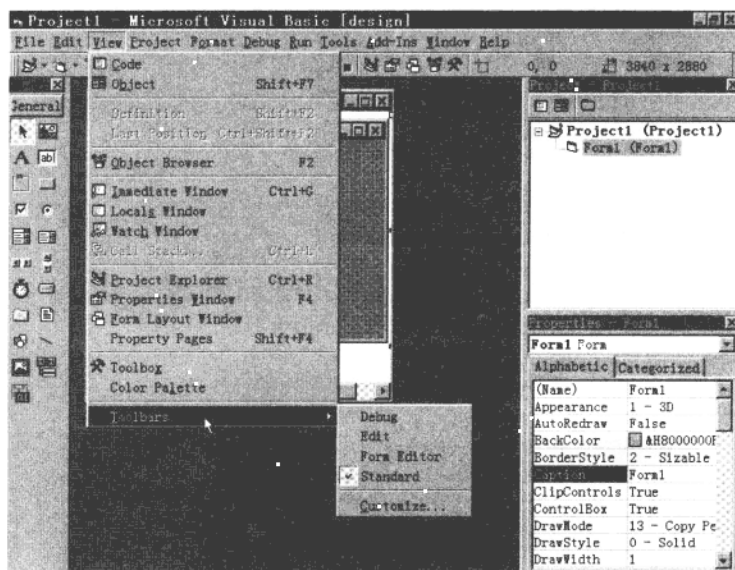


图 1-6 打开和关闭工具条

1.1.4 工作环境的设置

在 Visual Basic 5.0 中允许程序员按照自己的喜好来设置自己的工作环境。这些设置内容包括六大类，分别是：

- Editor
- Editor Format
- General
- Docking
- Environment
- Advanced

我们可以通过“Tools”菜单中的“Options...”命令激活“Options”对话框（如图 1-7 所示）来设置每一类中的选项。

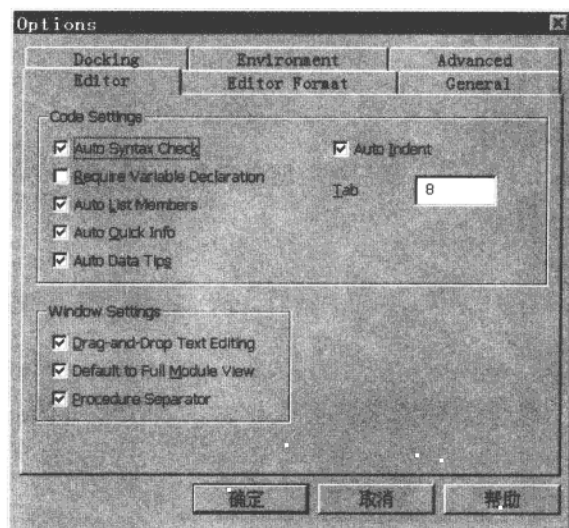


图 1-7 设置工作环境的“Options”对话框

下面按指定要求来说明其中部分选项的功能：

- 取消网格对齐功能

在 General 选项卡中取消对“Align Controls to Grid”复选框的选择。如图



所示。

- 编辑程序时各种代码的颜色、字体和大小可在 Editor Format 选项卡中对各项进行设置。

- 强制变量先声明后使用

在 Editor 选项卡中使“Require Variable Declaration”复选框选中。如图



所示。

- 设置各种子窗口（如属性窗口、工程窗口等等）是否具有“可停靠”的特性在 Docking 选项卡中对各项进行设置。

1.2 Visual Basic 5.0 的工程管理

1.2.1 建立新的工程

Visual Basic 5.0 在功能上有了较大的提高，其中之一是在建立新工程时多了一些选择。就是说，在建立新工程时需要决定建立一个什么类型的工程。工程的类型有以下六种：

1. Standard EXE
2. ActiveX EXE
3. ActiveX DLL
4. ActiveX Control
5. ActiveX Document DLL
6. ActiveX Document EXE

选择第一种“Standard EXE” 我们可以创建一个标准的 EXE 应用程序。创建新工程的具体步骤如下：

1. 单击“File”菜单；
2. 单击“New Project”命令，如果当前打开的工程修改后没有存盘，系统显示一个对话框询问是否要保存修改过的文件。如图 1-8 所示；

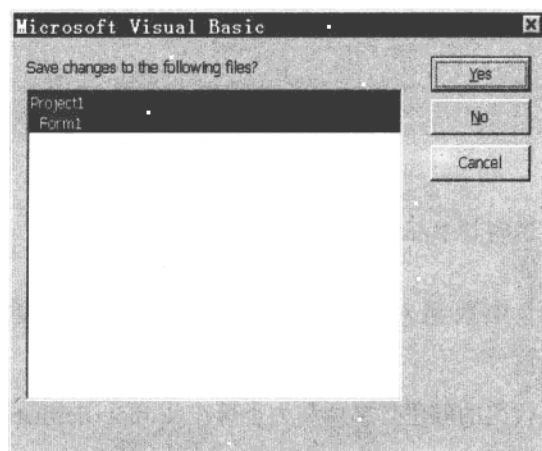


图 1-8 询问是否要保存修改过的文件

3. 根据需要选择保存（单击“Yes”按钮）或不保存（单击“No”按钮）后，系统显示“New Project”对话框；如图 1-9 所示；

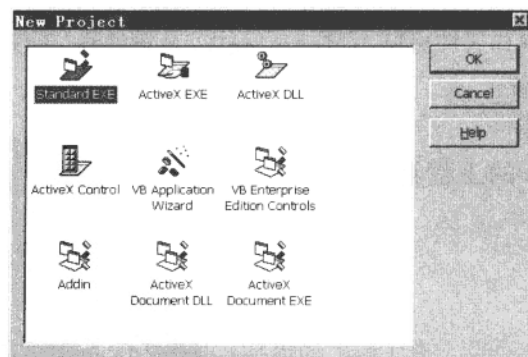


图 1-9 创建新工程的“New Project”对话框

4. 在“New Project”对话框中单击“Standard EXE”图标，然后单击“OK”按钮便创建了一个新工程。

1.2.2 在工程中添加或删除文件

在工程中添加文件有两种方法，一种是通过“Project”菜单中的“Add...”命令来实现；另一种是用鼠标右键单击“Project”窗口，然后在快捷菜单中选择 Add，再选择添加指定的文件。例如，单击“Project”菜单中的“Add Form”命令（如图 1-10 所示），便可以在工程中增加一个窗体（Form）文件。

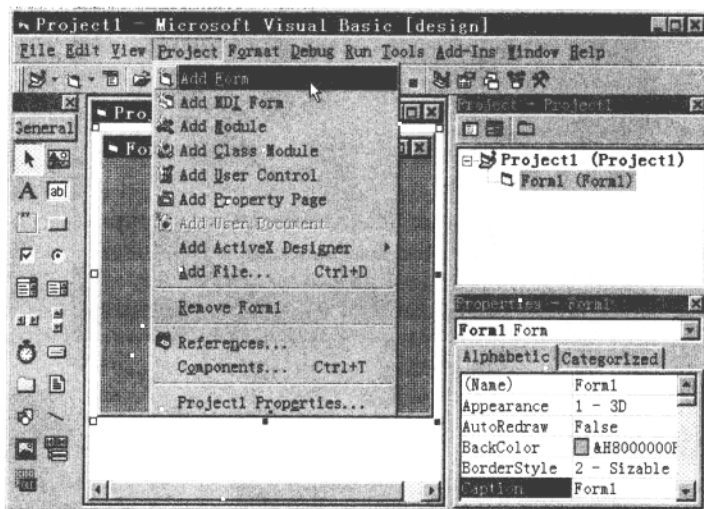


图 1-10 单击“Project”菜单中的“Add Form”命令

在工程中删除文件首先要在“Project”窗口中选择要删除的文件，然后再使用菜单“Project”中的 Remove 命令将选择的文件删除；也可在“Project”窗口中用鼠标右键单击要删除的文件名，然后在激活的快捷菜单中执行 Remove 命令将选择的文件删除（如图 1-11 所示）。

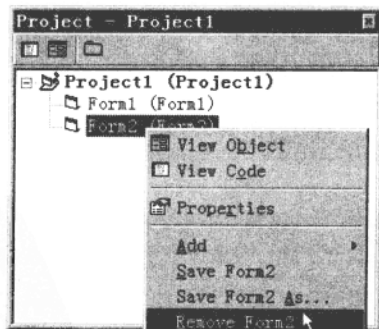


图 1-11 用快捷菜单删除工程中的文件

例如，在上例的工程中已经添加了一个文件 Form2，现要把它删除。在“Project”窗口中用鼠标右键单击 Form2，然后单击“Remove Form2”便可以把 Form2 删除。

1.2.3 保存工程

保存工程可以使用“File”菜单中的“Save Project”命令，也可以使用标准工具条中的快捷按钮。执行了保存工程的命令后，如果是第一次存盘，则系统在保存工程中的每个文件时都会弹出一个对话框让用户选择存盘的盘符、路径和输入文件名，如图 1-12 所示。



图 1-12 保存文件对话框

1.2.4 打开已经存在的工程

打开已经存在的工程可用“File”菜单中的“Open Project...”命令，如果当前打开的工程修改后没有存盘，则系统提示是否保存当前的结果，用户作出响应后系统接着显示打开工程对话框（如图 1-13 所示），在“Existing”选项卡中选择要打开的工程文件，然后单击“打开”命令按钮即可。在该对话框中还有一个选项卡“Recent”，以方便打开最近使用过的工程文件。

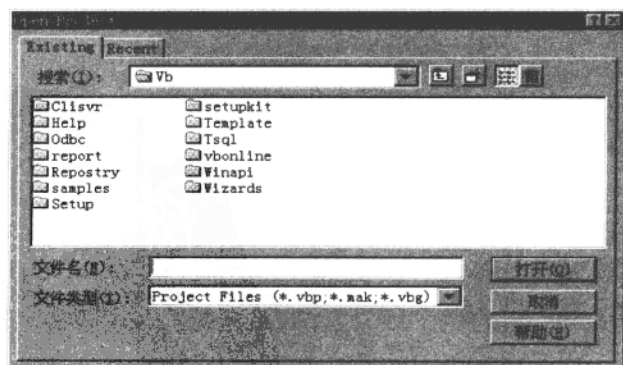


图 1-13 打开工程对话框