

实用培训教程系列

Visual FoxPro 7.0

实用培训教程



王定 李玉玲 冯志慧 编著



清华大学出版社

<http://www.tup.com.cn>

实用培训教程系列

Visual FoxPro 7.0 实用培训教程

王 定 李玉玲 冯志慧 编著

清华大学出版社

(京)新登字 158 号

内 容 简 介

Visual FoxPro 7.0 是 Microsoft 公司推出的 Visual FoxPro 系列的最新版本, 是一个优秀的可视化数据库编程工具。它除了继承以前版本的性能外, 还增加、改进了许多特性, 使数据库、数据表管理及程序设计更为方便。

本书共分 13 章, 第 1 章介绍了 Visual FoxPro 7.0 的新增功能、特点及使用, 第 2 章介绍了项目管理器的功能和使用方法, 第 3 章~第 9 章分别介绍了使用 Visual FoxPro 创建、管理和使用数据库、表、查询、视图、表单、报表与标签及菜单与工具栏的方法, 第 10 章、第 11 章介绍了编译、测试和优化应用程序的方法, 第 12 章、第 13 章介绍了创建帮助、发布应用程序及导入与导出数据的方法。

本书内容翔实, 结构清晰, 叙述流畅, 可操作性很强, 是 Visual FoxPro 7.0 初学者和数据库开发人员必备参考书, 同时也可作为大专院校及各种相关培训班的教材。

版权所有, 翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签, 无标签者不得销售。

图书在版编目(CIP)数据

Visual FoxPro 7.0 实用培训教程/王定, 李玉玲, 冯志慧编著.

—北京: 清华大学出版社, 2002 (实用培训教程系列)

ISBN 7-302-06079-7

I. V... II. ①王...②李...③冯...III. 关系数据库—数据库管理系统, Visual FoxPro 7.0—技术培训—教材 IV. TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 088129 号

出 版 者: 清华大学出版社(北京清华大学学研大厦, 邮编 100084)

<http://www.tup.com.cn>

责任编辑: 张秋香 杨海儿

封面设计: 王伟

版式设计: 康博

印 刷 者: 世界知识印刷厂

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 787×1092 1/16 印张: 20.5 字数: 486 千字

版 次: 2002 年 12 月第 1 版 2002 年 12 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-06079-7/TP·3629

印 数: 0001~6000

定 价: 26.00 元

前 言

Visual FoxPro 7.0 是 Microsoft 公司推出的 Visual FoxPro 系列的最新版本,是一个优秀的可视化数据库编程工具。通过它用户不仅可以创建和管理数据库,而且可以创建各种应用程序。由于 Visual FoxPro 7.0 属于面向对象编程语言,它为用户提供了可视化的编程方式,因此在编写程序的时候不需要输入繁琐的程序代码就可以设置对象的位置与尺寸,并且当对象的属性改变时,其改变的内容也将直接反映到程序代码中。但是对于某些事件、过程等功能代码,还需要由设计者编写完成。

和以前的版本相比,Visual FoxPro 7.0 除了继承它们的性能外,还增加、改进了一些特性,使数据库、数据表的管理及程序设计更为方便。另外,Visual FoxPro 7.0 为了适应 Internet 的需要,还在远程操作方面增加了许多功能,如使用远程视图、WWW 搜索向导等,使用这些功能就可直接访问远程网络上的计算机资源。

Visual FoxPro 7.0 中的数据库是指关系型数据库,即关系数据库。在数据库中包含了表、视图、查询、表单、报表、标签等元素。其中,表是构成数据库的最基本元素,也是视图、查询、报表等数据库元素建立的基础,因为它们都是通过表来生成的。数据库表之间有一对一、一对多和多对多 3 种基本关系。为了帮助读者全面了解 Visual FoxPro 7.0,本书循序渐进地介绍了 Visual FoxPro 7.0 的功能和特点,项目管理器的功能和使用方法,数据库、数据库表、自由表的创建以及数据库表间关系的确立,查询、视图、表单、报表、标签、菜单栏和工具栏的创建和使用方法。此外,还介绍了应用程序的编译与测试、优化与发布以及数据的导入与导出等内容。

本书内容翔实,结构清晰,实用性强,极具参考价值,是 Visual FoxPro 7.0 初学者和数据库开发人员必读之书,也可作为大专院校及各种相关培训班的教材。

本书由康博创作室策划,由王定、李玉玲和冯志慧编著。参加本书编制的人员有孔祥丰、付艳玲、高杰、张国华、邱丽、许书明、王维、李伟、袁建华、孔祥亮、成凤进、牛静敏、张雪琴、何俊杰等。由于条件的限制,加之作者水平有限,疏漏之处在所难免,希望读者给我们提出宝贵意见。

作者

2002 年 11 月

目 录

第 1 章 Visual FoxPro 概述	1
1.1 Visual FoxPro 7.0 的新增功能及特点	2
1.1.1 定位对象变量	2
1.1.2 新增事件和 Hwnd 属性	2
1.1.3 改进的命令按钮	3
1.1.4 增强的 Grid 功能	3
1.1.5 对象集合	3
1.2 Visual FoxPro 使用基础	4
1.2.1 Visual FoxPro 的数据类型	4
1.2.2 常量和变量	5
1.2.3 运算符	7
1.2.4 函数	10
1.2.5 表达式	13
1.3 控制流语句	15
1.3.1 条件语句	15
1.3.2 分支语句	16
1.3.3 循环语句	17
1.4 数据库的查询与搜索方式	18
1.4.1 利用表存储信息	18
1.4.2 利用表单查看信息	18
1.4.3 使用查询或视图搜索信息	19
1.4.4 使用报表显示信息	20
1.5 Visual FoxPro 7.0 的用户界面	20
1.5.1 选择菜单命令	21
1.5.2 使用工具栏	22
1.5.3 定制用户界面	25
1.6 关闭项目并退出应用程序	26
1.7 本章小结	26
1.8 思考与练习	27

第 2 章 使用项目管理器	28
2.1 创建项目	29
2.2 使用项目管理器	30
2.2.1 展开或折叠分层结构	31
2.2.2 改变项目管理器的外观	31
2.2.3 使用 Data 选项卡组织数据	33
2.2.4 使用 Documents 选项卡组织文档	34
2.2.5 使用功能按钮	34
2.2.6 项目间的文件共享	35
2.2.7 使用快捷菜单	36
2.3 使用设计器	37
2.4 本章小结	39
2.5 思考与练习	40
第 3 章 创建和使用数据库	41
3.1 创建数据库	42
3.1.1 创建数据库的基本步骤	42
3.1.2 建立工作目录	42
3.1.3 建立新数据库	44
3.2 使用和管理数据库	46
3.2.1 查看数据库的分层结构	46
3.2.2 浏览数据库文件	47
3.2.3 扩展数据库文件	48
3.2.4 查看和设置数据库属性	48
3.2.5 检查数据库的完整性	50
3.2.6 数据库错误处理	50
3.2.7 在项目中添加、移去和删除数据库	50
3.3 应用多个数据库	51
3.3.1 打开多个数据库	52
3.3.2 设置当前数据库	52
3.3.3 选择当前数据库中的表	53
3.3.4 关闭数据库	54
3.3.5 使用作用域	54
3.4 本章小结	55
3.5 思考与练习	55

第 4 章 创建与使用数据库表	56
4.1 创建表	57
4.1.1 创建数据库表	57
4.1.2 创建字段	63
4.1.3 设置字段的相关属性	67
4.1.4 使用触发器	70
4.1.5 命名与重命名表	72
4.1.6 删除表	73
4.1.7 复制表	74
4.1.8 将表存为 HTML 文件	75
4.1.9 修改表结构	76
4.2 处理记录	76
4.2.1 在表中添加记录	77
4.2.2 在表中编辑记录	80
4.2.3 向表中添加图形	80
4.2.4 删除记录	82
4.2.5 恢复记录	84
4.3 索引表	85
4.3.1 创建索引	85
4.3.2 查看索引信息	88
4.3.3 禁制重复值	88
4.3.4 使用非结构.cdx 索引	89
4.3.5 使用表达式进行索引	90
4.3.6 使用筛选索引	92
4.3.7 高效地使用索引	94
4.3.8 删除索引	95
4.4 使用多个表	96
4.4.1 使用数据工作期	96
4.4.2 查看工作区	96
4.4.3 在工作区中打开或关闭表	97
4.4.4 引用工作区	97
4.4.5 使用表的别名	98
4.5 创建数据库表间的关系	99
4.5.1 创建一对多关系	99
4.5.2 创建多对多关系	99
4.5.3 创建一对一关系	100

4.5.4	设置表间的临时关系	100
4.5.5	创建表间的永久关系	102
4.5.6	编辑表间的永久关系	104
4.5.7	参照完成性	104
4.5.8	创建、修改或移去存储过程	105
4.6	本章小结	106
4.7	思考与练习	107
第 5 章	创建与使用查询	108
5.1	查询的含义与功能	109
5.2	创建查询	110
5.2.1	使用查询向导建立查询	110
5.2.2	使用查询设计器创建查询	113
5.3	应用查询	116
5.3.1	设置查询结果的输出方式	116
5.3.2	运行查询	117
5.3.3	定制查询	117
5.3.4	在查询中添加表或视图	118
5.4	本章小结	120
5.5	思考与练习	120
第 6 章	创建和使用视图	121
6.1	建立本地视图和远程视图	122
6.1.1	使用本地视图向导创建本地视图	122
6.1.2	使用视图设计器建立本地视图	125
6.1.3	使用命令创建本地视图	129
6.1.4	用 SQL SELECT 语句创建视图	130
6.1.5	创建远程视图	130
6.2	使用视图	132
6.2.1	修改视图	132
6.2.2	重命名视图	133
6.2.3	创建多表视图	133
6.2.4	访问远程数据	134
6.2.5	限制视图的取值范围	136
6.2.6	创建参数化视图	136
6.2.7	删除视图	138
6.2.8	设置视图属性	138

6.3	视图的更新和性能优化	139
6.3.1	指定可更新的字段	139
6.3.2	设置更新方法	141
6.3.3	检查更新冲突	141
6.3.4	优化视图性能	142
6.4	本章小结	143
6.5	思考与练习	143
第 7 章	使用表单管理数据	144
7.1	创建表单	145
7.1.1	表单的功能及其类型	145
7.1.2	使用向导创建新表单	146
7.1.3	使用表单向导创建一对多表单	148
7.1.4	使用表单设计器创建表单	150
7.1.5	使用表单生成器创建表单	151
7.1.6	创建单文档和多文档界面	152
7.1.7	用表单集扩充表单	154
7.2	在表单中添加对象	154
7.2.1	了解容器和控制对象	155
7.2.2	添加 Visual Foxpro 容器	155
7.2.3	在表单中添加 Visual Foxpro 控件	155
7.2.4	在表单中添加数据绑定型控件	156
7.2.5	在表单中添加自定义对象	156
7.2.6	确定表单中的控件数目	158
7.2.7	在表单中添加属性和方法程序	158
7.2.8	包含预定义常量	159
7.3	美化表单	160
7.3.1	选择控件	160
7.3.2	调整控件的大小	161
7.3.3	移动和对齐控件	162
7.3.4	改变文本的字体和字号	162
7.3.5	设置表单的颜色	162
7.4	管理表单	163
7.4.1	隐藏表单	163
7.4.2	释放表单	163
7.4.3	将参数传递到表单	164
7.4.4	从表单返回值	164

7.4.5 设置表单模板	164
7.5 设计填数字游戏	165
7.5.1 设计程序界面	166
7.5.2 在表单中添加控件	167
7.5.3 设置控件属性	170
7.5.4 编写程序代码	172
7.5.5 设置默认焦点	175
7.6 本章小结	176
7.7 思考与练习	177
第 8 章 创建报表和标签	178
8.1 创建报表	179
8.1.1 使用向导创建报表	179
8.1.2 使用报表设计器创建报表	183
8.1.3 定义报表布局	185
8.1.4 设置数据环境	187
8.1.5 添加报表控件	189
8.2 创建标签	192
8.2.1 使用标签向导创建标签	193
8.2.2 使用标签设计器创建标签	195
8.3 打印报表或标签	196
8.3.1 预览报表或标签	196
8.3.2 打印报表或标签	197
8.4 本章小结	197
8.5 思考与练习	198
第 9 章 设计菜单和工具栏	199
9.1 创建菜单系统	200
9.1.1 创建菜单系统的基本步骤	200
9.1.2 规划菜单系统	200
9.1.3 创建菜单	201
9.1.4 创建快捷菜单	203
9.1.5 创建 SDI 菜单	203
9.1.6 创建菜单项	204
9.1.7 创建子菜单	205
9.2 为菜单系统指定任务	206
9.2.1 指定访问键和快捷键	206

9.2.2	启用或禁用菜单项	208
9.2.3	在菜单中添加图标	209
9.2.4	为菜单指定任务	210
9.2.5	控制菜单的运行	212
9.3	定制菜单系统	213
9.3.1	显示状态栏信息	213
9.3.2	定义菜单标题的位置	214
9.3.3	保存与还原菜单	215
9.3.4	为菜单系统创建默认过程	216
9.4	测试菜单系统	216
9.5	创建自定义工具栏	217
9.5.1	定义工具栏类	217
9.5.2	在自定义工具栏类中添加对象	218
9.5.3	在表单集中添加自定义工具栏	219
9.6	本章小结	223
9.7	思考与练习	223
第 10 章	编译与测试应用程序	224
10.1	开发应用程序	225
10.1.1	应用程序开发的基本过程	225
10.1.2	使用 Application Wizard 开发应用程序	225
10.2	构建应用程序框架	226
10.2.1	设置起始点	227
10.2.2	显示初始的用户界面	229
10.2.3	控制事件循环	229
10.2.4	恢复初始的开发环境	230
10.2.5	将程序组织为一个主文件	230
10.3	为项目创建应用程序	231
10.3.1	将文件加入到项目中	231
10.3.2	测试项目	234
10.3.3	从项目中绑定应用程序	235
10.4	调试应用程序	236
10.4.1	建立测试环境	237
10.4.2	设置验证信息	238
10.4.3	查看事件发生的序列	238
10.4.4	逐步发现错误	239
10.5	挂起程序的执行	239

10.5.1	在某行代码处将执行程序挂起	240
10.5.2	值发生改变时挂起执行程序	241
10.5.3	有条件地将程序挂起	242
10.5.4	有条件地在某行代码行上将程序挂起	242
10.5.5	移去断点	243
10.5.6	查看存储的值	244
10.6	处理运行时错误	245
10.6.1	预防错误	245
10.6.2	处理过程的错误	246
10.6.3	处理类和对象中的错误	247
10.6.4	从错误处理代码中返回	248
10.7	本章小结	248
10.8	思考与练习	249
第 11 章	优化应用程序	250
11.1	优化表和索引	251
11.1.1	使用索引	251
11.1.2	优化连接	251
11.1.3	使用项目管理器	252
11.1.4	优化表和索引的一般提示	253
11.2	优化表单和控件	253
11.2.1	使用数据环境	253
11.2.2	在表单集里限制表单数目	253
11.2.3	在页框中动态加载页面控件	254
11.2.4	动态绑定控件与数据	254
11.2.5	延迟屏幕刷新	255
11.2.6	在经常使用的方法程序中减少代码	255
11.2.7	有效地使用 ActiveX 控件	256
11.2.8	优化自动操作	256
11.2.9	在多用户环境中优化应用程序	257
11.3	使用 Rushmore 技术加速数据访问	258
11.3.1	掌握 Rushmore 技术	258
11.3.2	在表中使用 Rushmore	258
11.3.3	关闭 Rushmore	259
11.3.4	优化 Rushmore 表达式	260
11.4	优化应用程序	263
11.4.1	提高性能的一般技巧	263

11.4.2	使用名称表达式代替宏替换	263
11.4.3	有效地引用对象属性	264
11.4.4	有效地引用多个属性	264
11.4.5	优化国际化应用程序	265
11.5	优化对远程数据的访问	266
11.5.1	只检索用户需要的数据	266
11.5.2	有效地更新远程表	267
11.5.3	批处理方式发送语句	267
11.5.4	设置数据包大小	268
11.5.5	延迟对备注和二进制数据的检索	269
11.5.6	将待查阅数据保存在本地机上	269
11.5.7	创建本地规则	270
11.6	本章小结	270
11.7	思考与练习	270
第 12 章	创建帮助并发布应用程序	271
12.1	创建图形样式帮助文件	272
12.1.1	使用 HTML Help Workshop 制作帮助文件	272
12.1.2	设计对联机帮助的访问	273
12.2	创建.DBF 帮助文件	278
12.2.1	设计.DBF 样式的帮助	279
12.2.2	测试.DBF 样式帮助	280
12.2.3	定制.DBF 样式帮助	281
12.3	发布应用程序	283
12.3.1	应用程序的发布过程	283
12.3.2	使用项目管理器重新绑定项目	283
12.3.3	创建.EXE 文件	290
12.3.4	创建发布目录	291
12.3.5	创建发布磁盘	291
12.4	本章小结	297
12.5	思考与练习	297
第 13 章	导入与导出数据	298
13.1	创建文本文件	299
13.2	导入外部数据	300
13.3	合并数据表中的数据	304
13.3.1	合并数据	304

13.3.2	复制数据	307
13.4	导出数据	307
13.5	本章小结	309
13.6	思考与练习	309

第 1 章

Visual FoxPro 7.0 概述

本章的主要内容包括：

- * Visual FoxPro 7.0 的新增功能
- * Visual FoxPro 7.0 的数据类型
- * 常量、变量、函数与表达式
- * 控制流语句
- * 数据库的查询和搜索
- * Visual FoxPro 7.0 的界面组成



Visual FoxPro 7.0 是 Microsoft 公司推出的 Visual FoxPro 系列的最新版本，是一个优秀的可视化数据库编程工具。通过它，用户不仅可以创建和管理数据库，而且可以创建各种应用程序。

1.1 Visual FoxPro 7.0 的新增功能及特点

Visual FoxPro 7.0 除了继承以前版本的性能外，还增加改进了许多特性，使数据库、数据表的管理及程序设计更为方便。另外，Visual FoxPro 7.0 为了适应 Internet 的需要，还在远程操作方面增加了许多功能，如使用远程视图、WWW 搜索向导等，使用这些功能就可直接访问远程网络上的计算机资源。

1.1.1 定位对象变量

在以前的版本中，Visual FoxPro 没有像 Office 成员那样完整的对象层次，对 _VFP、_Screen 和 _Application 这 3 个系统对象变量而言，其定位也没有明确的文档说明，很容易让人混淆。现在，在 Visual FoxPro 7.0 中有了明确的分工。

- _VFP 对象：指整个 Visual FoxPro 7.0 的 IDE 环境，包括菜单、工具栏、桌面、各种窗口等。
- _Screen 对象：仅指 _VFP 对象中的桌面部分。
- _Application 对象：一般用于代表“作为 OLE 自动化服务器的 _VFP 对象”。

1.1.2 新增事件和 Hwnd 属性

在为一个项目指定它的默认和搜索路径时，通常需要为项目建立一个基于 ProjectHook 类的子类，在该类的 Init 方法中使用下面这样的代码，然后在该项目的“项目信息”对话框中把这个子类指定为该项目的项目类。

```
CD C:\MyProj  
Set Path to .Data, .forms, .Reports, .Menus, .Progs, .libs, .graphs, e:\Vcx
```

这样，当打开一个项目时，这个类就会自动设置好程序的路径。但是，如果在启动 Visual FoxPro 7.0 的时候有多个项目同时打开，那么就会造成一些混乱，因为每个项目都分别为自己设置了一遍项目路径。

在 Visual FoxPro 7.0 中，ProjectHook 类包含 Activate 事件和 DeActivate 事件，它们可以把当前的代码放到 Activate 事件中，如果一个项目成为当前项目，则为该项目重新指定一遍项目路径。

在以前的版本中，为了判断鼠标指针是否在一个控件上，用户需要自己编写程序来获

得鼠标指针的位置，然后将它与控件的位置进行比较。现在，在 Visual FoxPro 7.0 中，使用 MouseEnter 和 MouseLeave 这两个事件，就可以直接获得相关信息了。同时，也可以创建出更漂亮的命令按钮和工具栏。

在 Visual FoxPro 的表单中，没有句柄一直是妨碍用户更有效地使用 API 函数和 ActiveX 控件的障碍。现在，Visual FoxPro 7.0 的表单有了自己的 Hwnd 属性，而工具栏作为一种特殊类型的表单也继承了这一属性。此外，_VFP 和 _Screen 也有这个属性。

1.1.3 改进的命令按钮

在 Visual FoxPro 7.0 中，SpecialEffect 属性增加了一个 2 - Hot Tracking 可选项。利用这个简单的选项，用户可以创建出流行的 Office 风格的按钮(这一切得益于 MouseEnter 和 MouseLeave 事件)。该选项也适用于创建文本框、列表框、单选按钮控件。

此外，使用 VisualEffect 属性，用户可以做出命令按钮凹下或者凸起的效果，但必须在运行时设置它。

综合使用这两个属性，用户就可以把工具栏做成像 Office 2000 工具栏那样的效果。对于工具栏，Visual FoxPro 7.0 还为 Separator 控件增加了一个新的值 1-Vertical Rule。使用这个值，可以让 Separator 表现为工具栏按钮组之间的一个垂直分隔线。因此，在创建工具栏时，用户不必为了追求程序的美观而去使用麻烦的 ActiveX Toolbar 了。

1.1.4 增强的 Grid 功能

在 Visual FoxPro 6.0 中，AfterRowColChange 事件并不能告诉用户到底是表格的行还是列位置移动了。现在，Visual FoxPro 7.0 为 Grid 控件增加了一个 RowColChange 属性，移动了指针后，RowColChange 将告诉用户发生了什么移动。其中，行移动时值为 1，列移动时值为 2，行列都移动时值为 3，行列都没有变动时值为 0。

此外，Visual FoxPro 7.0 还为 Header 对象增加了一个 WordWrap 属性，使用这个属性用户就可以做出多行表头的效果。

1.1.5 对象集合

在 Visual FoxPro 6.0 中，每一种容器对象都有用集合的方式访问自己的成员的途径。例如，Pageframe 控件有 Pages 集合、CommandGroup 有 Buttons 集合，还有一些容器对象有自己的 Controls、Objects 集合。现在，在 Visual FoxPro 7.0 里为所有的容器对象都提供了一个新的 Objects 集合，如果用户在编程的时候记不起来该为当前容器使用什么集合时，就可以使用 Objects 集合。

Visual FoxPro 7.0 还增加了许多其他方面的新功能，有些功能比较复杂。例如，对 COM