

软件开发实例教程丛书



门槛创作室 编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 提 要

随着目前网络技术的迅猛发展, Visual FoxPro 6.0 对于网上发布和网上查询的功能有了巨大提高, 从而更好地适应了一个网络时代的到来。

本书在组织上力求通过实际的操作让读者熟悉 Visual FoxPro 6.0 的使用。通过一个个具有针对性的实例和具体的操作过程, 用户很快能熟悉 Visual FoxPro 的应用环境。从而实现从易到难, 边学、边练、边提高的学习过程。

本书可作为培训班的教材及自学教程, 并可作为编程人员的参考读物。

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有, 翻版必究。

图书在版编目 (CIP) 数据

Visual FoxPro 实例教程 / 门槛创作室编著. —北京: 电子工业出版社, 1999. 3

(软件开发实例教程)

ISBN 7-5053-5233-4

I. V... II. 门... III. 关系数据库-数据库管理系统, VisualFoxPro IV. TP311.13

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 01180 号

丛 书 名: 软件开发实例教程丛书

书 名: Visual FoxPro 6.0 实例教程

编 著 者: 门槛创作室

策 划: 赵丽松

责任编辑: 郭 晓

印 刷 者: 北京天竺颖华印刷厂

装 订 者: 三河市金马印装有限公司

出版发行: 电子工业出版社 URL: <http://www.phei.com.cn>

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

经 销: 各地新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 20.75 字数: 531.2 千字

版 次: 1999 年 4 月第 1 版 1999 年 4 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-5053-5233-4
TP·2608

定 价: 28.00 元

凡购买电子工业出版社的图书, 如有缺页、倒页、脱页、所附磁盘或光盘有问题者, 请向购买书店调换。

若书店售缺, 请与本社发行部联系调换。电话: 68279077

总 序

计算机技术的广泛应用,正在改变着我们的生活。了解计算机、学习计算机、掌握计算机就意味着把握住了新时代的脉搏,把握住了新的机遇,也许意味着新生活的开始。在这一学习计算机技术的大潮中,掌握使用编程技术无疑是新时代弄潮儿所追求的梦想。

然而,编程语言这一统治计算机世界最有力的武器并不是那么容易驾驭的。要学好编程语言不仅要熟悉语言本身,还应能洞察计算机世界内在的运行规律。所以,未来的编程大师们正急待有力的引导和支持。

《软件开发实例教程丛书》正是一套能够帮助大家走进计算机编程奇妙天地并洞察计算机世界内在规律的优秀教程。本套丛书遵循编程语言可视化的最新趋势,向广大读者全面介绍广泛使用的可视化编程工具,如微软公司的最新力作 Visual Studio 6.0 系列语言(包括其中较常用的 Visual Basic 6.0、Visual C++ 6.0、Visual J++ 6.0、Visual FoxPro 6.0 及 Visual InterDev 6.0)等等。本套丛书还重点介绍了流行于 90 年代的面向对象的编程技术和计算机网络编程技术,为读者学习编写软件奠定了良好的理论基础。

《软件开发实例教程丛书》包含大量程序实例,通过这些生动有趣的实例向读者介绍可视化编程的技术和软件开发的思维方式。书中还提供了大量详细注释过的程序代码,对读者具有很高的参考价值。

《软件开发实例教程丛书》经过精心的策划及认真的组织编写,终于及时与广大读者见面。但由于编著者水平有限,时间仓促,书中不当之处,恳请各位同仁及广大读者批评指正。



门槛创作室

<http://menkan.yeah.net>

E-mail:ldandxwh@public.bta.net.cn

前 言

Visual FoxPro 中文版适用于 Windows 和 WindowsNT 平台,是目前适用最广,功能最为强大的微机数据库产品。

随着目前网络技术的迅猛发展,Visual FoxPro 6.0 对于网上发布和网上查询的功能有了巨大提高,从而更好地适应了一个网络时代的到来。

本书在组织上,力求通过实际地操作让读者熟悉 Visual FoxPro 6.0 的使用。通过一个个具有针对性的实例和具体的操作过程,用户很快能熟悉 Visual FoxPro 的应用环境。从而实现从易到难,边学、边练、边提高的学习过程。

全书的内容结构,一方面能满足初学者入门学习的需要,同时深入浅出地论述了有关 Visual FoxPro 程序编制的基本理念,对 Visual FoxPro 的整体面貌作了较为清晰的说明。但由于篇幅有限,对于数据库的原理未做过多的说明,用户可以根据自身的情况参阅有关的资料。

书中对数据库的基本概念做了简单的描述,同时对在使用容易混淆的概念做了较为详细的说明。

通过本书的学习,读者可以基本学会有关 Visual FoxPro 的基本操作,并对 Visual FoxPro 面向对象的编程方法有一个较为深入的了解。

软件开发实例教程丛书

编 委 会

主 编 林慕新

副主编 马 宁

编 委	陈 虎	陈 军	罗建国	王立军	奚 伟
	张 旭	陈皓生	袁 亮	王 青	陈 楠
	张一鸣	徐 阳	胡丽敏	彭 浩	王永旺
	马援朝	龚忠明	赵德祥	顾 寒	钟 鸣

目 录

第一篇 进入 VFP 6.0 大门

第 1 章 概述	2
1.1 从 dBASE II 到 Visual FoxPro 6.0	2
1.1.1 xBASE 系列数据库的发展	2
1.2 Visual FoxPro 6.0 的特点	3
1.2.1 总体特点	3
1.2.2 用户界面的特点	3
1.2.3 数据库引擎性能的改进	4
1.2.4 语言上的特点	4
1.2.5 方便的数据库容器	4
1.3 小结	5
思考与练习	5
第 2 章 打开 Visual FoxPro 6.0 的大门	6
2.1 Visual FoxPro 6.0 系统的安装	6
2.1.1 安装的系统软硬件需求	6
2.1.2 从 CD-ROM 上安装的过程	6
2.1.3 从网络上用 CD-ROM 安装的过程	6
2.1.4 启动与退出 Visual FoxPro 6.0	7
2.2 Visual FoxPro 6.0 系统的配置	8
2.2.1 配置 Visual FoxPro 6.0	8
2.2.2 通过“选项”卡配置系统	9
2.3 Visual FoxPro 6.0 的系统结构	11
2.3.1 整体结构与功能	11
2.3.2 使用集成环境	12
2.3.3 使用菜单系统	13
2.3.4 使用工具栏	16
2.3.5 自己定制工具栏	17
2.3.6 使用命令窗口	17
2.3.7 使用设计器	18

2.3.8 使用向导	18
2.3.9 使用生成器	19
2.4 小结	20
思考与练习	20

第二篇 基础篇

第3章 VFP 6.0 可视化数据库管理	22
3.1 使用“项目管理器”管理项目	22
3.1.1 项目管理器简介	22
3.1.2 管理项目的“数据”	23
3.1.3 管理项目的“文档”	23
3.1.4 在“项目管理器”中添加、移去文件	24
3.1.5 在“项目管理器”中新建、修改文件	25
3.1.6 “浏览”项目中“表”的数据	26
3.1.7 “项目信息”的显示与编辑	26
3.1.8 给“项目”中的文件添加说明	26
3.1.9 不同“项目”之间的文件共享	27
3.1.10 定制自己的“项目管理器”	27
3.2 建立数据库文件	28
3.2.1 建立数据库文件	28
3.3 建立表和索引	28
3.3.1 创建表	28
3.3.2 浏览表中的数据	31
3.3.3 编辑表中的数据	33
3.3.4 向表中添加数据	33
3.3.5 从表中删除数据	34
3.3.6 定制浏览数据窗口	34
3.3.7 修改表的结构	36
3.3.8 给表加过滤器	36
3.3.9 给表加索引	38
3.3.10 用索引给表排序	39
3.3.11 对多个字段排序	40
3.3.12 筛选记录	40
3.4 用“数据库”管理数据	41
3.4.1 数据库的设计过程	41
3.4.2 数据库的简单操作	42
3.4.3 向数据库中添加删除表	43

3.4.4	在数据库中查找表	44
3.4.5	使用长表名与注释	44
3.4.6	使用长字段名、标题与注释	45
3.4.7	使用默认值	46
3.4.8	设置字段级规则	47
3.4.9	设置记录级规则	48
3.4.10	设置触发器	49
3.4.11	建立、编辑永久性关系	50
3.4.12	建立、编辑临时性关系	52
3.4.13	建立参照的完整性	52
3.4.14	使用多个数据库	53
3.5	小结	53
	思考与练习	53
第4章	信息查询与更新	55
4.1	使用“查询”查询数据	55
4.1.1	创建查询	55
4.1.2	为查询输出字段建立别名	57
4.1.3	为查询结果排序	57
4.1.4	筛选查询结果	58
4.1.5	查询结果的分组	58
4.1.6	确定查询去向	59
4.1.7	验证查询语句	60
4.1.8	给查询添加备注	61
4.1.9	运行查询	61
4.2	使用“视图”浏览更新数据	61
4.2.1	创建本地视图	61
4.2.2	与远程数据连接	63
4.2.3	建立远程视图	64
4.2.4	用视图更新数据	64
4.2.5	控制更新数据的条件	65
4.2.6	控制视图字段的显示与输入	66
4.2.7	控制视图更新的方法	67
4.2.8	为视图添加筛选表达式	67
4.2.9	为视图传递参数	68
4.2.10	设置与服务器的连接时间	68
4.2.11	优化视图	68
4.3	查询更新多个表	69
4.3.1	向查询中添加表或视图	69
4.3.2	通过联接选择记录	70

4.3.3 删除修改表间的联接	71
4.3.4 将多个本地表加入本地视图	72
4.3.5 将多个远程表加入远程视图	73
4.3.6 将本地表和远程表同时加入视图	73
4.4 小结	74
思考与练习	74
第5章 信息的显示与输出	75
5.1 设计报表和标签	75
5.1.1 规划你的报表布局	75
5.1.2 创建报表的布局	76
5.1.3 创建标签的布局	79
5.1.4 修改布局	81
5.1.5 规划数据的显示位置	82
5.1.6 用“快速报表”添加控制	82
5.1.7 设置数据源	84
5.1.8 向报表中添加控制	85
5.1.9 报表控件的布局	90
5.1.10 给布局增加分组	92
5.1.11 定制报表的页面	95
5.1.12 设置报表的带区	96
5.1.13 改变“域控件”和“标签”的字体	97
5.1.14 改变控件的颜色	98
5.1.15 打印和预览报表	98
5.2 使用表单	99
5.2.1 创建表单	99
5.2.2 向表单中快速添加数据字段	101
5.2.3 设置表单数据环境	103
5.2.4 向表单添加控件	105
5.2.5 使用“生成器”向表单添加控件	106
5.2.6 设置控件的属性和方法	107
5.2.7 向表单同时加入多个控件	110
5.2.8 设置字段映象	110
5.2.9 向表单中快速添加字段的控件	112
5.2.10 复制删除表单中的控件	113
5.2.11 为控件设置 Tab 顺序	114
5.2.12 定制表单	115
5.3 小结	117
思考与练习	117

第三篇 设计篇

第 6 章 VFP 6.0 程序设计简介	120
6.1 Visual FoxPro 程序设计框架	120
6.1.1 程序设计的特点	120
6.1.2 Visual FoxPro 程序设计机制	121
6.1.3 使用命令窗口	121
6.1.4 在代码窗口中建立程序	121
6.1.5 用 Visual FoxPro 的工具建立程序代码	122
6.2 Visual FoxPro 程序设计过程	122
6.2.1 Visual FoxPro 程序设计流程	122
6.2.2 确定任务分析数据	123
6.2.3 分解任务与模块划分	123
6.2.4 建立原形系统	123
6.2.5 组装模块进行整体测试	123
6.3 面向对象程序设计的新特性	123
6.3.1 从面向过程到面向对象	123
6.3.2 面向对象程序设计的基本概念	124
6.4 小结	125
思考与练习	125
第 7 章 VFP 6.0 程序语言概论	126
7.1 语法和命名规则	126
7.1.1 变量的命名	126
7.1.2 对象的命名	127
7.1.3 表字段的命名	128
7.1.4 变量的命名	129
7.2 数据类型与字段类型	129
7.2.1 数据类型与字段类型	129
7.2.2 数据类型与字段类型的说明	130
7.3 数据的存储类型	132
7.3.1 数据的存储类型	132
7.3.2 常量	132
7.3.3 变量	133
7.3.4 数组	135
7.3.5 字段	135
7.3.6 记录	136
7.3.7 对象	136
7.4 操作符	136

7.4.1 字符操作符	136
7.4.2 日期和时间操作符	136
7.4.3 逻辑操作符	137
7.4.4 关系操作符	137
7.4.5 数值操作符	137
7.5 表达式	138
7.5.1 表达式的名称命名规则	138
7.5.2 字符表达式	138
7.5.3 日期表达式	138
7.5.4 数值表达式	139
7.5.5 逻辑表达式	139
7.5.6 名称表达式	139
7.5.7 使用宏	139
7.6 程序的流程控制	140
7.6.1 流程控制介绍	140
7.6.2 条件分支	140
7.6.3 循环	142
7.7 过程与自定义函数	144
7.7.1 什么是自定义函数	144
7.7.2 过程与函数的定义	145
7.7.3 对过程和函数的调用	145
7.7.4 向过程和函数传递参数	145
7.7.5 函数的返回值	146
7.8 筛选字段和记录	146
7.8.1 记录作用域	146
7.8.2 使用 FOR 子句	147
7.8.3 使用 WHILE 子句	147
7.9 使用数组	148
7.9.1 从表向数组传递数据	148
7.9.2 从数组向表中传递数据	150
7.10 使用 NULL 值	152
7.10.1 NULL 值的特点	152
7.10.2 用 NULL 作为值	152
7.10.3 表达式中使用 .NULL.	153
7.10.4 用 .NULL. 作为参数	153
7.11 小结	153
思考与练习	154
第 8 章 VFP 6.0 面向对象的程序设计	155
8.1 Visual FoxPro 中的类和对象	155

8.1.1 Visual FoxPro 中的对象	155
8.1.2 对象的属性、事件和方法	155
8.1.3 Visual FoxPro 中的类	156
8.1.4 Visual FoxPro 中类的层次	156
8.1.5 容器类和非容器类	157
8.2 用类设计器设计类	158
8.2.1 什么时候使用类	158
8.2.2 从基类派生出新类	159
8.2.3 用类设计器创建类	160
8.2.4 用类设计器创建自定义类	161
8.2.5 用类设计器修改类	168
8.2.6 创建组件	169
8.2.7 修改和保护属性和方法	175
8.2.8 复制删除类库中的类	179
8.3 用编程的方法设计类	179
8.3.1 程序中定义类的语法	179
8.3.2 保护类成员	180
8.3.3 从类中创建对象	180
8.3.4 向容器类中添加对象	181
8.3.5 用程序创建按钮组件	181
8.3.6 用程序定义表格控件	186
8.3.7 把类成员定义成数组	188
8.3.8 创建对象数组	188
8.3.9 使用对象存储数据	189
8.4 对类和对象的引用	190
8.4.1 容器中对象的引用层次	190
8.4.2 对象的相对引用	191
8.4.3 属性的设置	192
8.4.4 方法的调用	192
8.4.5 事件的响应	193
8.4.6 创建对对象的引用	193
8.4.7 数据和对象的集成	194
8.5 对父类方法的引用	194
8.5.1 对子类的方法进行扩充	194
8.5.2 修改属性的默认值	196
8.6 小结	196
思考与练习	196
第 9 章 设计应用程序界面	197
9.1 菜单系统的设计	197

9.1.1	创建菜单系统的步骤	197
9.1.2	菜单系统的规划	198
9.1.3	创建菜单系统	199
9.1.4	创建快捷菜单	200
9.1.5	对菜单项进行分组	202
9.1.6	指定菜单的快速访问键	202
9.1.7	创建菜单的键盘快捷键	203
9.1.8	设定菜单项的启用状态	203
9.1.9	标记菜单项的使用状态	204
9.1.10	设置对菜单项的响应	204
9.1.11	增加初始化和清理代码	206
9.1.12	在程序运行时控制菜单	207
9.1.13	菜单系统的测试和调试	208
9.1.14	在状态栏中显示提示信息	209
9.1.15	设置菜单标题出现的位置	209
9.1.16	保存恢复菜单	210
9.1.17	给菜单系统加入默认过程	210
9.2	为应用程序创建工具栏	211
9.2.1	创建工具栏	211
9.2.2	向工具栏中添加对象	211
9.2.3	用表单设计器向表单集中添加工具栏	211
9.2.4	用代码向表单集中添加工具栏	212
9.2.5	创建用户的工具栏	212
9.2.6	让工具栏按钮执行相应操作	214
9.2.7	创建和工具栏协调工作的菜单	215
9.3	使表单协同工作	216
9.3.1	应用程序中的表单和表单集	216
9.3.2	单文档和多文档的用户界面	216
9.3.3	设置表单的不同类型	217
9.3.4	给主表单添加菜单	218
9.3.5	创建表单集	218
9.3.6	对象集合和对象数量属性	219
9.4	使用控件	220
9.4.1	控件和数据	220
9.4.2	选择合适的控件	220
9.4.3	使用选项按钮组	221
9.4.4	使用列表框和下拉列表框	224
9.4.5	使用复选框	229
9.4.6	使用文本框	230

9.4.7 使用编辑框	232
9.4.8 使用组合框	234
9.4.9 使用微调控件	236
9.4.10 使用命令按钮和命令按钮组	237
9.4.11 计时器控件	238
9.4.12 使用图像和标签	240
9.4.13 使用形状和线条	241
9.4.14 表单的图形方法	242
9.4.15 使用表格	242
9.4.16 使控件的使用更加简单	246
9.4.17 允许鼠标拖放	249
9.4.18 使用页框	254
9.5 小结	256
思考与练习	257
第 10 章 VFP 6.0 事件驱动模型	258
10.1 在 Visual FoxPro 中使用事件	258
10.1.1 Visual FoxPro 中的核心事件	258
10.1.2 容器和对象的事件	258
10.1.3 类与控件的事件	260
10.2 Visual FoxPro 的事件发生顺序	261
10.2.1 跟踪事件的发生顺序	261
10.2.2 Visual FoxPro 的事件发生顺序	261
10.2.3 给事件添加代码	263
10.3 Visual FoxPro 的事件分类	263
10.3.1 鼠标事件	263
10.3.2 键盘事件	264
10.3.3 焦点事件	264
10.3.4 表单事件	264
10.3.5 其他常用的事件	265
10.4 小结	265
思考与练习	265
第 11 章 VFP 6.0 应用系统的集成和测试	266
11.1 应用程序框架的构造	266
11.1.1 Visual FoxPro 应用程序结构	266
11.1.2 建立设置应用程序主程序	267
11.1.3 设置应用程序的执行环境	268
11.1.4 显示初始的程序界面	268
11.1.5 控制事件的循环	268
11.1.6 恢复应用程序的初始环境	269

11.1.7 建立编译应用程序	269
11.2 应用程序的测试与调试	271
11.2.1 Visual FoxPro 中的测试和调试	271
11.2.2 创建测试的环境	272
11.2.3 使用调试器	273
11.2.4 设置程序断点	274
11.2.5 观察运行变量	277
11.2.6 处理运行中的错误	278
11.2.7 处理过程中的错误	279
11.2.8 处理类和对象中的错误	280
11.3 应用程序的优化	283
11.3.1 对表和索引的优化	283
11.3.2 使用 Rushmore 技术	284
11.3.3 对索引使用 Rushmore 技术	285
11.3.4 关闭 Rushmore	285
11.3.5 优化 Rushmore 表达式	286
11.3.6 优化表单和控件	288
11.3.7 优化程序	290
11.3.8 多用户环境下的应用	292
11.3.9 优化对远程数据的提取	292
11.4 小结	293
思考与练习	293

第四篇 基于 WEB 数据库开发

第 12 章 Web 中的数据库开发	296
12.1 Web 中的数据库开发	296
12.1.1 开发基于 Web 的应用程序	296
12.1.2 在 Web 上运行应用程序	296
12.2 Visual FoxPro 的 Web 开发	298
12.2.1 为何使用 Visual FoxPro 开发 Web 应用程序	298
12.2.2 建立基于 Visual FoxPro 的 WWW 查询网页	298
12.2.3 建立基于 Visual FoxPro 的 WWW 网上发布	306
12.3 小结	312
思考与练习	312

第一篇

进入 VFP6.0 大门

本篇导读

本篇引导读者进入 Visual FoxPro 的世界。尽管 Visual FoxPro 在 90 年代才出现，但是它的历史以及它在微机市场上的号召力，却不是一个新软件所能比拟的。

本篇主要讲述以下内容：

第 1 章论述 Visual FoxPro 的历史和特点，讲述 Visual FoxPro 从 dBASE II 到 Visual FoxPro 6.0 的发展，以及 Visual FoxPro 6.0 的总体结构、用户界面、数据库的性能、数据库的语言等方面的特点。

第 2 章主要讲述系统的安装及系统的配置。其中系统安装部分讲述了系统的软硬件需求和安装过程。系统的配置部分讲述了系统的配置过程、方法及应该注意的地方，系统的结构讨论了 Visual FoxPro 6.0 在整体结构、集成环境、菜单系统、工具栏、命令窗口、设计器、生成器和使用向导等方面的功能。

第1章 概 述

本章将通过对 Visual FoxPro 6.0 的简要介绍,使用户了解 Visual FoxPro 6.0 的历史、数据库的概念、Visual FoxPro 6.0 的特点以及 Visual FoxPro 6.0 的使用方法。

本章的主要内容有:

- (1) 从 dBASE II 到 Visual FoxPro 6.0;
- (2) Visual FoxPro 6.0 的特点。

1.1 从dBASE II到Visual FoxPro 6.0

1.1.1 xBASE系列数据库的发展

80 年代,随着 PC 及其兼容机的广泛应用, dBASE II 一出现便成为微机市场上的主流数据库管理程序。在鼎盛时期, Ashton-Tare 的这一数据库产品曾占领了微机数据库市场的 80%~90%。但由于 dBASE II 是解释型的而不是编译型的,随时需要一个解释器,运行程序之前都需要编译,从而使得大型文件的运行效率十分低下,不利于开发大型的商用化软件。

Fox Software 的 FoxBase,不但与 dBASE 高度兼容,而且被认为是 dBASE II 系列中最好的编译器。当性能优越的 FoxPro 首次推出时,便赢得了广泛欢迎, FoxPro2.0 采用了 Fox 公司的 Rushmore 技术,使得运行的效率提高了上千倍。Watcom C 发展公司为 FoxPro2.0 设计的 Distribution Kit 使程序员能生成 EXE 文件,极大地方便了大型商用程序的开发。

软件界巨头 Microsoft 公司收购了 Fox 公司后,对 FoxPro 进行了革命性的改进,为 FoxPro 加进了 OOP 技术、可视化方法,从而使它的新产品 Visual FoxPro 成为与 Visual Basic 同等地位的产品。

如今,最新的 Visual FoxPro 6.0 出现了,它令广大 xBASE 用户耳目一新。并且它有望成为客户机/服务器结构中前端的主要开发工具,它新增的 Web 发布功能,积极地迎接网络时代的到来。

说明 什么是数据库?每天都接触大量的信息,如:货物清单、财务报表、工资表格、人事档案……,这些让人应接不暇的数据,如果采用某种方式利用计算机存成电子数据,把数据分门别类,提供查找的方法,可以随时检索,找到所需要的数据。这些数据大多存在二维的数据表格中,例如职员的信息可以存在表 1.1 中。

假如公司中也像表 1.1 那样数据库非常多,且数据量又非常庞大,这时就需要借助于计算机将这些数据存于“数据库”中。目前广为流行的是关系型数据库,它将相关的表