



清华松岗系列丛书

Visual FoxPro 3.0

使用与开发

曾志强 路洋 编著



清华大学出版社

Visual FoxPro 3.0 使用与开发

曾志强 路 洋 编著

清华大学出版社

(京)新登字 158 号

内 容 简 介

本书对 Visual FoxPro 3.0 的使用方法、技巧及其编程技术作了系统阐述,全书首先对 Visual FoxPro 3.0 作了概述性介绍,随后介绍其安装和使用基础,接着深入浅出地介绍了表格创建、索引创建、数据库创建、数据查找与更新、报表和标签、格式设计、数据输入与输出、动态数据交换、与其他软件共享数据、键盘宏,然后对编程基础知识和面向对象编程技术作了介绍,最后对控件、事件、特性、方法、命令、函数与系统内存变量等 Visual FoxPro 3.0 语言成分作了简要介绍。

本书语言浅显易懂,叙述全面,图文并茂,是读者学习使用 Visual FoxPro 3.0 的有益参考书。本书适合于计算机软件开发人员使用,并可以作为培训班学员的培训教材。

图书在版编目(CIP)数据

Visual FoxPro3.0 使用与开发/曾志强,路洋编著. —北京:清华大学出版社,1996.6
ISBN 7-302-02186-4

I. V ... I. ①曾...②路... II. 数据库管理系统, Visual FoxPro3.0-使用与开发
IV. TP317-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(96)第 07566 号

出 版 者: 清华大学出版社(北京 清华大学校内, 邮政编码: 100084)

责任编辑: 张孟青

责任校对: 李凤茹

印 刷 者: 北京市清华园胶印厂

发 行 者: 新华书店总店北京科技发行所

开 本: 787×1092 1/16 印张: 27.75 字数: 668 千字

版 次: 1996 年 6 月第 1 版 1997 年 6 月第 2 次印刷

书 号: ISBN 7-302-02186-4/TP·1047

印 数: 6001—12000

定 价: 46.00 元

目 录

第一章 Visual FoxPro 概述	1	3.5.1 Project 菜单	23
1.1 FoxPro 发展过程	1	3.5.2 使用项目管理器	26
1.2 Visual FoxPro 新特点	2	3.5.3 用项目管理器组织数据	32
1.2.1 快速创建应用程序	2	3.6 使用 Designers	33
1.2.2 功能更强大	4	3.7 使用工具条	34
1.2.3 开发客户-服务器应用程序	6	3.8 使用 Wizards	35
1.2.4 与其他应用程序交互	7	3.8.1 启动 Wizard	35
1.2.5 对早期版本的更新	8	3.8.2 导航 Wizard 屏幕	35
1.2.6 应用程序的发行方式	8	3.8.3 保存 Wizard 结果	35
1.2.7 用户化帮助系统	8	3.8.4 改变 Wizard 创建的文件	35
1.2.8 新增加的工具程序及例程	9	3.9 开发数据库	35
第二章 Visual FoxPro 安装	10	3.9.1 设置字段缺省值	36
2.1 安装准备	10	3.9.2 引用完整性	36
2.1.1 Visual FoxPro 安装要求	10	3.10 生成新表	38
2.1.2 MS-Graph 选项	10	3.10.1 运行 Table Wizard	38
2.1.3 Upsizing Wizard	11	3.10.2 Wizard 保存选项	38
2.2 安装 Visual FoxPro	12	3.10.3 为输入数据使用编辑模式	39
2.2.1 从软盘或 CD-ROM 安装	12	3.10.4 数据输入	39
2.2.2 网络安装	15	3.10.5 转换已存在的表	39
2.3 安装后定制系统	16	3.10.6 Table Designer	40
2.3.1 增强或删除 Visual FoxPro 部件	16	3.10.7 Import Wizard	40
2.3.2 更新 CONFIG.SYS 文件	16	3.11 生成查询	40
2.3.3 安装 ODBC 数据源	16	3.11.1 建立两表间的查询	41
第三章 Visual FoxPro 使用基础	18	3.11.2 Query Output Destinations	41
3.1 启动 Visual FoxPro	18	3.11.3 SQL Select 语句	41
3.2 Visual FoxPro 用户界面	20	3.12 建立本地数据视图	41
3.3 Visual FoxPro 菜单系统	20	3.12.1 View Wizards	41
3.4 使用 Command 窗口	21	3.13 生成报表	42
3.4.1 输入、编辑命令	21	3.13.1 生成更好的报表	42
3.4.2 命令的续行	22	3.13.2 生成一对多的报表	42
3.4.3 出错处理	22	3.13.3 使用其它的 Report Wizards	43
3.5 项目管理器	23	3.14 生成格式	43
第四章 创建表格	45	3.15 增加控件	44

4.1 在表格中存储和查阅信息	45	6.3.2 为字段输入注解	66
4.1.1 查看表格内容	45	6.3.3 设置字段缺省值	66
4.1.2 在表格中浏览	45	6.3.4 设置合法性规则和文本	67
4.1.3 字段编辑	47	6.4 设置表格特性	69
4.1.4 在表格中加入新记录	47	6.4.1 表格命名	69
4.1.5 记录的删除和表格压缩	48	6.4.2 设置表格合法性规则	69
4.2 调整 Browse 窗口	49	6.4.3 设置触发器(Trigger)	70
4.2.1 重新安排 Browse 列	49	6.5 设置引用完整性	70
4.2.2 改变 Browse 列的宽度	49		
4.2.3 打开或关闭网格线	50	第七章 数据查找与更新	71
4.2.4 分割 Browse 窗口	50	7.1 查询的设计与使用	71
4.3 修改表格结构	51	7.1.1 设计查询	71
4.4 创建新表格	52	7.1.2 为查询选择字段	72
4.4.1 选择数据类型	52	7.1.3 设置输出字段的顺序	74
4.4.2 使用 Table Wizard	52	7.1.4 选择所需的记录	74
4.4.3 使用 Table Designer	53	7.1.5 微调查询	74
4.5 定制表格	54	7.1.6 查询结果的排序	75
4.5.1 筛选表格	54	7.1.7 查询结果的分组	80
4.5.2 限制对字段的访问	54	7.1.8 设置分组的选择条件	82
第五章 创建索引	57	7.1.9 指定查询结果的输出	82
5.1 何谓索引	57	7.1.10 运行查询	84
5.2 创建索引	57	7.1.11 定制查询	84
5.2.1 选择索引类型	58	7.2 用视图修改数据	87
5.2.2 通过多个字段来排序	59	7.2.1 创建视图	87
5.2.3 过滤记录	59	7.2.2 查看和修改远程数据	88
5.3 使用索引	59	7.2.3 定制视图	91
5.3.1 记录排序	60	7.2.4 使用高级选项	92
5.3.2 控制字段值的备份输入	60	7.3 多表查询和修改	92
5.3.3 建立表格间的关系	60	7.3.1 多表及多视图查询	92
第六章 创建数据库	61	7.3.2 使用多表视图	94
6.1 使用数据库	61	7.3.3 使用视图中的多个远程表	94
6.2 创建新的数据库	63	7.3.4 在视图中连接本地数据 和远程数据	94
6.2.1 向数据库中增加表格	63	第八章 报表和标签	96
6.2.2 创建并添加视图	64	8.1 报表的设计	96
6.2.3 创建表格间的关系	64	8.1.1 确定报表布局	96
6.3 设置字段特性	64	8.1.2 理解报表布局文件	97
6.3.1 设置字段标题	64	8.2 报表布局文件的建立	97

8.2.1 用 Report Wizard 建立一个报表	97	9.3.1 用 Builder 增添控件到 Form	137
8.2.2 建立一个快速报表	98	9.3.2 给用 Wizard 建立的格式 增添控件	138
8.2.3 用 New Report 建立报表	101	9.3.3 增添控件及设置控件属性	138
8.3 建立邮件标签布局	101	9.3.4 同时增添多个控件	140
8.3.1 用 Label Wizard 建立邮件标签	101	9.4 定制格式	141
8.3.2 用 Label Designer 创建布局	102	9.4.1 更改文本字体及大小	141
8.4 修改用户布局	103	9.4.2 在格式中增添图形和直线	141
8.4.1 设计数据的位置	103	9.4.3 在格式中增添图象	142
8.4.2 修改数据栏	104	9.4.4 设置格式的前景及背景色	142
8.4.3 选择及移动报表控件	104	9.5 格式存储和运行	142
8.4.4 报表控件的拷贝及删除	105		
8.4.5 控件大小的改变	106	第十章 数据输入与输出	143
8.4.6 控件对齐	106	10.1 何谓输入与输出	143
8.4.7 调整控件位置	106	10.2 数据输入	143
8.5 定制报表布局	106	10.2.1 选择输入的文件类型	144
8.5.1 设置报表数据源	107	10.2.2 用 Import Wizard 输入数据	144
8.5.2 报表页的定义	108	10.2.3 向新表输入数据	144
8.5.3 插入报表控件	111	10.3 添加数据	145
8.5.4 打印控件	119	10.3.1 选择要添加的文件类型	145
8.5.5 用户布局中的组数据	122	10.3.2 用 Import Wizard 添加数据	146
8.6 查看及打印用户报表或标签	125	10.3.3 添加数据到已有的表中	146
8.6.1 查看结果	125	10.4 数据输出	148
8.6.2 打印报表	126	10.4.1 选择输出文件的类型	149
		10.4.2 向新文件输出数据	149
		10.4.3 选择欲输出的字段	149
		10.4.4 选择欲输出的记录	151
第九章 格式设计	129		
9.1 创建格式	129	第十一章 动态数据交换	153
9.1.1 用 Form Wizard 建立格式	129	11.1 DDE 简介	153
9.1.2 用 Form Designer 建立格式	130	11.2 同步传输和异步传输	154
9.2 修改格式	132	11.3 DDE 连接	154
9.2.1 使用 Form Designer 工具条	132	11.4 DDE 会话分析	154
9.2.2 选择、移动并更改控件	133	11.5 DDE 函数	155
9.2.3 拷贝和删除控件	133	11.6 DDE 程序实例	161
9.2.4 调整控件	134	11.7 Visual FoxPro 作为客户机	163
9.2.5 调整控件位置	134		
9.2.6 控件栅格显示	134	第十二章 与其他软件共享数据	166
9.2.7 设置控件框顺序	134	12.1 拷贝和粘贴数据	166
9.3 在格式中添加控件	136		

12.2	创建邮件合并	166	14.4.3	数组	188
12.3	连接或嵌入数据	167	14.4.4	字段	189
12.3.1	连接或嵌入表中的数据	168	14.4.5	记录	189
12.3.2	连接或嵌入格式中的数据	169	14.4.6	对象	189
12.3.3	改变或中断数据链	170	14.5	操作符	190
12.3.4	显示连接或嵌入的数据	172	14.5.1	字符操作符	190
12.3.5	编辑连接或嵌入的数据	172	14.5.2	日期及时间操作符	190
12.3.6	用静态数据代替连接或嵌入的 数据	172	14.5.3	逻辑操作符	190
			14.5.4	关系操作符	191
			14.5.5	算术操作符	191
第十三章	键盘宏	174	14.6	表达式	192
13.1	键盘宏的建立	174	14.6.1	字符表达式	192
13.2	编辑所定义的键盘宏	176	14.6.2	日期表达式	192
13.3	宏的使用	178	14.6.3	算术表达式	192
13.4	使用宏的注意问题	178	14.6.4	逻辑表达式	192
13.5	系统键盘组合定义	179	14.6.5	关系表达式	193
			14.6.6	名表达式	193
第十四章	Visual FoxPro 编程基础	181	14.7	数据操作	194
14.1	Visual FoxPro 程序	181	14.7.1	用户自定义函数	194
14.2	程序代码编写工具	182	14.7.2	字段与记录	195
14.2.1	Command 窗口	182	14.7.3	数组的应用	197
14.2.2	创建 Visual FoxPro 程序文件	182	14.7.4	类与对象的使用	198
14.2.3	利用设计工具创建程序代码	183	14.7.5	空值的处理	198
14.3	数据类型	184	14.8	Visual FoxPro 程序的基本结构	199
14.3.1	字符型	184	14.8.1	分支结构	200
14.3.2	货币型	184	14.8.2	循环结构	200
14.3.3	日期型	184	14.8.3	过程与函数	200
14.3.4	日期时间型	185	第十五章	面向对象程序设计	202
14.3.5	双精度型	185	15.1	Visual FoxPro 中的对象	202
14.3.6	浮点型	185	15.2	Visual FoxPro 中的类	203
14.3.7	通用型	185	15.3	Visual FoxPro 中的类层次	204
14.3.8	整数型	186	15.3.1	Visual FoxPro 的基类	204
14.3.9	逻辑型	186	15.3.2	包容类(Container)	206
14.3.10	备注型	186	15.3.3	控件类	206
14.3.11	数值型	186	15.4	对象的操作	206
14.4	数据存储	187	15.4.1	包容层次中对象的引用	207
14.4.1	常量	187	15.4.2	设置特性值	208
14.4.2	变量	187	15.4.3	方法的调用	209

15.4.4 对事件的响应	209	和 OLE 选项	407
15.5 类的定义	209	A.2.11 修改日期、时间和数值 格式选项	409
15.5.1 受保护的类成员	210	A.3 用配置文件设置环境	411
15.5.2 将对象加入包容类中	210	A.3.1 设置 Visual FoxPro 环境	411
15.5.3 设计方法和事件代码	211	A.3.2 定制界面	411
15.5.4 对象引用	213	A.3.3 自动启动应用程序	412
15.5.5 成员数组	214	A.3.4 定制工具条和功能键	412
15.5.6 对象数组	214	A.4 有效使用内存	413
15.6 对象的数据存储	215	A.4.1 提高性能	413
15.7 Visual FoxPro 中的事件	217	A.4.2 使用虚拟内存	413
15.7.1 Visual FoxPro 的核心事件	217	A.5 优化操作环境	413
15.7.2 对象与控件的事件	218	A.5.1 优化 MS-DOS 操作系统	414
15.8 面向对象编程举例	220	A.5.2 优化 Microsoft Windows	414
第十六章 Visual FoxPro 3.0 语言速查	224	A.5.3 创建磁盘高速缓冲	415
16.1 控件	224	A.5.4 管理硬盘	415
16.2 对象	226	A.6 优化 Visual FoxPro	416
16.3 特性	228	A.6.1 管理启动速度	416
16.4 事件	257	A.6.2 优化关键 SET 命令	417
16.5 方法	264	A.7 优化多用户环境下的 Visual FoxPro	418
16.6 命令	269	A.7.1 管理临时文件	418
16.7 函数	337	A.7.2 共享表格	418
16.8 系统内存变量	382	附录 B Visual FoxPro 菜单系统简介	420
附录 A 配置 Visual FoxPro	390	B.1 File 菜单	420
A.1 使用 Visual FoxPro 启动选项	390	B.2 Edit 菜单	424
A.2 用 Options Dialog 设置环境	390	B.3 View 菜单	426
A.2.1 显示和存储设置	391	B.4 Format 菜单	426
A.2.2 修改界面选项	392	B.5 Tools 菜单	427
A.2.3 修改数据字典和编程选项	393	B.6 Program 菜单	427
A.2.4 修改文本编辑器选项	396	B.7 Windows 菜单	429
A.2.5 修改表格选项	398	B.8 Help 菜单	429
A.2.6 修改远程数据访问选项	400	附录 C Visual FoxPro 文本编辑	431
A.2.7 修改目录路径和文件位置 选项	403	附录 D 文件类型及扩展名	434
A.2.8 修改 Form Designer 选项	405		
A.2.9 修改项目管理器选项	407		
A.2.10 设置 Form Designer 的可视类库			

第一章 Visual FoxPro 概述

FoxPro 作为新一代微机关系数据库管理系统的杰出代表,是美国 Fox 软件公司于 1989 年推出的,它具有强大的功能、完整而丰富的工具、无与伦比的速度、极其友好的图形用户界面、简单的数据存取方式、完备的兼容性、独一无二的跨平台特性以及真正的可编译性,使得 FoxPro 日益成为目前最快、最完美的数据库管理系统。

本章主要介绍 FoxPro 的发展过程及 Visual FoxPro 的主要特点,以使读者对 Visual FoxPro 有一总体了解。

1.1 FoxPro 发展过程

数据库理论研究在 70 年代后期进入了较为成熟的发展阶段,随着 80 年代初期微型计算机的普及和性能的大幅度提高,Ashton Tate 公司的 dBASE 关系数据库产品很快进入了微机世界,并取得了令人欣喜的成功,而且,由于 dBASE 具有简单、易操作、功能较强、交互性好等特点,迅速成为了微机关系数据库的主导产品,形成了 dBASE II, dBASE III, dBASE III Plus, dBASE IV 系列产品,功能逐渐加强。尽管 dBASE 系列产品在实际应用上存在一些问题 and 缺陷,然而,正是由于 dBASE 产品的广泛使用,带来了微机关系数据库产品市场的繁荣。

1986 年, Fox 软件公司推出的与 dBASE III Plus 全兼容的 FoxBASE 1.0, 给微机关系数据库产品带来了巨大的影响, 随后推出的 FoxBASE 2.0 和 FoxBASE+ 2.10 两个版本, 不仅在速度上全面超越了前期的各产品, 而且扩充了许多有利于开发人员的语言功能, 更为重要的是提供了良好的界面和较丰富的工具。

随着软件技术和数据库技术的飞速发展, 微机关系数据库管理系统的日益成熟, 图形用户界面技术、网络技术和多媒体技术的普及应用, 使得微机关系数据库管理系统需要有一个质的提高, 以便更加适应软件技术和数据库技术的发展。正是在这一背景下, 产生了 FoxPro。

FoxPro 1.0 于 1989 年下半年正式推出, 它是 FoxBASE+ 2.10 的升级换代产品。它一改以往 FoxBASE 单调呆板的用户界面, 取消了圆点提示符, 代之以命令窗口, 设计了一套完整的菜单系统, 使用户不必输入命令就可完成对数据的各种基本操作, 而且在选择了菜单项后, 对应于该菜单项的命令将自动显示在命令窗口中, 方便了用户的学习及再次使用该命令。在执行速度及资源利用方面, 它都比 FoxBASE+ 2.10 有了很大的提高。

1991 年 7 月, 推出 FoxPro 2.0, 由于使用了 Rushmore 查询优化技术、先进的关系查询与报表技术以及第四代语言(4GL)工具, 使得 FoxPro 有了质的飞跃。

1992年, Fox 软件公司并入 Microsoft 公司后更是如虎添翼, 并迅速于 1993 年 3 月开发成功 FoxPro 2.5。FoxPro 2.5 是一个跨平台产品, 可以运行在 DOS 和 Windows 等多种操作环境下。该版本比以往版本具有更成熟的 Rushmore 查询优化技术、更快的速度, 使其成为 FoxPro 的又一里程碑。在其后推出的 FoxPro 2.5B 和 2.6 版本只是做了一些小的改动, 并无实质变化。

随着面向对象技术的成熟与推广, 可视化编程技术的引入, Microsoft 公司于 1995 年 9 月成功地推出了新一代 FoxPro 系列产品 Visual FoxPro 3.0。请读者注意名称上的变化, 这说明可视编程语言家族又多了一员, 即 FoxPro。

1.2 Visual FoxPro 新特点

概括讲, Visual FoxPro 3.0 主要具有以下一些特性。

1.2.1 快速创建应用程序

通过 Visual FoxPro 的 Wizards、生成器和工具条, 用户可以快速开发应用程序。通过 Visual FoxPro 的对象和事件模型, 用户可以快速创建和实现无模式(modeless)的应用程序。

1. 用 Wizards 和 Builders 快速获取结果

如果用户要快速获取结果, 那么可以使用 Wizards。Wizards 为用户在 Visual FoxPro 中执行公共任务提供了循序渐进的操作指令。例如, Table Wizards 引导用户创建一个表格, Query Wizards 展示如何创建一个标准查询, 见图 1.1。

Builder 能帮助用户设计满足规范要求的控件的可视化工具。例如, ListBox Builder 可帮助用户在 Form 上设计列表框。通过 ListBox Builder, 我们可设计列表框的公共特性。

2. 用工具条进行快速操作

与其他 Microsoft 应用程序一样, Visual FoxPro 的工具条为用户提供了方便。工具条包含各种按钮, 这些按钮代表经常执行的公共任务或经常使用的对象。要执行一个特定任务或使用一个特定对象, 我们可以使用特定的按钮。

用户可以定制 Visual FoxPro 中的工具条, 也可以为编写的应用程序定义定制的工具条, 见图 1.2。

3. 用 Designers 创建应用程序部件

如果使用 Wizards 和 Builder 无法得到更多的控件, 则可使用 Visual FoxPro 的 Designer。Designer 提供一个图形界面, 通过图形界面可以创建应用程序的部件。例如, 用户可以用 Form Designer 定义一个格式或用 Table Designer 定义一个表格, 见图 1.3。

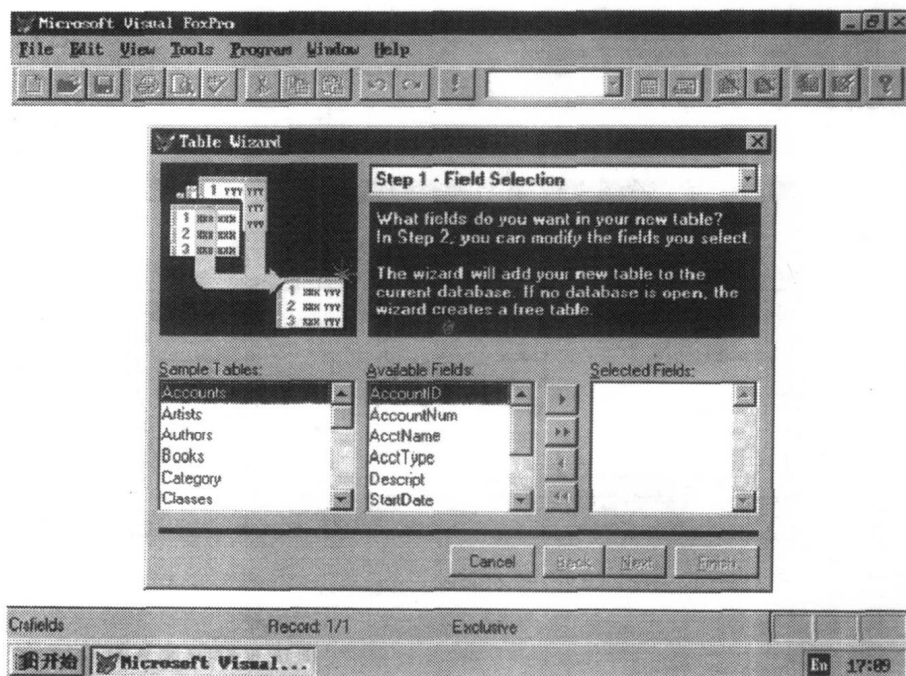


图 1.1 Table Wizard 帮助用户快速创建表格

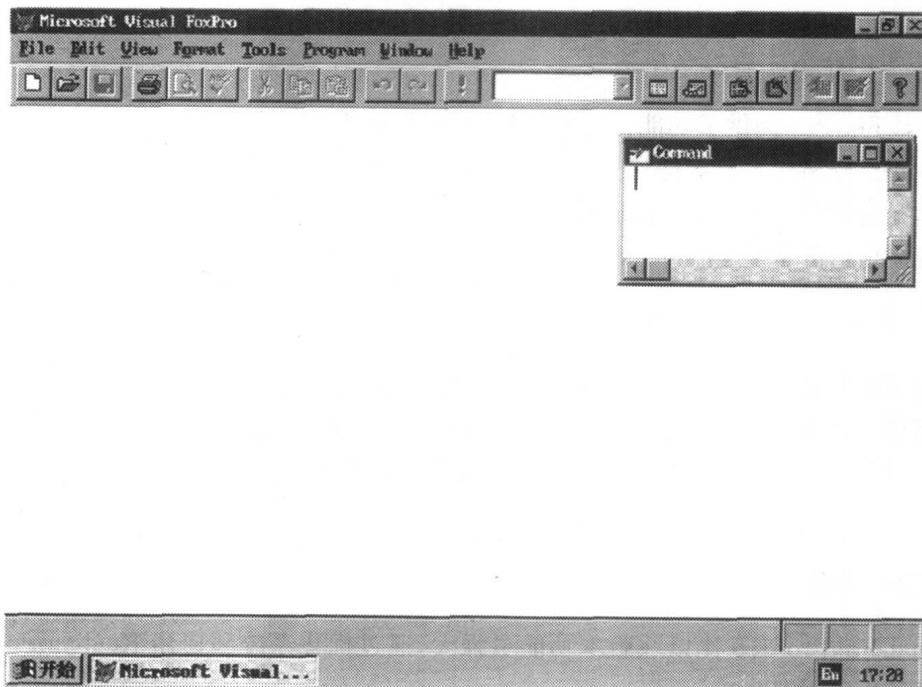


图 1.2 Visual FoxPro 标准工具条

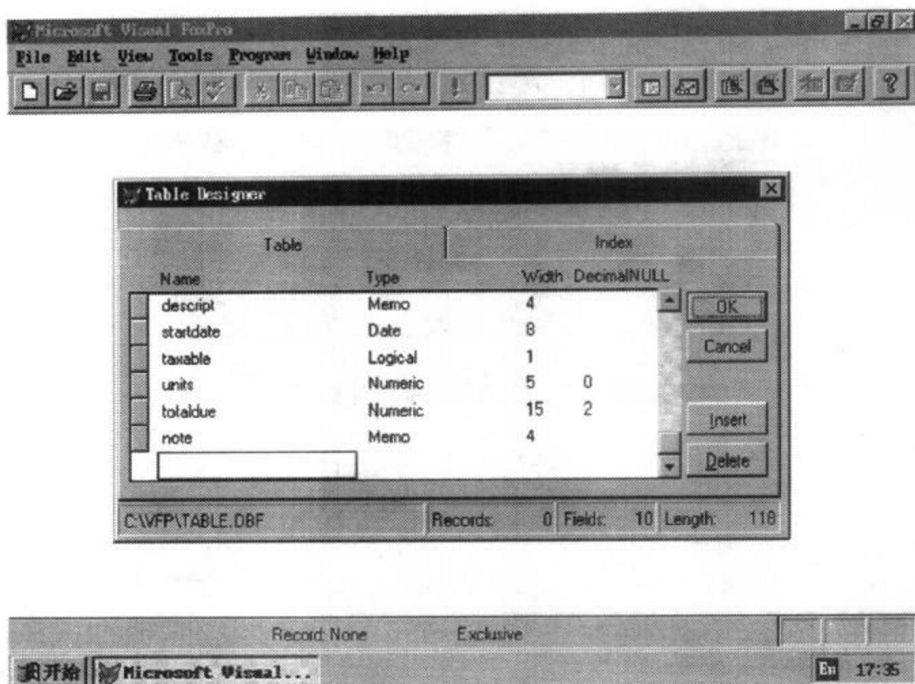


图 1.3 Table Designer 完全控制表格的创建

4. 不用编程创建应用程序界面

Visual FoxPro 提供了功能强大的控件,用户通过 Form Designer 不用编程就可创建应用程序界面。栅格(Grid)控件使开发一对多的格式更容易,只须将表格拖曳到一个格式上,就可创建栅格控件。为了与其他应用程序保持一致,还可以用页框(PageFrame)控件创建对话框或用户自己的构造器。

5. 使用项目管理器管理项目开发

通过项目管理器,用户可以集中创建和管理应用程序的所有内容。例如,用户可以创建或更新表格与数据库,设计或更改格式与报表,定义或更改类库以及创建或重建应用程序。此外,还可以访问 Wizards、Builders、工具条以及其他使 Visual FoxPro 易于使用的工具,见图 1.4。

1.2.2 功能更强大

Visual FoxPro 3.0 比以往版本功能更强大,通过优化系统和使用 Rushmore 技术可充分利用其速度和功能。

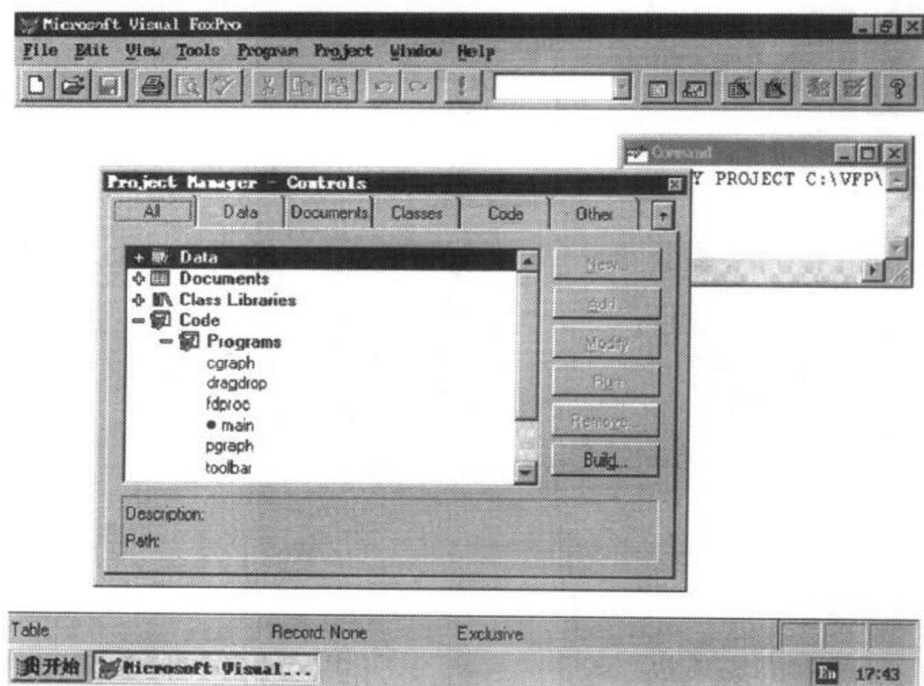


图 1.4 项目管理器集中管理项目开发

1. 面向对象编程技术

尽管 Visual FoxPro 依旧支持标准的 Xbase 过程式编程,但目前已支持真正的面向对象编程。通过使用 Visual FoxPro 的对象模型,我们可以使用面向对象编程的所有特性,包括继承、封装、多态以及子类。所有这些特性是按 Xbase 语言的扩展而实现的。

通过使用类可以加快应用程序的开发。例如,使用由 Visual FoxPro 提供的格式、工具条或页框等基类可以创建一个基本的格式、工具条或页框。然后,可以通过对已经定义的类进行派生来重用代码和格式,见图 1.5。

2. 事件处理

通过 Visual FoxPro,可以创建完全事件驱动的应用程序,而不必使用 READ、Browse 或事件处理代码。在应用程序中,我们不需要使用基础 READ 或编写事件处理程序,因为 Visual FoxPro 事件模型能自动处理事件。

通过 Visual FoxPro 的事件模型,我们可以访问所有标准 Windows 事件,如拖放对象的鼠标移动。可以通过 Properties 窗口或通过 Visual FoxPro 语言编程控制事件处理。

3. 优化系统

可以通过优化系统设置来提高 Visual FoxPro 的性能。优化系统的最佳方法是提供尽

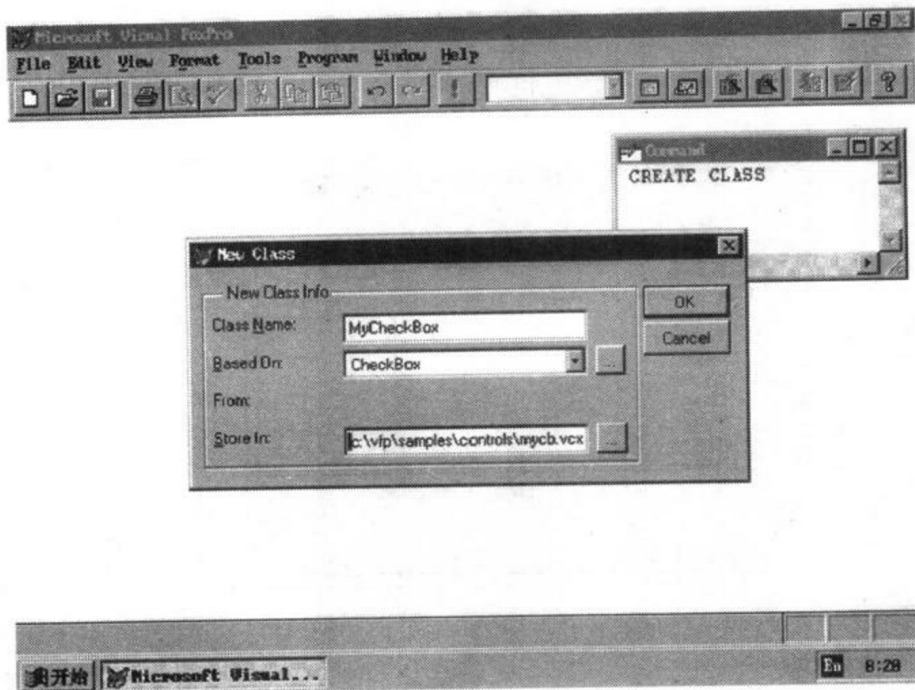


图 1.5 Class Designer 用于创建定制类

可能多的内存。例如,可以增加更多的扩展内存或减少 Windows 使用的内存。另外还可以通过改进启动速度和优化 SET 命令来提高性能。

4. 用 Rushmore 技术优化应用程序

使用 Rushmore 技术,可以极大地提高查询性能。Rushmore 是从表格中快速选择记录集的技术,可以将查询的响应时间从几小时或几分钟减少到几秒钟。在处理单个表格时,可以在 FOR 子句出现的地方用 Rushmore。

1.2.3 开发客户-服务器应用程序

Visual FoxPro 可以作为前端来开发功能强大的客户-服务器应用程序。

1. 用数据字典定义规则

Visual FoxPro 数据库(.DBC 文件)提供一个数据字典,允许用户为数据库中的每一个表格增加规则、视图、触发器、持久关系以及连接。在一个数据库内,我们可以定义:

- 字段级和记录级的规则,Visual FoxPro 在应用程序使用表格的地方强加这些规则。
- 主索引关键字和辅索引关键字。
- 本地和远程视图。

- 触发器。
- 数据库表格之间的持久关系。
- 远程数据源的连接。
- 存储过程。
- 字段缺省值。
- 长表格名和字段名。

此外,可以通过使用 Referential Integrity Builder 为每个持久关系强加引用完整性来定义插入、更新和删除规则。

Visual FoxPro 还支持表格中的空值,这极大地提高了与其他数据源的兼容性和可连接性,如 Microsoft Access、Visual Basic 以及基于 SQL 的服务器。

每个 Visual FoxPro 数据库都可由用户扩展,并通过语言和可视化设计工具来访问。

2. 查看远程或异构数据

通过使用来自远程、本地或多表异构视图的数据,可以在本地计算机上设计和测试一个客户-服务器应用程序。本地视图使用本地计算机上的表格而不是远程服务器上的表格,多表视图使用来自不同表格中的相关数据。为了减少从服务器中卸载的数据量,可以创建参数化视图。

3. 用事务控制共享访问

可以设计应用程序来共享访问数据。共享访问涉及在用户间共享数据以及必要时对数据的限制访问。内嵌的批处理和对冲突处理的详细控制简化了多用户环境中的数据更新。

4. 实现客户-服务器应用程序

除使用视图来进行客户-服务器开发之外,还可以用 Visual FoxPro 的 SQL 函数将任何服务器语句直接发送到服务器上。这些函数提供额外的服务器访问和控制。

在本地设计完应用程序之后,可以在后端扩大(Upsize)和实现数据源。Upsize 将客户-服务器结构的优点用到本地应用程序上,允许用户用与原始 Visual FoxPro 表格相同的表结构和数据来创建一个远程服务器数据库。Upsize 时,用户可以选择哪些表移到服务器中,哪些表留在本地以便立即访问。

1.2.4 与其他应用程序交互

通过 Visual FoxPro,我们可以与其他 Microsoft 应用程序共享数据,如 Excel 和 Word。可以包括来自其他应用程序的对象,并可以使用 OLE 自动化来控制其他应用程序。

1. 与其他应用程序共享数据

与其他应用程序共享数据在 Visual FoxPro 中非常方便。例如,我们可以通过使用 Piv-

otTable Wizard 与 Excel 共享 Visual FoxPro 数据,通过使用 Mail Merge Wizard 与 Word 共享数据。

可以通过在表或格式中连接或嵌入对象来包括来自其他应用程序中的对象,然后就可以直接编辑这些对象,而不用退回 Visual FoxPro。

2. 输入和输出数据

通过使用一组不同的文件格式,可以在 Visual FoxPro 与其他应用程序之间输入/输出数据,这些文件格式包括文本、电子数据表和表格等。数据可以轻易连接在已有的表格上。Import Wizard 有助于用户确定在 Visual FoxPro 中数据所用的结构。

3. 使用 OLE 自动化来控制其他应用程序

通过使用 OLE 自动化,我们可以通过控制其他应用程序来扩展应用程序的功能。例如,可以让 Excel 执行一些计算,让 Graph 给出图表结果,然后将图表存储在一个 Visual FoxPro 表的通用字段中。

1.2.5 对早期版本的更新

Visual FoxPro 对于 FoxPro 早期版本生成的应用程序是向下兼容的。在 Visual FoxPro 中,用户可直接运行以前的 FoxPro 程序而无需修改它们。当然用户可以使用 Visual FoxPro 语言来修改自己的应用程序,而且应该了解在语言方面的扩展并不影响向下的兼容性。只要愿意,可将所有的 FoxPro 程序如屏幕文件、项目文件及报表文件等统统地转换成 Visual FoxPro 格式的文件。

如果用户选择了将老式文件转换为新的 Visual FoxPro 格式,那也就意味着可以利用 Visual FoxPro 的许多新的独特的高级特性。

1.2.6 应用程序的发行方式

发行用户自己的应用程序从来没有象现在这么容易过。在 Visual FoxPro 专业版中的工具软件允许用户:

- 随意发行自行开发的可执行文件(.EXE)。
- 数据加密技术保证了应用程序的安全性。
- 在 Setup Wizard 的帮助下可快速而方便地生成一套安装盘。
- 使用 Documenting Wizard 可美化代码格式,使其可读性更好并更易于维护。

1.2.7 用户化帮助系统

一个完善的应用程序应该有一个帮助系统。Visual FoxPro 专业版提供了一些工具软件辅助生成 Windows 风格的或是 .DBF 风格的帮助系统。

- 使用 Help 编译程序可生成 Windows 风格的帮助系统。

- 使用 SHED(热点编辑器)来生成 Windows 风格的帮助系统中用到的一些图标。
- 用户可参照 FOXHELP.DBF 的形式来编写 .DBF 风格的帮助系统。

1.2.8 新增加的工具程序及例程

充分利用 Visual FoxPro 专业版中提供的工具及例程可加快应用程序开发的速度。

- 类浏览工具(Class Browser)为用户提供了一种直观的方式来观察在一个类库或 FORM 中的类及对象的层次关系。
- Image Editor 使用户可自行画出自己开发出的应用程序的图标。
- 面向开发者的 OLE 控件可通过继承派生出其它的控件。
- 用户可使用 C 或 C++自行开发 API 库以扩展应用程序的功能。
- 系统所提供的位图、图标及各种光标可美化用户的应用程序。
- 众多的例程及工具程序可完成大部分通常的编程任务。