

数据库应用开发自修教室

用 Visual FoxPro 5.0

开发数据库应用

王 毅 编



化学工业出版社



数据库应用开发自修教室

用 Visual FoxPro 5.0 开发 数据库应用

王 毅 编

化学工业出版社

(京)新登字 039 号

图书在版编目(CIP)数据

用 Visual FoxPro 5.0 开发数据库应用/王毅编. —北京:
化学工业出版社, 2000. 4
(数据库应用开发自修教室)
ISBN 7-5025-2672-2

I. 用… II. 王… III. 关系数据库—数据库管理系统,
FoxPro 5.0 IV. TP311.13

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 44022 号

数据库应用开发自修教室
用 Visual FoxPro 5.0 开发数据库应用

王 毅 编

责任编辑: 麻雪丽

责任校对: 凌亚男

封面设计: 于 兵

*

化学工业出版社出版发行
(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)

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

*

新华书店北京发行所经销
北京市云浩印制厂印刷
北京市同文印刷厂装订

*

开本 787×1092 毫米 1/16 印张 17 字数 355 千字
2000 年 4 月第 1 版 2000 年 4 月北京第 1 次印刷

印数: 1—3000

ISBN 7-5025-2672-2/TP·248

定价: 29.00 元

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责退换

目 录

第一篇 初 识 篇

第一章 Visual FoxPro 5.0 概述.....	3
第一节 FoxPro 简介.....	3
第二节 Visual FoxPro 5.0 新特点.....	4
一、快速创新应用程序.....	4
二、功能更强大.....	6
三、开发客户机/服务器应用程序.....	7
四、与其他应用程序交互.....	8
五、对早期版本的更新.....	9
六、应用程序的发行方式.....	9
七、用户化帮助系统.....	9
八、新增加的工具程序及例程.....	9
第二章 Visual FoxPro 5.0 的安装.....	11
第一节 安装准备.....	11
一、Visual FoxPro 5.0 安装要求.....	11
二、MS-Graph 选项.....	11
三、Upsizing Wizard.....	11
第二节 安装 Visual FoxPro 5.0.....	12
一、从软盘或 CD-ROM 安装.....	12
二、网络安装.....	14
第三节 安装后定制系统.....	14
一、增加或删除 Visual FoxPro 5.0 部件.....	15
二、更新 CONFIG.SYS 文件.....	15
三、安装 ODBC 数据源.....	15
第三章 项目管理器.....	17
第一节 创建项目管理器.....	18
第二节 组织数据.....	18
第三节 组织文档.....	19
一、功能按钮的使用.....	20
二、添加一个新文件.....	20
第四节 定制项目管理器.....	22
第五节 设计器简介.....	23
第六节 工具栏的使用.....	24

第七节 向导的使用	25
第四章 Visual FoxPro 5.0 语言概念	27
第一节 命令	27
一、“?”命令	28
二、“@”命令	28
三、Clear 命令	28
第二节 变量	28
一、区分变量和字段	29
二、作用范围	30
三、变量命名约定	32
第三节 数组	32
第四节 运算符	33
第五节 表达式	33
第六节 逻辑结构语句	33
一、IF / ELSE / ENDIF 语句	34
二、DO CASE / OTHERWISE / ENDCASE 语句	34
三、FOR / ENDFOR 语句	35
四、DO WHILE / ENDDO 语句	36
五、SCAN / ENDSCAN 语句	37
第七节 FoxPro 程序举例	37
第五章 新建数据表	39
第一节 用“表向导”新建表	39
第二节 用“表设计器”建立新表	41
第三节 Visual FoxPro 5.0 中字段的类型	42
第六章 新建数据库	45
第一节 创建空的数据库	45
第二节 添加和删除数据表	45
一、引入自由表	46
二、在数据库中新建数据表	46
三、在数据库中删除表	47
第三节 添加索引	47
第四节 创建和编辑关系	49
一、创建关系	49
二、编辑关系	50
第五节 修改字段属性	52
一、建立标题和注释	52
二、设置字段默认值	53
三、建立有效性检查	54

第七章 操作数据表	57
第一节 浏览数据表和添加记录	57
第二节 从表中删除记录	58
第三节 恢复表中的记录	60
第四节 定制浏览窗口	61
一、改变行高和列宽	61
二、改变字段显示的位置	61
三、在“浏览”窗口中选用网格线	62
四、拆分“浏览”窗口	62
第五节 定制数据表显示的内容	63
第六节 在数据表中移动	65
一、SKIP 命令	65
二、GO 命令	65
三、RECNO()和 RECCOUNT()函数	66
四、BOF()和 EOF()函数	66
第七节 查找特定的数据	67
一、查找数据	67
二、查找并替换数据	68

第二篇 深入篇

第八章 建立数据库查询	73
第一节 利用向导创建简单的查询	73
第二节 利用“查询设计器”建立查询	77
一、启动“查询设计器”	77
二、添加表和视图	78
三、设置表之间的链接	79
四、选择要显示的字段	80
五、筛选符合条件的记录	81
六、排序查询结果	82
七、分组查询结果和创建计算字段	83
八、设置查询结果的输出	85
九、查询示例	86
第三节 用 SQL 语言编写查询	87
一、基本的 SELECT 语法	88
二、选择字段	88
三、多表选取	90
四、筛选记录	91
五、合计函数	92

六、对查询结果排序	94
七、控制重复记录	94
八、过滤查询结果	94
九、控制查询去向	95
第九章 用视图更新数据	99
第一节 视图的功能及其与查询的区别	99
第二节 使用本地视图更新数据	100
第三节 建立远程视图	102
一、建立连接	103
二、创建远程视图	104
第四节 创建参数化视图	107
第十章 报表和标签	109
第一节 报表的设计	109
第二节 报表布局文件的建立	109
一、用报表向导建立报表	110
二、建立快速报表	117
三、用报表设计器建立报表	119
第三节 建立邮件标签布局	119
一、用标签向导建立邮件标签	119
二、用标签设计器创建布局	122
第四节 修改用户布局	123
一、设计数据的位置	123
二、修改数据栏	123
三、选择及移动报表控件	124
四、报表控件的拷贝及删除	125
五、控件大小的改变	125
六、控件对齐	125
七、调整控件位置	126
第五节 定制报表布局	126
一、设置报表数据源	127
二、报表页的定义	128
三、插入报表控件	131
四、打印控件	139
五、用户布局中的组数据	142
第六节 查看及打印用户报表或标签	145
一、查看结果	145
二、打印报表	146
第十一章 创建表单管理数据	149
第一节 表单的功能及其类型	149

第二节 使用向导创建表单	150
一、使用“表单向导”创建简单表单	150
二、使用“一对多表单向导”创建表单	155
第三节 使用“快速表单”创建表单	159
第四节 使用“表单设计器”创建表单	162
第五节 添加和删除控件	167
一、添加标签	167
二、添加文本框和编辑框	168
三、添加列表框或组合框	170
四、添加表格	173
五、添加命令按钮	174
六、添加 OLE 控件	175
七、添加向导中包含的控件	177
八、删除控件	178
第六节 美化表单的设计	178
一、调整控件的大小	179
二、移动和对齐控件	180
三、改变文本的字体和字号	181
四、设置表单的颜色	181
第十二章 控件的使用	183
第一节 简介	183
第二节 选项按钮及选项按钮组	184
一、设置选项按钮组中的按钮数	184
二、设置选项按钮的属性	184
三、当前选项按钮的确定	184
四、用选项按钮将用户的选择存入表中	185
第三节 列表框及下拉列表框	185
一、列表框中的公共属性和方法	185
二、选择列表框中的数据类型	186
三、多栏目列表框	187
四、列表框中项的选择与添加	187
五、列表框中的一对多关联显示	188
六、在列表框中显示记录	189
七、将图片添加到列表项中	189
第四节 复选框	190
第五节 文本框	190
第六节 编辑框	192
第七节 组合框	193
第八节 数码器	194

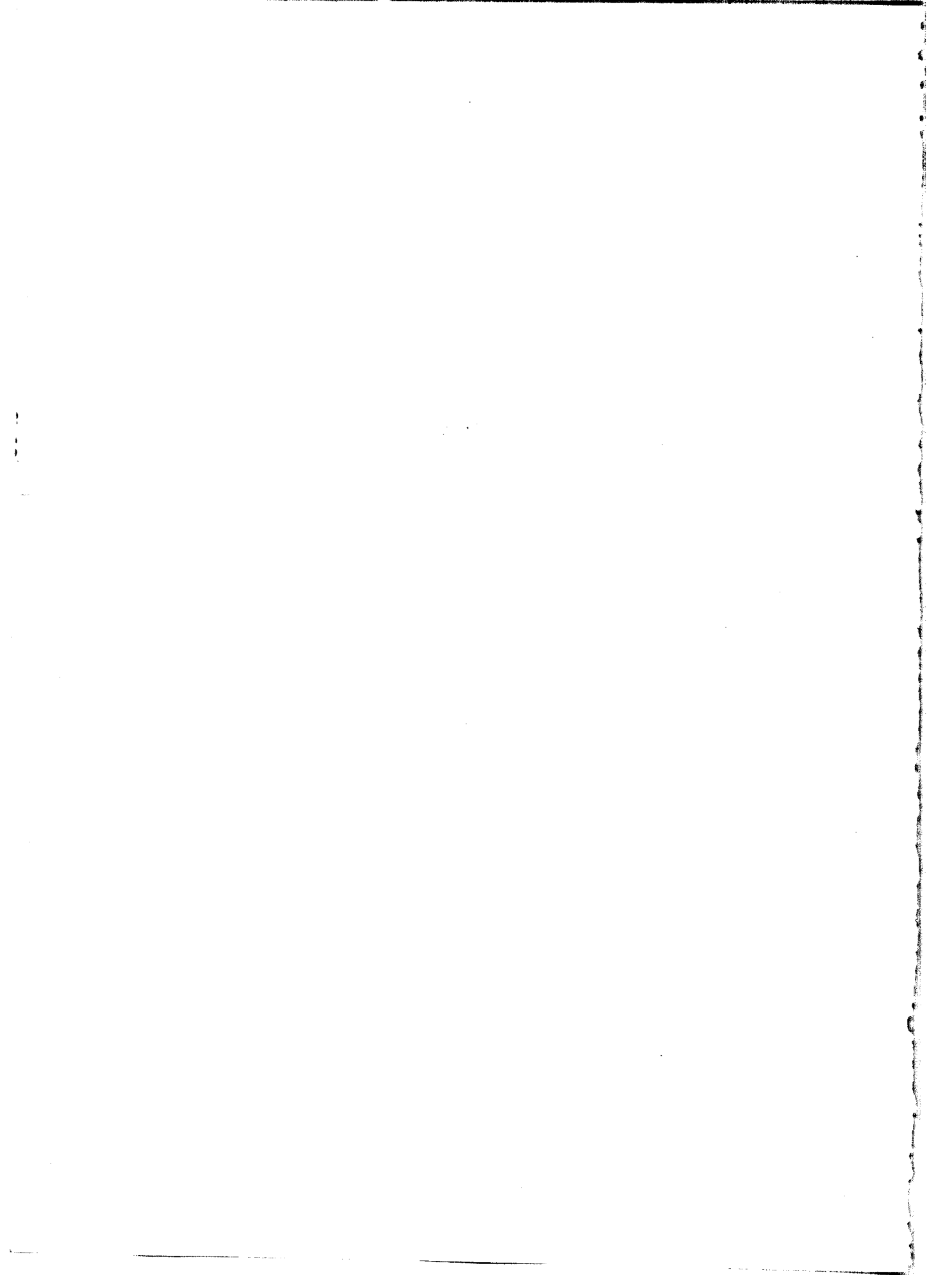
第九节 命令按钮与命令按钮组	195
第十节 定时器的使用	196
一、将定时器置入窗体中	196
二、定义器控件的初始化	196
三、Timer 事件的响应	197
第十一节 栅格对象	197
第十二节 其他控件	199
一、利用控件显示信息	199
二、页面的使用	201
三、OLE 控件	201
第十三章 定制菜单和工具栏	203
第一节 定制菜单栏	203
一、设计菜单栏	203
二、创建主菜单	204
三、创建菜单项	206
四、创建子菜单	207
五、为菜单项或子菜单指定任务	207
六、指定键盘快捷键	210
第二节 定制快捷菜单	211
第三节 定制工具栏	213
第十四章 建立应用程序	219
第一节 建立数据库	219
第二节 建立项目	221
第三节 建立表单	224
一、设计“雇员管理”表单	224
二、设计“输入修理单”表单	224
第四节 建立报表	228
第五节 定制菜单	228
第六节 运行应用程序	232

第三篇 参 考 篇

第十五章 对象链接与嵌入	239
第一节 OLE 对象的常用方法	239
一、链接或嵌入 OLE 对象	239
二、添加约束或非约束 OLE 对象	240
三、控制 OLE 对象	240
四、控制菜单	240
五、放大 OLE 对象	240

六、创建或编辑控件	241
七、分布 OLE 对象	241
第二节 将 OLE 对象加入表中	241
第三节 将 OLE 对象添加到窗体中	242
第四节 用 OLE 自动化创建对象	243
第五节 操作 OLE 对象	245
第十六章 动态数据交换	249
一、DDE 简介	249
二、同步传输和异步传输	250
三、DDE 连接	250
四、DDE 会话分析	250
五、DDE 函数	251
六、DDE 程序实例	257

第一篇 初 识 篇



第一章 Visual FoxPro 5.0 概述

FoxPro 是美国 Fox 软件公司于 1989 年推出的新一代微机关系数据库管理系统。FoxPro 具有性能好、速度快、工具丰富而完整、图形界面友好以及数据存取简单等特性,使其日益成为用户微机数据库管理系统的首选产品。

第一节 FoxPro 简介

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 dBASE 关系数据库管理系统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,迅速成为微机关系数据库管理系统的主导产品,形成了 dBASE、dBASE Plus 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和缺陷,然而,正是由于 dBASE 产品的广泛使用,带来了微机关系数据库管理系统产品市场的繁荣。

1986 年, Fox 软件公司推出的与 dBASE Plus 完全兼容的 FoxBASE1.0,给微机关系数据库管理系统带来了巨大的影响,随后推出的 FoxBASE2.0 和 FoxBASE+2.10 两个版本,不仅在速度上全面超越前期的各个产品,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,图形用户界面技术和网络技术的普及应用,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。

FoxPro1.0 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, Fox 公司再次推出了 Fox Pro2.0。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。于 1993 年 3 月开发成功的 FoxPro2.5 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 FoxPro2.5B 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 的 3.0 版。这使得 FoxPro 正式进入了可视化时代。其后发布的 Visual FoxPro 5.0 较 3.0 版本又新添了一些功能,界面更加友善,操作更加简单。

第二节 Visual FoxPro 5.0 新特点

Visual FoxPro 5.0 和以前的 FoxPro 版本相比,有了极大的变化。主要体现在以下这些方面。

- ❑ Visual FoxPro 5.0 比以前的 FoxPro 版本新增加了命令、函数及系统变量。
- ❑ Visual FoxPro 5.0 还提供了众多的工具条,使得对一些常用功能的使用更为方便。
- ❑ 对数据库的概念做了修改,Visual FoxPro 5.0 中的数据库是指多张表及表的视图、连接、关联、存储过程、规则、缺省值、触发器等集合和管理者,而不再是单一的一张表。
- ❑ 数据库中表与表的关系均以图形方式显示出来,使数据关系更加直观明了。
- ❑ Visual FoxPro 5.0 中,面向过程编程与面向对象编程是共存的,这使得通过 Visual FoxPro 5.0 可以建立功能强大的、灵活的应用程序。
- ❑ 对格式生成器、项目管理器及报表生成器等开发工具都作了大幅度调整,增加了许多新的功能。
- ❑ Visual FoxPro 5.0 还提供了众多的 Wizards 工具,在 Wizards 的帮助下,即便用户是一个新手,也能一步步按提示完成一些基本的数据管理工作。

一、快速创新应用程序

通过 Visual FoxPro 5.0 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(向导)。Wizards 为用户在 Visual FoxPro 5.0 中执行公共任务提供了循序渐进的操作指令。向导会按照步骤提出各种各样的问题,用户只要按步骤回答这些问题就可以轻松地建立文件。例如,Table Wizards 引导用户创建一个表格,如图 1-1 所示。

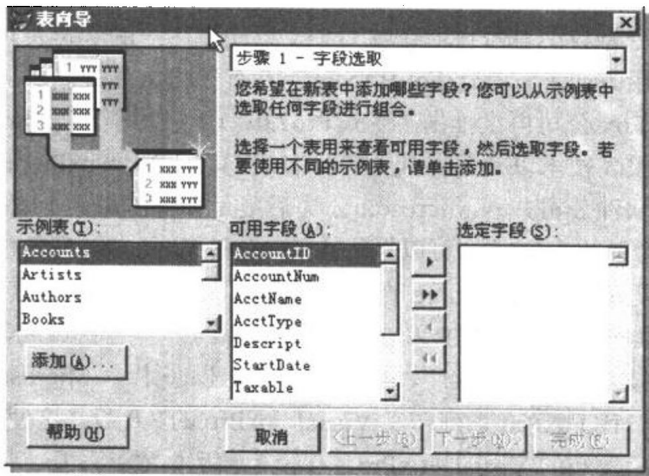


图 1-1 表向导

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, 可设计列表框的公共特性。

2. 用工具栏进行快速操作

与其他 Microsoft 应用程序一样, Visual FoxPro 5.0 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, 可以使用特定的按钮。用户可以制定 Visual FoxPro 5.0 中的工具条, 也可以为编写的应用程序定义定制的工具条。

3. 用 Designers 创建应用程序部件

如果使用 Wizards 和 Builder 无法得到满意的结果, 用户还可以使用 Visual FoxPro 5.0 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, Designer 为用户提供了更多的自由, 用户可以在这里创建任何样式的应用程序部件。例如, 用户可以用 Table Designer 定义一个表格, 如图 1-2 所示。

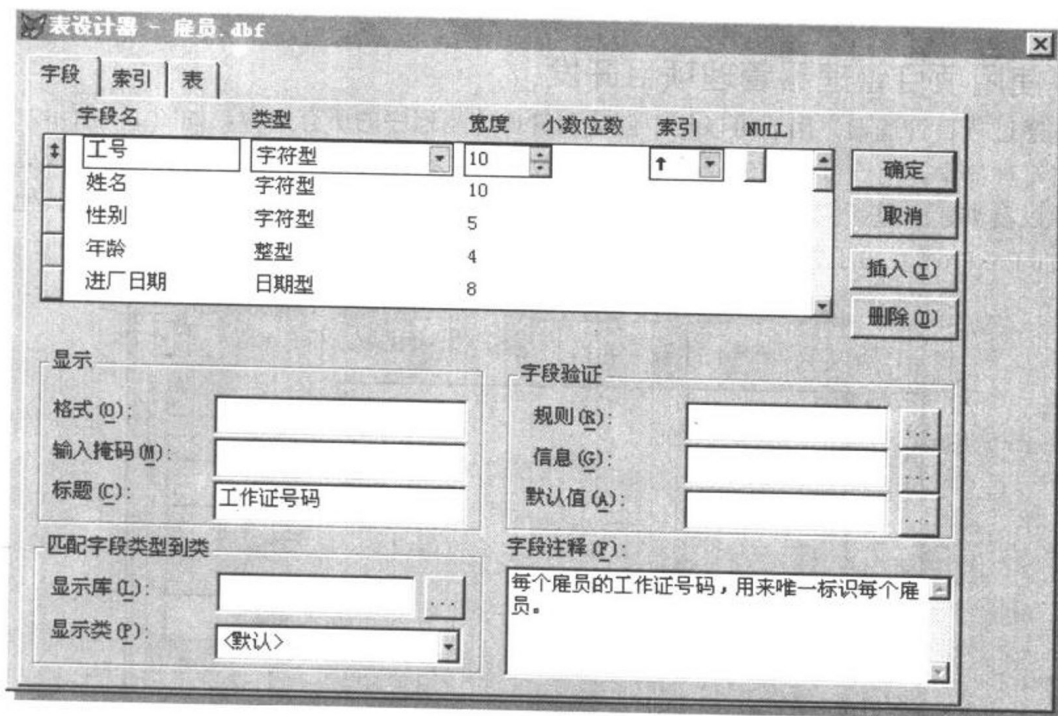


图 1-2 表设计器

4. 不用编程创建应用程序界面

Visual FoxPro 5.0 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, 如图 1-3 所示。栅格(Grid)控件使开发一对多的窗体更容易, 只须将表格拖曳到一个窗体上, 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(Page Frame)控件创建对话框或用户自己的构造器。

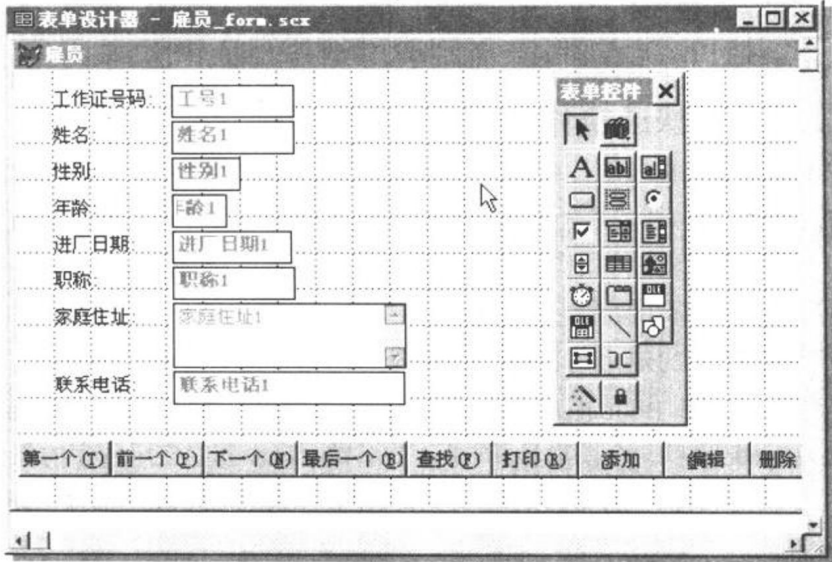


图 1-3 表单设计器

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，如图 1-4 所示。在项目管理器中，用户可以创建或更新表格与数据库、设计或更改窗体与报表、定义或更改类库以及创建或重新应用程序。此外，还可以访问 Wizards Builders、工具条以及其他使 Visual FoxPro 5.0 易于使用的工具。

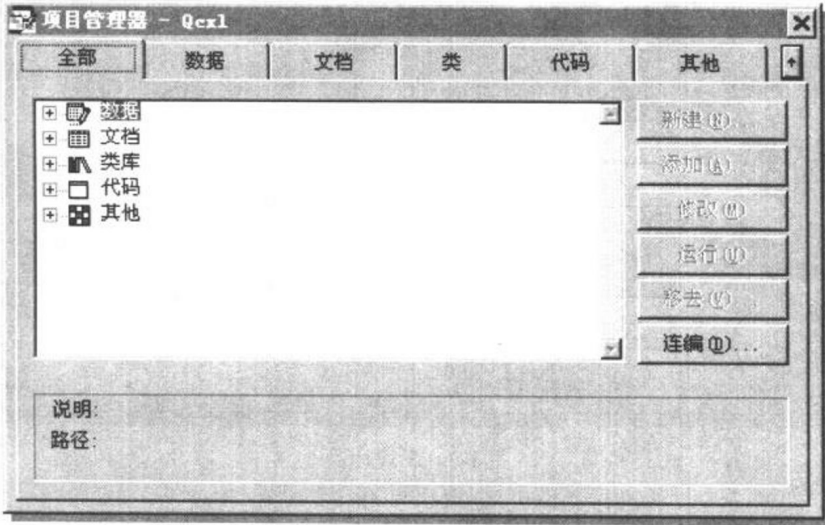


图 1-4 项目管理器

二、功能更强大

Visual FoxPro 5.0 比以往版本的功能更强大，通过优化系统和使用 RushMore 技术可充分利用其速度和功能。

1. 面向对象编程技术

尽管 Visual FoxPro 5.0 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 5.0 的对象模型,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 5.0 提供的窗体、工具条或页框等基类可以创建一个基本的窗体、工具条或页框。然后,可以通过对已经定义的类型进行派生来重用代码和窗体。

2. 事件管理

通过 Visual FoxPro 5.0,可以创建完全事件驱动的应用程序,而不必使用 READ、Browse 或事件处理模型能自动处理事件。通过 Visual FoxPro 5.0 的事件模型,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 5.0 语言编程来控制事件。

3. 优化系统

可以通过优化系统设置来提高 Visual FoxPro 5.0 的性能。优化系统的最佳方法是提供尽可能多的内存。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 是从表格快速选择记录级的技术,可以将查询的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。

三、开发客户机/服务器应用程序

Visual FoxPro 可以作为前端来开发健壮的客户机/服务器应用程序。

1. 用数据字典定义规则

Visual FoxPro 5.0 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,用户可以定义以下内容。

- ☐ 字段级和记录级的规则, Visual FoxPro 5.0 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,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