



普通高等教育“十三五”重点规划教材·计算机基础教育系列



Visual FoxPro程序设计与SQL数据库应用教程

高 昱 张 宇 黄 和 ◎主 编
赵 慧 韩智涌 张丽君 宋敏杰 ◎副主编



科学出版社

普通高等教育“十三

计算机基础教育系列

Visual FoxPro 程序设计 与 SQL 数据库应用教程

高 昱 张 宇 黄 和 主 编

赵 慧 韩智涌 张丽君 宋敏杰 副主编



科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书根据教育部考试中心“全国计算机等级考试二级 Visual FoxPro 数据库程序设计考试大纲”的要求编写。本书全面系统地介绍了 Visual FoxPro 6.0 的编程方法及应用技术,对于面向对象的程序设计和结构化程序设计两种方式,都做了深入浅出的讲解,并侧重于面向对象的程序设计。对于操作方式的解读则侧重于鼠标模式,以适应全国计算机等级考试(二级)全部机考的要求。

本书还配有《Visual FoxPro 程序设计与 SQL 数据库应用实践教程》(高昱、姜雪、黄和主编,科学出版社出版),提供了大量的操作步骤详细、延展性强的上机操作例题和习题,从而使整套书结构更合理,思路更清晰,例题更丰富。

本书既可作为高等院校非计算机专业学生的学习用书,也可作为 Visual FoxPro 程序设计的教材使用,还可作为全国计算机等级考试(二级) Visual FoxPro 程序设计的辅导和培训教材。

图书在版编目(CIP)数据

Visual FoxPro 程序设计与 SQL 数据库应用教程/高昱,张宇,黄和主编. —北京:科学出版社,2017

(普通高等教育“十三五”重点规划教材·计算机基础教育系列)

ISBN 978-7-03-053882-6

I. ①V… II. ①高… ②张… ③黄… III. ①关系数据库系统—程序设计—高等学校—教材 IV. ①TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 153565 号

责任编辑:宋 丽 陈将浪 / 责任校对:陶丽荣

责任印制:吕春珉 / 封面设计:东方人华平面设计部

科 学 出 版 社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

新科印刷有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2017 年 8 月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2017 年 8 月第一次印刷 印张:20

字数:472 000

定价:48.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换(新科))

销售部电话 010-62136230 编辑部电话 010-62135927-2014

版权所有,侵权必究

举报电话:010-64030229; 010-64034315; 13501151303

前 言

目前,面向对象的程序设计方法越来越成熟,受到人们的普遍欢迎,而 Visual FoxPro 6.0 拥有面向对象的技术支持,可以通过窗口设计,又快又好地完成设计任务。本书突出两大特色:第一,开辟了一种全新的、以面向对象为轴心的学习模式;第二,先无关数据库学编程,后按照数据库学设计,针对数据库语言特点设计课程。

传统的结构化程序设计是自顶向下的功能设计,通过顺序、条件分支和循环 3 种控制流程进行编程。但随着软件规模的扩大、功能的提高和需求的变化,结构化程序设计方法的开发效率和维护问题越来越突出。一个简单的用户界面,如菜单、按钮,往往都需要花费大量的时间编写程序代码。Visual FoxPro 6.0 引进面向对象的程序设计方法,只需使用鼠标便可完成这些工作,使开发人员从最底层的程序设计中解放出来。该方法可以使用相对较少的代码完成相对较多的功能,有利于降低软件的开发成本并缩短开发周期。

Visual FoxPro 6.0 关系数据库系统是新一代小型关系数据库系统的杰出代表。这种软件被如此广泛应用的原因是结构简单,使用方便,实现容易。Visual FoxPro 是内含型数据库管理系统,是解释型和编译型混合的系统,既可以用解释的方式定义、操纵数据库,也可以将操作过程编写成程序进行编译和脱离系统直接运行,所以特别受欢迎。它不以工程计算见长,更适合用于管理数据,适合作为各专业人士的第一门计算机语言学习使用。

全书由浅入深地引导学生步步深入,激发学生的学习兴趣 and 探索欲望。结构新颖、示例丰富、充分展示面向对象的程序设计优势是本书的一大亮点,也很好适应了全国计算机等级考试(二级)全部机考的要求,强调了应用性、适用性和先进性。

全书共包括 11 个章节和 1 个附录,主要内容包括 Visual FoxPro 6.0 系统概述,面向过程的程序设计基础,面向对象的程序设计基础,项目、数据库和表操作,查询与视图,关系数据库标准语言 SQL,报表与标签设计,菜单设计与应用,面向过程的程序设计,面向对象的程序设计和数据库基础;附录中收集了本书所用的 8 个基本数据表和两个拓展数据表。

本书编者全部都是多年从事教学的一线教师,是本着程序设计知识由浅入深、数据库理论知识全面、教学课件全部公开、教学资源交流共享的原则来编写本书的。为方便教师教学和学生学学习,本书提供配套的多媒体电子课件和所有案例相关素材,如有需要请与作者(lnxy0606@163.com)联系。

本书由高昱、张宇、黄和担任主编,赵慧、韩智涌、张丽君、宋敏杰担任副主编,其中高昱负责整体结构设计及统稿,高昱、张宇、黄和负责编审。具体编写分工如下:赵慧编写第 1 章和第 11 章,韩智涌编写第 2 章和第 9 章,高昱编写第 3 章和第 10 章,张丽君编写第 4 章,宋敏杰编写第 5 章,李锦平编写第 6 章,姜涌编写第 7 章,佟力编写第 8 章,吴静编写附录,尚丹梅、常青、张鹤等参编第 10 章。

由于编者水平有限,书中难免存在不足之处,敬请广大读者批评指正。

编 者

2017 年 3 月

目 录

第 1 章 Visual FoxPro 6.0 系统概述	1
1.1 Visual FoxPro 6.0 简介	1
1.1.1 Visual FoxPro 的发展历史	1
1.1.2 Visual FoxPro 6.0 的安装、卸载和启动	2
1.2 Visual FoxPro 6.0 集成工作环境	3
1.2.1 主窗口	3
1.2.2 操作方式	4
1.2.3 菜单系统	4
1.2.4 对话框	7
1.2.5 常用控件	8
1.2.6 系统设置	10
1.2.7 获取帮助	11
1.3 编辑窗口	11
1.3.1 “编辑”菜单	11
1.3.2 “格式”菜单	12
1.3.3 文本操作	12
1.3.4 命令窗口	13
1.4 Visual FoxPro 6.0 文件类型和性能指标	14
第 2 章 面向过程的程序设计基础	17
2.1 数据基础	17
2.1.1 数据类型及非格式化数据输出命令	17
2.1.2 常量的输出	19
2.1.3 简单变量的赋值与输出	19
2.1.4 数组变量的使用	21
2.2 命令文件的建立与运行	22
2.2.1 命令文件的建立和编辑	22
2.2.2 命令文件的运行	23
2.2.3 交互式输入命令	23
2.3 顺序结构程序设计	26
2.4 选择结构程序设计	26
2.5 循环结构程序设计	33
2.6 程序应用示例	38

第 3 章 面向对象的程序设计基础	41
3.1 面向对象的基本理论	41
3.2 Visual FoxPro 面向对象程序设计	45
3.3 对象的常用属性、事件和方法	47
3.3.1 对象的常用属性	47
3.3.2 对象属性的设置	49
3.3.3 对象的常用事件	51
3.3.4 对象的常用方法	53
3.3.5 对象的引用	55
3.4 表单的创建与运行	56
3.5 用表单设计器设计表单	58
3.6 表单的常用属性、事件和方法	60
3.7 基本型控件	62
3.7.1 标签控件与图像控件	62
3.7.2 线条控件与形状控件	63
3.7.3 命令按钮与复选框控件	65
3.7.4 文本框与编辑框	67
3.7.5 计时器	71
3.7.6 微调按钮控件	73
3.8 容器类控件	74
3.8.1 容器控件	74
3.8.2 命令按钮组	76
3.8.3 选项按钮组	78
3.9 自定义类	80
3.9.1 类设计器	80
3.9.2 类库管理	82
3.9.3 类的引用	82
第 4 章 项目、数据库和表操作	85
4.1 项目操作	85
4.2 数据库操作	87
4.3 数据库表操作	90
4.3.1 建立数据库表	90
4.3.2 将自由表添加到数据库	95
4.3.3 从数据库中移出表	96
4.3.4 数据库表记录的浏览、修改和增加	97
4.3.5 数据库表记录的删除和恢复	99
4.3.6 数据库表设计器	100

4.4	自由表操作	103
4.4.1	建立自由表	103
4.4.2	自由表设计器	104
4.4.3	自由表记录的操作	105
4.5	表索引	106
4.6	创建和编辑关系	108
4.6.1	表间临时性关系	109
4.6.2	表间永久性关系	110
4.7	建立参照完整性	111
第 5 章	查询与视图	114
5.1	查询、视图与 SQL 语句	114
5.2	结构化查询语言 SQL	115
5.3	查询数据	117
5.3.1	建立简单查询	118
5.3.2	为查询结果排序	122
5.3.3	筛选查询结果	123
5.3.4	查询结果的分组	124
5.3.5	创建多个表的查询	125
5.4	视图查询	126
5.4.1	视图文件的建立	127
5.4.2	控制视图字段的显示与输入	129
5.4.3	为视图添加筛选表达式	130
5.4.4	建立远程数据连接	130
5.4.5	建立远程视图	131
5.4.6	用视图更新数据	131
5.4.7	控制更新数据的条件	132
5.4.8	控制视图更新的方法	132
5.4.9	为视图传递参数	133
第 6 章	关系数据库标准语言 SQL	134
6.1	SQL 概述	134
6.2	查询功能	134
6.2.1	简单查询	135
6.2.2	简单的联接查询	137
6.2.3	嵌套查询	139
6.2.4	几个特殊运算符	142
6.2.5	排序	143
6.2.6	简单的计算查询	145

6.2.7	分组与计算查询	145
6.2.8	利用空值查询	146
6.2.9	别名与自联接查询	146
6.2.10	超联接查询	147
6.2.11	集合的并运算	149
6.2.12	Visual FoxPro 中 SQL SELECT 的几个特殊选项	149
6.3	操作功能	150
6.4	定义功能	151
6.4.1	表的定义	152
6.4.2	表的删除	154
6.4.3	表结构的修改	155
6.5	视图的定义	157
6.5.1	定义视图	157
6.5.2	视图的删除	159
第 7 章	报表与标签设计	160
7.1	利用报表向导创建报表	160
7.2	利用快速报表创建报表	164
7.3	利用报表设计器创建报表	165
7.3.1	报表设计器	165
7.3.2	报表设计工具	166
7.3.3	报表控件的使用	167
7.4	标签的设计	171
第 8 章	菜单设计与应用	173
8.1	菜单概述	173
8.1.1	菜单结构	173
8.1.2	菜单设计的基本过程	173
8.2	系统菜单	175
8.2.1	系统菜单概述	175
8.2.2	系统菜单的配置	176
8.3	下拉菜单设计	177
8.3.1	定义菜单	177
8.3.2	设置常规选项	180
8.3.3	设置菜单选项	181
8.3.4	菜单程序的生成和运行	182
8.3.5	制作顶层表单的菜单	185
8.4	快捷菜单设计	187
8.4.1	快捷菜单	187

8.4.2 建立快捷菜单的步骤	187
第9章 面向过程的程序设计	189
9.1 数据及其运算	189
9.1.1 数据类型	189
9.1.2 常量及其类型	189
9.1.3 变量及其类型	191
9.1.4 函数及其类型	192
9.1.5 数据运算表达式及其类型	203
9.2 数据库和表操作命令	207
9.2.1 数据库操作命令	207
9.2.2 表操作命令	209
9.2.3 记录指针定位	211
9.2.4 记录显示	213
9.3 文件操作命令	214
9.4 表记录的修改和维护命令	215
9.4.1 记录的修改	215
9.4.2 记录的插入和删除	216
9.5 表的排序和索引	218
9.5.1 排序	218
9.5.2 索引	219
9.5.3 记录查询	221
9.5.4 过滤器命令	223
9.6 统计命令	224
9.7 使用多个表	228
9.7.1 工作区	228
9.7.2 设置表间的临时性关系	230
9.8 命令文件中的常用命令	231
9.8.1 辅助命令及过程化程序设计规则	231
9.8.2 格式化输入命令	232
9.8.3 输出命令	233
9.9 面向过程的程序设计应用	234
9.9.1 顺序结构程序设计	234
9.9.2 分支结构程序设计	235
9.9.3 循环结构程序设计	236
9.9.4 程序示例	239
9.10 过程及其调用	241
9.10.1 模块的建立和调用	241
9.10.2 子程序	242

9.10.3	过程	243
9.10.4	自定义函数	244
9.10.5	内存变量作用域	245
9.10.6	程序示例	246

第 10 章 面向对象的程序设计 249

10.1	表单的数据环境	249
10.1.1	数据环境	249
10.1.2	数据环境设计器	250
10.2	使用表单向导设计数据表表单	253
10.2.1	启动表单向导	253
10.2.2	用表单向导创建表单	253
10.2.3	用表单设计器修改表单	255
10.3	表格控件	256
10.4	控件与数据绑定	258
10.5	列表框与组合框控件	260
10.5.1	列表框	260
10.5.2	组合框	262
10.6	页框	263
10.6.1	页框的常用属性	263
10.6.2	页框中页面的设置方法	263
10.7	表单集设计	264
10.7.1	表单集的创建	265
10.7.2	表单集的删除	265
10.7.3	表单集的编辑	265

第 11 章 数据库基础 269

11.1	数据库基础知识	269
11.1.1	数据及数据管理	269
11.1.2	数据库系统的组成	273
11.1.3	数据库系统的内部结构体系	274
11.1.4	数据库系统的特点	276
11.1.5	数据库管理系统的功能	277
11.2	数据模型	278
11.2.1	概念数据模型	278
11.2.2	逻辑数据模型	280
11.2.3	关系数据库	281
11.3	关系运算	283
11.3.1	传统的集合运算	284

11.3.2 专门的关系运算	285
11.3.3 关系的完整性约束	287
附录	288
主要参考文献	305

第1章 Visual FoxPro 6.0 系统概述

Visual FoxPro 是一种计算机高级语言,本章介绍其发展历史、特点、窗口界面及工作方式、性能指标等,为学习其他各章打好基础。

1.1 Visual FoxPro 6.0 简介

根据不同的数据模型可以开发出不同的数据库管理系统, Visual FoxPro 6.0 (简称 VF6) 是基于关系模型开发的数据库。

1.1.1 Visual FoxPro 的发展历史

xBase (dBASE、FoxBASE、FoxPro、Visual FoxPro) 数据库管理系统在我国具有广泛的应用基础,随着版本的不断更新,增加了许多新功能。

1978 年,美国人 Wayne Ratliff 为了在家用计算机上监视足球场的情况,以加利福尼亚 Pasadena 喷气发动机实验室的人工智能软件作为模型,设计了一个类数据库, Ratliff 把它命名为“VULCAN”,这样第一个微型机数据库管理系统就问世了。该软件被 George Tate 看重, George Tate 购买了软件的版权,并将该软件作为 Ashton-Tate 公司的 dBASE II 2.0 版重新发布。经过该公司再开发、维护和推广, dBASE II 2.0 发展成为 dBASE III。dBASE III 一时成为微型机上较受欢迎的数据库之一。为了打破 dBASE 一统天下的局面,许多公司推出了一系列称为“xBASE”的兼容产品,这些产品同样受到欢迎。其中最为突出的就是 Fox Software 公司的 FoxBASE,它的优点是比 dBASE 快,且其他方面完全与 dBASE 兼容。

1991 年, Fox Software 公司推出 FoxPro 1.0 的升级版本 FoxPro 2.0。1992 年, dBASE 和 FoxPro 之间的一场版权官司,导致这两家公司都有被其他公司收购, dBASE 沿着 dBASE IV、dBASE V 方向发展。Microsoft 公司兼并了 Fox Software 公司。

1993 年, Microsoft 公司推出 FoxPro 2.5, 该产品是一个跨平台产品,能在 MS-DOS 和 Windows 等多种操作系统下运行。1995 年, Microsoft 公司推出可视化产品 Visual FoxPro 3.0, 该产品是一个运行在 Windows 3.x、Windows 95、Windows 98 和 Windows NT 环境下的 32 位数据库管理系统。1997 年, Microsoft 公司推出 Visual FoxPro 5.0, 首次在 FoxPro 中实现了 Active 技术。1998 年, Microsoft 公司推出 Visual FoxPro 6.0, 该版本全面支持 Internet 和 Intranet 的应用。FoxPro 产品一直作为我国普及教育数据库的软件,具有广泛的用户群。

1.1.2 Visual FoxPro 6.0 的安装、卸载和启动

1. 安装 Visual FoxPro 6.0 系统的准备

(1) 空间问题

不同的软件，需要不同的空间。Visual FoxPro 6.0 约需要 100MB 磁盘空间。

(2) 文件夹

系统提供一个默认目录供安装使用，可以根据个人习惯更改在非系统盘的目录下。

2. 按向导提示安装软件

进入安装向导，打开“安装初始”对话框，在该对话框中有以下几个选项，如表 1-1 所示。具体安装步骤如下。

表 1-1 软件安装选项

服务器应用程序和工具	服务器端
工作站工具和组件	客户端
其他 Microsoft 工具	其他工具
MSDN	Microsoft 域名

- 1) 如果在客户端，选中“工作站工具和组件”单选按钮，然后单击“下一步”按钮，打开“安装程序”对话框。
- 2) 单击“添加/删除”按钮，在打开的对话框中单击“继续安装”按钮，进入下一步操作。
- 3) 可以选择需要安装的内容，操作方式是单击指定的选项，使其复选框中有“√”标记，表示选中。或者单击“全部选中”按钮，表示选择所有组件。
- 4) 选择安装文件夹，默认为 C:\VFP。也可以单击“更改文件夹”按钮，然后选定其他磁盘和文件夹，设置完成后返回。
- 5) 单击“确定”按钮，系统开始安装，安装完成后会出现一个提示画面，说明安装成功。

3. 安装帮助信息

Visual FoxPro 6.0 作为 Microsoft Visual Studio 6.0 的成员，其帮助信息是以单独的光盘形式提供的，所以需要单独安装帮助信息部分。

将 MSDN Library 光盘插入驱动器中，系统自启动并安装。在安装过程中单击“自定义”按钮，然后选择 Visual FoxPro 6.0 的帮助信息进行安装。

4. 卸载

在 Windows 系统中，被安装的程序都在其注册表中填写了相应参数，这些参数需要专门的软件进行填写和删除，用户一般不宜随便更改。

卸载软件的工作分两步，第一步是删除其程序，第二步是删除注册表中的相关信息。所以，简单地从系统中删除文件并没有删除注册表中的信息，并不能真正地从机器中卸载该软件。卸载 Visual FoxPro 6.0 的操作是在“安装程序”对话框中单击“全部删除”按钮，然后系统自动完成上述两步操作。

5. 启动与退出

(1) 启动

软件安装完成之后, 会在“程序”菜单中自动添加相应菜单项。启动操作的方法是选择“开始”→“程序”→“Visual FoxPro 6.0”中的相关选项即可。

如果经常使用该软件, 可以将该软件的图标发送到桌面上。操作方法是在“程序”菜单中选择“Visual FoxPro 6.0”的有关选项, 然后右击, 在弹出的快捷菜单中选择“发送到”→“桌面快捷方式”选项, 即可将该软件的图标发送到桌面上。此后, 启动该软件只要在桌面上双击该图标即可。

VFP6 是 Windows 的一个应用程序, 所以所有应用程序的启动方法都适应于它, 如运行它的应用程序文件“VFP6.EXE”, 在资源管理器中双击项目文件、数据库文件或表文件等。同样, Windows 窗口的所有操作方法(如移动、拉伸、最小化等)对它都适用。

(2) 退出

退出 Visual FoxPro 6.0 的方法有以下几种。

- 1) 在命令窗口中输入命令“QUIT”, 然后按 Enter 键。
- 2) 选择系统菜单中的“文件”→“退出”选项。
- 3) 单击系统主窗口右上角的“关闭”按钮。
- 4) 使用 Alt+F4 组合键退出系统。

1.2 Visual FoxPro 6.0 集成工作环境

Visual FoxPro 6.0 给用户提供了一个可直接操作的菜单系统, 利用这个菜单系统可以方便地建立和操纵数据库, 而不需要了解命令和函数的细节。由于该菜单系统涉及各个方面的知识和内容, 所以大部分菜单内容将在后续章节进行讨论。

1.2.1 主窗口

正常启动 Visual FoxPro 6.0 系统后, 首先进入系统主窗口, 如图 1-1 所示。

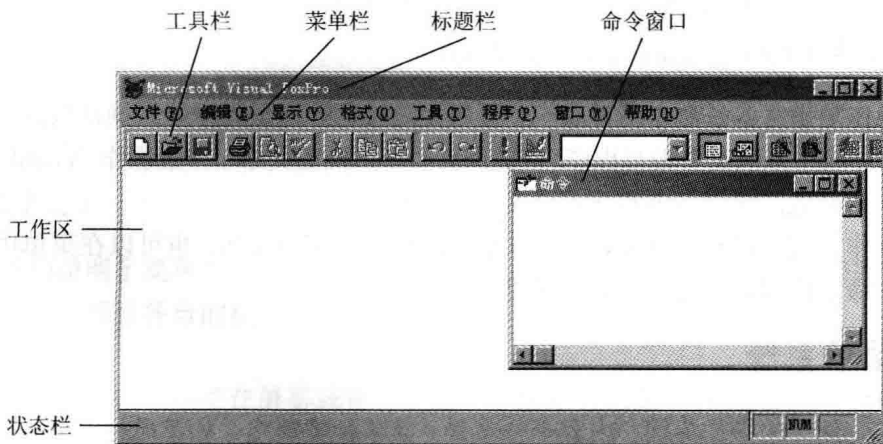


图 1-1 系统主窗口

由图 1-1 可以看出, Visual FoxPro 6.0 的主窗口主要由标题栏、菜单栏、工具栏、状态栏、工作区及命令窗口组成。用户既可以在命令窗口中输入命令,也可以使用菜单和对话框来完成所需操作。

1.2.2 操作方式

在 Visual FoxPro 6.0 中, 系统提供交互和程序操作两种操作方式。

1. 交互方式

交互方式又分为可视化操作和命令方式。可视化操作主要包括菜单操作、设计器操作、向导操作、生成工具类操作。

(1) 菜单操作方式

系统将若干命令做成菜单接口, 用户可以通过菜单来操作。这些菜单项相当于将系统的一些命令做成了用户操作界面, 这样用户不必记忆命令的具体格式, 而是通过对话来完成相应的命令输入操作, 从而达到按指定要求操作数据库的目的。有了这种操作方法, 用户无须编写程序, 就可以完成数据库的操作和管理。

(2) 工具操作方式

在 Visual FoxPro 6.0 系统中提供了许多工具, 分为设计器、向导、生成器 3 种交互式的可视化开发工具。这些工具使创建表、表单、数据库、查询和报表及管理数据变得轻而易举。进入某一工具之后, 系统提供了围绕该工具的许多选择和对话框, 用户可以很方便地进行操作。另外, 为了方便用户, 系统将菜单中的一些常用功能通过工具栏的方式放置在屏幕上, 双击相应工具图标就可以进行操作。

(3) 命令操作方式

命令操作是指在命令窗口中输入一个命令就可以进行操作。例如, 创建一个表单, 输入 `CREATE FORM` 命令就可以实现。命令操作为用户提供了一个直接操作的手段, 这种方法能够直接使用系统的各种命令和函数有效地操纵数据库, 但需要熟练掌握命令和函数的细节。通常, 在测试一个命令和函数时, 需要使用命令操作方式。

2. 程序操作方式

程序操作是指将多条命令编写成一个程序, 通过运行这个程序达到操作数据库的目的。制作一些实际应用系统需要编写程序, 以提供更简洁的画面交给用户去操作。Visual FoxPro 6.0 的程序设计和其他高级语言的程序设计都是这样的。

几种操作方式可以相互补充, 既可以在程序中增加菜单操作, 也可以在菜单中增加程序操作, 其中命令操作是所有操作方法的基础。

1.2.3 菜单系统

菜单作为软件的操作界面, 内容十分丰富。菜单种类繁多, 如菜单栏、下拉菜单、快捷菜单、层叠菜单和列表菜单, 其中前 3 项是最为常用的菜单。



1. 菜单系统的组成结构

通常菜单系统 (Menu System) 由菜单栏和下拉菜单组成。快捷菜单是在操作过程中通过右击弹出的一种菜单, 也叫浮动菜单或对象菜单。

(1) 菜单栏

菜单栏 (Menubar) 是指屏幕上或窗口中一个水平放置的、由若干菜单项组成的菜单, 菜单栏由“文件”“编辑”“显示”等菜单项组成。

(2) 下拉菜单

下拉菜单是指在屏幕或窗口中垂直放置的、由若干菜单项组成的菜单。相应的菜单项被激活后, 该下拉菜单就弹出显示; 用完后, 又隐藏起来, 如图 1-2 所示。

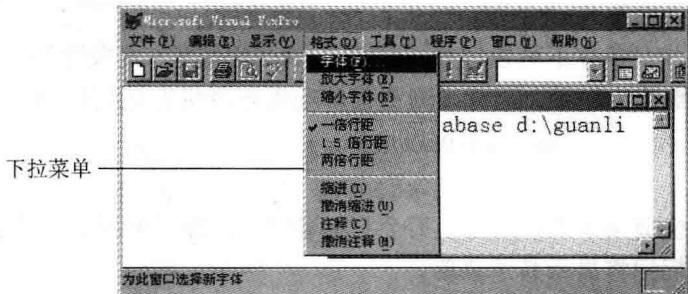


图 1-2 下拉菜单

(3) 快捷菜单

快捷菜单通常是在某一区域右击时弹出的一种菜单, 这种菜单的组成和下拉菜单的结构相同, 只是所处的位置不同而已, 如图 1-3 所示。

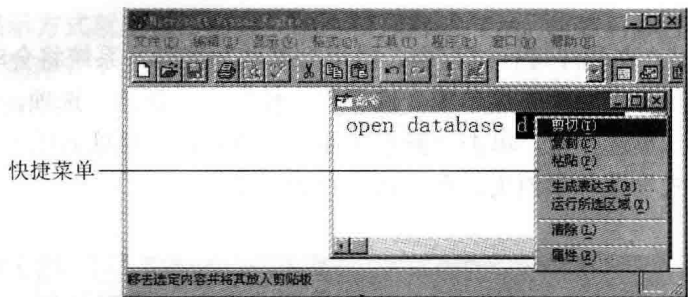


图 1-3 快捷菜单

2. 菜单属性

菜单结构说明了菜单的具体组成形式和名称, 其中菜单栏、下拉菜单、快捷菜单、菜单项和下拉菜单项都有各自的相应属性。

(1) 位置

每一个菜单或菜单项都在屏幕或窗口上有一个固定的位置 (Location)。例如, 菜单栏可以在屏幕顶行, 下拉菜单的位置对应菜单栏的相应菜单项。快捷菜单是根据当前鼠标右击的位置弹出的。对于较长的下拉菜单, 菜单项是通过折叠展开的。

(2) 热键

每个菜单或菜单项都可以用热键控制。在菜单栏中, 要选择一个菜单项, 可以移动鼠标指针到相应菜单项, 然后确认选中; 也可以通过热键选择相应菜单项, 无须用鼠标指针定位。

(3) 快捷键

快捷键 (Shortcut) 一般由两个键组成, 如 **Ctrl+F1**, 表示按下 **Ctrl** 键的同时按 **F1** 键。使用快捷键可以直接操作菜单项的功能, 不需要通过鼠标指针选择菜单项。

(4) 标记

每个菜单或菜单项都可以加一个“√”标记 (Mark)。如果在某个菜单项前面有一个“√”标记, 则说明该菜单项被选中。

(5) 选择逻辑 (Skip For)

每个菜单项在什么条件下可以选择, 可通过一个逻辑表达式来控制, 如在数据库没有打开之前, 不可浏览数据库记录。因此, 浏览菜单项需要逻辑表达式控制。亮显示的菜单项表示可以选择, 暗显示的菜单项表示不可以选择。

(6) 子菜单

在下拉菜单和快捷菜单中, 当显示某个菜单项时, 在其菜单项的右边有一个“▶”标记, 移动鼠标指针到该标记将显示其子菜单。

3. 系统菜单及工具栏

(1) 系统菜单

Visual FoxPro 6.0 的菜单由一个菜单栏控制, 初始状态下由“文件”“编辑”“显示”“格式”“工具”“程序”“窗口”“帮助”等菜单组成。

(2) 动态菜单项

Visual FoxPro 6.0 在程序运行过程中, 当用到某些功能时, 系统将会动态地增加或修改一些菜单项, 这类菜单项叫动态菜单项。选择“文件”→“新建”选项, 在打开的“新建”对话框中选中“表”单选按钮, 单击“新建文件”按钮后, 主菜单如图 1-4 所示。此时可看到主菜单中的“格式”菜单项消失, 而新增了“表”菜单项。

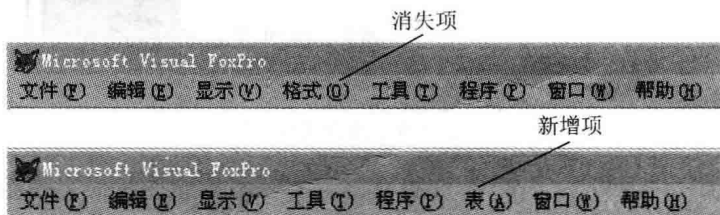


图 1-4 动态菜单

(3) 工具栏

工具栏实际上也是一种窗口, 只是这种窗口只能改变形状而不能改变大小。

选择“显示”→“工具栏”选项, 打开“工具栏”对话框, 如图 1-5 所示。或右击已打开的任一工具栏区域, 在弹出的快捷菜单中选择“工具栏”选项, 如图 1-6 所示。此后, 就