

21世纪大学计算机基础规划教材

Visual FoxPro

程序设计与应用

卢春霞 李雪梅 王莉 林旺 编著

- 详细介绍Visual FoxPro 中文版界面工具
- 彻底剖析Visual FoxPro 的数据库结构
- 细说Visual FoxPro 程序设计基础知识
- 合理安排操作实例



. 138F0

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

21 世纪大学计算机基础规划教材

Visual FoxPro 程序设计与应用

卢春霞 李雪梅 编著
王 莉 林 旺

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本书全面且详尽地介绍了 Visual FoxPro 6.0 各界面的使用、面向过程程序设计基础、数据库及数据表的操作、关系数据库标准语言 SQL 查询与报表的操作、表单的基本概念与应用以及菜单设计知识等,并在本书最后安排了“学生成绩管理系统”的开发实例。

本书循序渐进,注意实际操作能力的培养,可作为高校大中专学生的教材,也可作为对程序设计、数据库设计感兴趣的爱好者的参考图书,并可作为各类培训班学习的培训图书。

图书在版编目(CIP)数据

Visual FoxPro 程序设计与应用/卢春霞等编著. —北京:中国铁道出版社,2004.11

(21 世纪大学计算机基础规划教材)

ISBN 7-113-06272-5

I. V… II. 卢… III. 关系数据库-数据库管理系统, Visual FoxPro-高等学校-教材 IV. TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 119187 号

书 名: Visual FoxPro 程序设计与应用

作 者: 卢春霞 李雪梅 王 莉 林 旺

出版发行: 中国铁道出版社(100054,北京市宣武区右安门西街8号)

策划编辑: 严晓舟 魏 春

责任编辑: 苏 茜 秦绪好 王占清

封面制作: 白 雪

印 刷: 北京市彩桥印刷厂

开 本: 787×1092 1/16 印张: 22.25 字数: 537 千

版 本: 2005 年 1 月第 1 版 2005 年 1 月第 1 次印刷

印 数: 1~5000 册

书 号: ISBN 7-113-06272-5/TP·1362

定 价: 28.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社计算机图书批销部调换。

前 言

Visual FoxPro 是由 Microsoft 公司推出的,适用于微型机的关系数据库管理系统。在众多小型数据库管理系统中,它以功能强劲、操作方便、简单实用和用户界面友好等特性,成为其中的杰出代表。Visual FoxPro 6.0 是一个面向对象的可视化程序设计语言,它为用户提供了许多辅助设计工具,使用户几乎不用编写程序过程语句就可以完成应用程序系统的设计工作。

Visual FoxPro 又是一个比较完善、比较完整的数据库管理系统,对于需要学习数据库系统的读者来说,不失为一个较好的教学软件。因为通过对它的学习,您可以花费较少的代价,比较完整、系统地掌握数据库系统的基本知识。

本书是为学习 Visual FoxPro 的初级用户编写的,借助软件本身的特点,全面、详细地介绍了 Visual FoxPro 6.0 面向过程程序设计基础、数据库及数据表的操作、SQL 的基本语句、查询与报表的操作、表单的基本概念、创建菜单的基本操作,并在本书的最后安排了一个“学生成绩管理系统”开发实例。对于初学 Visual FoxPro 6.0 的读者,甚至没有任何程序语言基础的读者来说,通过对本书的学习,可以对 Visual FoxPro 有一个完整的认识、一个全面的了解。本书语言通俗易懂,生动活泼,注重实际操作能力的培养。其内容循序渐进,由浅入深,很适合对程序设计、数据库了解较少的读者深入学习程序设计、数据库系统。

本书内容由卢春霞、李雪梅、于莉、林旺编著。其中第 1~4、8 章由卢春霞老师编写,第 6、7 章由李雪梅老师编写,第 9~11 章由于莉老师编写,第 5、12 章由林旺老师编写。

因时间仓促,本书会存在一些不足和惋惜,也难免会存在错误或失误,恳请广大读者和专家不吝指正。

本书涉及到的程序代码在 <http://www.tqbooks.net/download.asp>“下载专区”中可免费下载,以便读者的学习使用。

为方便教学,我们将为选用本书作教材的任课老师免费提供本书的“电子教案素材库”光盘一张。

联系电话: 010-51873145

010-83550289

联系人: 穆蓉

编 者

2004 年 11 月

目 录

第 1 章 Visual FoxPro 6.0 概述.....	1
1-1 启动与关闭 Visual FoxPro.....	1
1-1-1 启动 Visual FoxPro	1
1-1-2 关闭 Visual FoxPro	2
1-2 菜单及快捷键的使用.....	3
1-2-1 菜单的使用	3
1-2-2 快捷键的使用	4
1-3 工具栏的使用.....	5
1-3-1 打开及移动工具栏	5
1-3-2 关闭工具栏	6
1-4 使用易学易用的向导.....	6
1-4-1 启动向导	6
1-4-2 向导的使用法则	6
1-5 使用各种各样的设计器.....	7
1-6 爱不释手的生成器.....	7
1-7 交互式模式（命令窗口的使用）	8
1-8 【Esc】键的中断使用	9
1-9 系统信息.....	9
1-10 帮助系统的使用.....	9
1-10-1 一般帮助信息	9
1-10-2 从网络中取得帮助	10
1-11 结束语.....	10
习题.....	11
第 2 章 数据库的创建与维护.....	12
2-1 数据库的先期规划与设计.....	12
2-1-1 数据库的结构	12
2-1-2 表的结构	13
2-1-3 设置默认磁盘目录	16
2-1-4 设置搜索路径	17
2-2 开始创建数据库与表.....	18
2-2-1 创建一个新的数据库	18
2-2-2 创建一个新的表	20
2-2-3 输入新数据记录	23

2-2-4	关闭数据库设计器与数据库.....	26
2-3	修改表的结构.....	27
2-4	使用浏览窗口添加、修改与删除数据记录.....	29
2-4-1	打开浏览窗口.....	29
2-4-2	修改数据记录.....	30
2-4-3	添加数据记录.....	31
2-4-4	删除数据记录.....	32
2-5	浏览窗口的操作技巧.....	32
2-6	设置数据字典信息.....	35
2-6-1	字段标题.....	36
2-6-2	字段注释.....	36
2-6-3	格式化输入输出.....	37
2-6-4	字段的默认值.....	40
2-6-5	设置字段与类别的对应关系.....	41
2-6-6	字段的验证规则与错误信息.....	42
2-6-7	数据记录的验证规则与错误信息.....	43
2-6-8	表的说明.....	44
2-7	用命令方式创建表.....	44
2-8	如何删除数据库文件与表文件.....	46
2-8-1	删除表文件.....	46
2-8-2	删除数据库文件.....	47
	习题.....	48
第3章	数据记录的维护操作.....	50
3-1	数据表的打开与选用.....	50
3-1-1	数据表的打开和关闭.....	50
3-1-2	工作区的概念与多表的使用.....	51
3-1-3	表的别名.....	53
3-1-4	直接操作非当前工作区的字段.....	53
3-1-5	重复打开同一个表.....	54
3-2	数据表的显示.....	55
3-2-1	显示表的结构.....	55
3-2-2	显示表的记录.....	55
3-3	数据记录的查询.....	60
3-3-1	记录指针的操作.....	60
3-3-2	数据记录的搜索.....	63
3-4	数据表的维护与编辑.....	64
3-4-1	数据替换操作.....	64
3-4-2	记录的删除.....	65

习题.....	69
第 4 章 索引与查询.....	70
4-1 数据表的排序.....	70
4-1-1 单关键字排序.....	70
4-1-2 组合关键字排序.....	71
4-1-3 选择性排序.....	72
4-2 数据表的索引.....	72
4-2-1 索引的类型.....	73
4-2-2 索引文件的类型.....	73
4-2-3 索引文件的创建.....	74
4-2-4 索引的操作.....	80
4-3 数据表记录的搜索.....	86
4-3-1 SEEK 命令.....	86
4-3-2 SEEK()函数.....	88
4-3-3 完全比较与模糊比较.....	89
4-4 数据表的关系.....	92
4-4-1 连接方式的分类.....	92
4-4-2 创建关系.....	94
4-4-3 编辑关系.....	94
4-4-4 数据表之间的参照完整性.....	95
习题.....	97
第 5 章 关系数据库标准语言 SQL.....	99
5-1 数据定义功能.....	99
5-1-1 表的定义.....	99
5-1-2 表结构的修改.....	102
5-1-3 表的删除.....	103
5-1-4 视图的定义.....	103
5-2 数据操作功能.....	104
5-2-1 插入记录.....	104
5-2-2 更新记录.....	105
5-2-3 删除记录.....	106
5-3 数据查询功能.....	106
5-3-1 简单查询.....	107
5-3-2 联接查询.....	108
5-3-3 带特殊运算符的条件查询.....	111
5-3-4 排序查询.....	113
5-3-5 分组与计算查询.....	114
5-3-6 别名与多表查询.....	115

5-3-7 嵌套查询	116
5-3-8 查询结果处理	116
习题	117
第 6 章 基本程序设计	118
6-1 程序编辑环境	118
6-1-1 程序编辑窗口的基本操作	118
6-1-2 创建良好的程序编写环境	120
6-2 基本数据元素	123
6-2-1 常量 (Constants)	123
6-2-2 变量 (Memory Variables)	124
6-2-3 表达式 (Expressions)	126
6-2-4 运算符 (Operators)	127
6-2-5 函数 (Functions)	129
6-2-6 函数的执行方式	134
6-2-7 基本输出命令	135
6-3 程序结构控制命令	137
6-3-1 简单条件语句	137
6-3-2 嵌套式条件语句	138
6-3-3 多重条件语句	141
6-3-4 基本循环语句	143
6-3-5 计数循环语句	145
6-3-6 数据表扫描循环语句	146
6-4 预处理语句	147
6-4-1 编译常量	147
6-4-2 条件编译	149
6-5 过程和用户自定义函数	150
6-5-1 过程与自定义函数的构成	150
6-5-2 过程与自定义函数的调用	152
6-5-3 参数接收	152
6-5-4 参数传递中的传值与传址	155
6-5-5 过程文件	158
6-5-6 存储过程	158
6-5-7 过程或用户自定义函数的快速定位	161
6-6 私有变量、局部变量与全局变量	162
6-6-1 私有变量	162
6-6-2 全局变量	163
6-6-3 局部变量	164
习题	166

第 7 章 数组变量	167
7-1 数组的定义	167
7-2 数组的基本操作	168
7-2-1 给数组变量赋值	168
7-2-2 函数 AELEMENT()	169
7-2-3 函数 ASUBSCRIPT()	169
7-2-4 检测数组的大小	169
7-2-5 数组元素的复制	170
7-2-6 数组元素的排序	171
7-2-7 数组元素值的搜索	172
7-2-8 使用 FOR EACH ... ENDFOR 命令	172
习题	177
第 8 章 数据的查询与统计	178
8-1 查询设计器的启动	178
8-2 创建查询	178
8-2-1 选择数据表	178
8-2-2 选择要出现在查询结果中的字段	180
8-2-3 指定字段出现在查询结果中由左至右的顺序	182
8-2-4 检查查询设计情况与保存查询文件	182
8-2-5 显示查询结果	183
8-3 统计和计算	184
8-3-1 添加统计计算字段	184
8-3-2 修改查询结果中列标题	186
8-4 确定查询输出的内容	188
8-4-1 限制重复记录	188
8-4-2 显示名列前茅或垫底者	189
8-4-3 指定查询条件	192
8-4-4 排序查询结果	198
8-5 数据分组小计	200
8-5-1 一般分组	200
8-5-2 按条件分组	203
8-6 查询结果的输出目的地	204
8-6-1 查询去向对话框	204
8-6-2 将查询结果保存在数据表中	205
8-6-3 用图形表现查询结果	205
8-6-4 在屏幕上输出画面	208
8-6-5 以报表方式输出查询结果	208
8-6-6 按邮寄标签形式输出	210

8-7 创建多个表的查询.....	211
8-7-1 多表查询的特点	211
8-7-2 设置联接条件	211
8-7-3 编辑联接条件	212
8-7-4 查询实例	213
8-8 如何创建交叉表.....	215
习题.....	219
第9章 如何制作报表与标签.....	220
9-1 概述	220
9-2 用向导创建报表.....	221
9-3 报表设计器.....	225
9-3-1 打开报表设计器	225
9-3-2 保存、预览及打印报表	226
9-3-3 报表设计器的带区	227
9-3-4 带区的调整	229
9-4 创建数据环境.....	231
9-4-1 数据环境对象	231
9-4-2 数据环境设计器	231
9-4-3 编辑修改数据环境对象	233
9-4-4 数据环境各对象的属性	234
9-5 在设计器中创建报表.....	236
9-5-1 利用手工操作	236
9-5-2 利用快速报表	238
9-6 设置报表打印页的格式.....	240
9-6-1 设置打印页的列	240
9-6-2 其他参数设置	242
9-7 添加报表控件.....	242
9-7-1 选取与移动对象	243
9-7-2 对象的操作	244
9-7-3 添加标签控件	248
9-7-4 添加线条控件	251
9-7-5 添加方框控件	253
9-7-6 添加圆弧框控件	253
9-7-7 插入图片控件	254
9-7-8 创建域控件	255
9-7-9 综合范例	259
9-8 在程序中输出报表.....	266
9-9 创建邮寄标签.....	269

9-9-1 启动标签设计器	269
9-9-2 标签的输出	269
习题	270
第 10 章 表单设计	271
10-1 对象、属性、事件和方法	271
10-2 基础知识	272
10-3 表单的属性、事件和方法	274
10-4 常用表单控件	280
10-4-1 控件的通用属性	281
10-4-2 标签控件	281
10-4-3 文本框控件	282
10-4-4 编辑框控件	282
10-4-5 命令按钮	283
10-4-6 命令按钮组	283
10-4-7 复选框控件	283
10-4-8 选项组控件	284
10-4-9 列表框控件	284
10-4-10 组合框控件	284
10-4-11 表格 (GRID) 控件	285
10-5 创建表单	288
10-5-1 利用快速表单功能	288
10-5-2 使用表单向导	291
10-5-3 使用一对多表单向导	294
10-6 在表单中添加控件、把表单添加到项目中、运行表单	297
10-6-1 准备工作	297
10-6-2 实现步骤	298
10-6-3 总结与提高	302
习题	303
第 11 章 菜单设计	304
11-1 Visual FoxPro 系统菜单	304
11-2 为自己的程序添加菜单	306
11-2-1 准备工作	307
11-2-2 实现步骤	307
11-2-3 总结与提高	314
习题	315
第 12 章 “学生成绩管理系统” 开发实例	316
12-1 系统设计的一般过程	316

12-2	系统总体设计	317
12-3	系统数据库设计	317
12-4	系统功能模块设计	318
12-5	系统实施	319
12-5-1	创建项目	319
12-5-2	创建数据库	320
12-5-3	创建数据库中的表	321
12-5-4	设置数据库中表之间的关系	322
12-6	主要表单及其事件代码的实施	323
12-6-1	使用表单向导创建表单	323
12-6-2	创建自定义的表单	326
12-6-3	表单中的代码	332
12-6-4	创建主界面表单 “zjmbd.scx”	334
12-6-5	创建系统的主菜单	335
12-6-6	创建主程序	337
12-6-7	连编应用程序	338
12-6-8	运行应用程序	340
	习题	341
附录	部分练习解答	342

第 1 章 Visual FoxPro 6.0 概述

Visual FoxPro 是一个关系数据库管理系统 (RDBMS: Relational Database Management System), 通过它, 您将能够以最有效率的方式管理与处理您的数据。不论是数据的添加、修改与删除, 报表与标签的制作, 数据的查询, 甚至要自行开发一个如人事、工资、库存等应用系统都得心应手。事实上 Visual FoxPro 是一个全新设计的产品, 它不仅拥有良好的集成开发环境, 更提供各种各样易学易用的设计器 (Designer)、向导 (Wizard)、生成器 (Builder), 而通过菜单、工具栏以及对话框等可视化工具的帮助, 相信您很快就会进入状态, 从而学会使用数据库系统处理数据的各种操作。

不管您是程序设计人员还是一般用户, Visual FoxPro 都将是您的最佳选择。由于其前瞻性的设计, 您更无须担心所学的内容会立即成为落伍的知识。本书将主要指导您如何通过 Visual FoxPro 的各种工具, 完成各种的数据库处理操作; 并且配合教材内容穿插了许多实际的范例, 以至于您能融会贯通。同时我们也将指导您, 如何直接在命令窗口中使用命令, 从而实现某些数据库处理操作; 怎样在编辑窗口建立自己的程序, 以便逐步培养您程序设计的能力。现在就让我们一起开始学习吧!

1-1 启动与关闭 Visual FoxPro

1-1-1 启动 Visual FoxPro

要启动 Visual FoxPro, 一般可分成以下三种方式:

1. 如果您已经替 Visual FoxPro 在 Windows 的桌面上建立了一个快捷方式图标, 则只需使用鼠标左键双击此图标, 即可启动 Visual FoxPro。
2. 如果您的计算机上安装了 Office 的快捷工具栏, 如图 1-1 所示; 又在快捷工具栏中替 Visual FoxPro 建立一个快捷方式, 也可以直接从这里启动 Visual FoxPro。



图 1-1

3. 最基本的启动方式是在任务栏上单击“开始”按钮, 打开“开始”菜单; 然后选择“程序”选项, 再从“程序”菜单中找到 Microsoft Visual FoxPro 6.0 选项, 最后在其下级菜单中, 用鼠标左键单击 Microsoft Visual FoxPro 6.0 命令。

首次启动 Visual FoxPro 时, 在屏幕上会出现如图 1-2 所示的欢迎画面, 此时您只要单击“关闭此屏”按钮, 即可进入 Visual FoxPro。如果您希望以后启动 Visual FoxPro 时不要再出现此画面, 应当先选定复选框“以后不再显示此屏”, 再单击“关闭此屏”按钮。



图 1-2

进入 Visual FoxPro 之后, 屏幕画面应如图 1-3 所示。此时您会发现, Visual FoxPro 的主窗口是由菜单栏、工具栏、编辑区及命令窗口等对象组成的友好的用户界面。

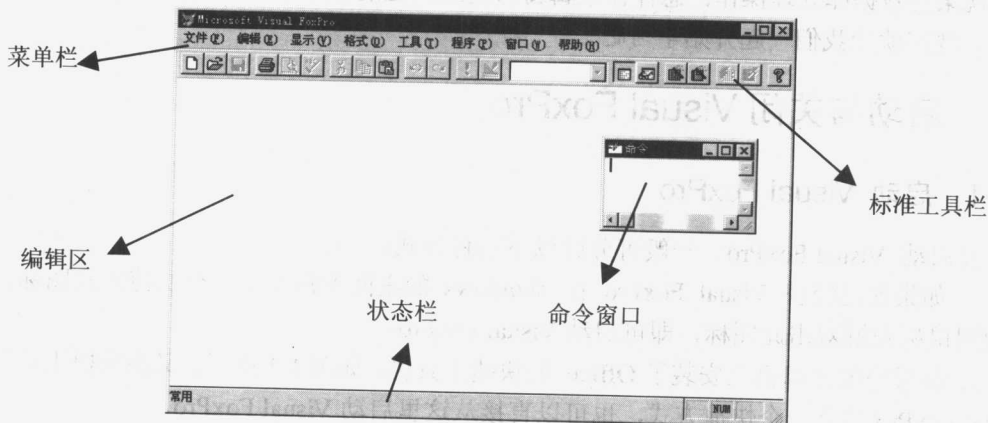


图 1-3

1-1-2 关闭 Visual FoxPro

当您决定结束对 Visual FoxPro 6.0 的各项操作时, 请务必记住先要存储并关闭所有打开的文件, 然后采用下列四种方式之一完成关闭操作。

(1) 从主菜单的“文件”下拉菜单中, 单击“退出”命令, 如图 1-4 所示, 即可关闭 Visual FoxPro。

(2) 在命令窗口中执行如下命令:

QUIT

(3) 使用鼠标左键双击 Visual FoxPro 主窗口左上角的系统控制图标。

(4) 使用鼠标左键单击 Visual FoxPro 主窗口右上角的“关闭”按钮。

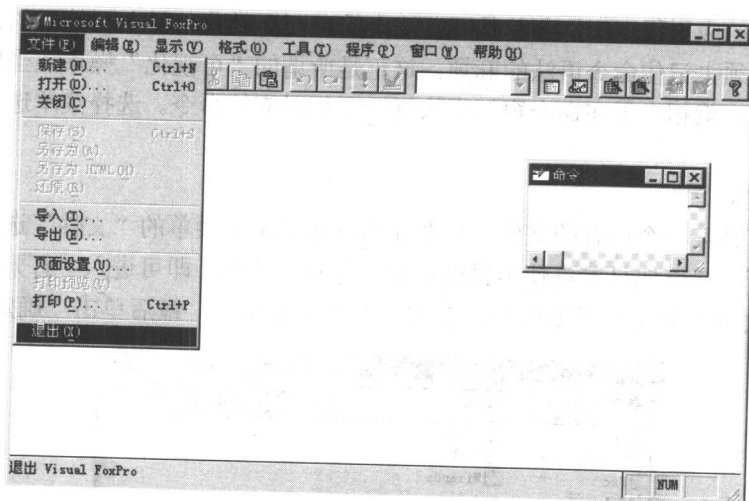


图 1-4

1-2 菜单及快捷键的使用

1-2-1 菜单的使用

当启动 Visual FoxPro 后，在主窗口的标题栏下面是菜单，而由于一开始所显示的菜单是系统所默认的，因此特称之为“系统菜单”或主菜单。

如图 1-5 所示，位于菜单中的各个选项一般都含有一个弹出菜单，我们称这类菜单为“下拉菜单”，在下拉菜单中又会列出若干个选项。如果在选项的后面有符号▶，当鼠标指向它时，会进一步弹出下级菜单，甚至可以层层相扣打开多级菜单。如果在选项后面有符号!，单击该选项则会在屏幕上弹出对话框。如果选项后面没有符号，则说明该选项是一条命令，单击选项将执行此命令。大家可能早就发现这些规定是和 Windows 下的各类应用程序窗口一样的。

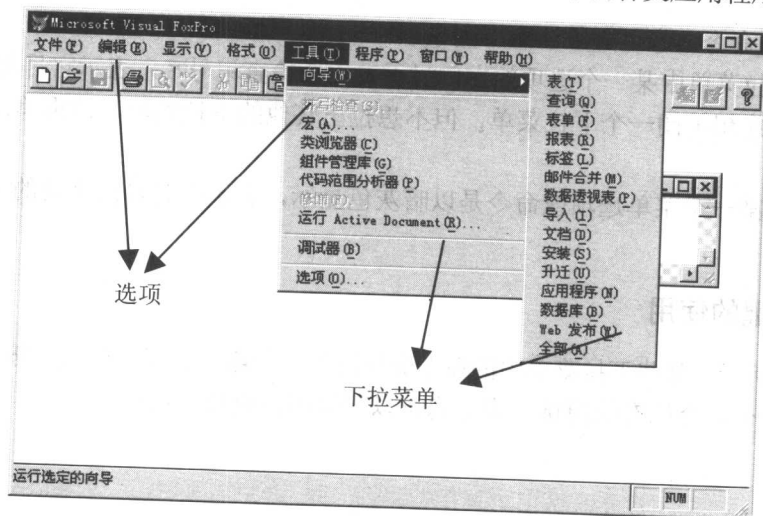


图 1-5

在图形界面的应用程序中，菜单是不可缺少的，而提供菜单最主要的目的，无非是为了让操作者省却必须去记住命令语法的麻烦。这正是所谓的“可视化”操作，当您选择菜单中的某一个选项时，就相当于在命令窗口中执行一个相对应的命令。选择菜单选项命令的方法有两种。

1. 使用鼠标

如果您要打开某一个已有的文件，只要使用鼠标单击主菜单的“文件”选项，则其下拉菜单便会被打开，接着您只要再使用鼠标单击“打开”选项，即可进入“打开”对话框（见图 1-6）。选择文件夹和文件类型以后，在列表框中指定文件，最后单击“确定”按钮。

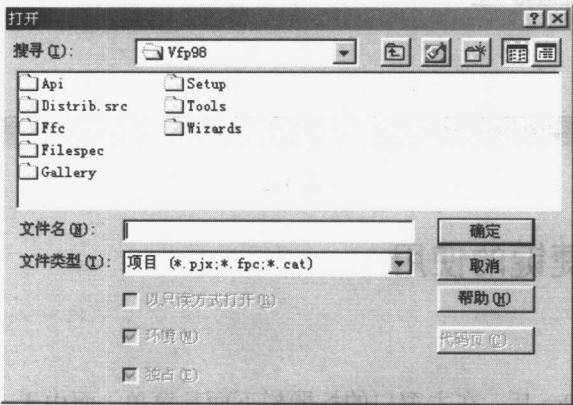


图 1-6

2. 使用键盘

如果您希望以键盘方式打开某个文件，可以先按住【Alt】键，然后再按英文字母【F】键，则“文件”下拉菜单便会被打开；接着按字母【O】键，即可打开“打开”对话框。当然，也可利用方向键，在下拉菜单中上下移动并选取要执行的命令之后，再按【Enter】键。

关于菜单的命令，您还必须注意下列事项：

- (1) 当下拉菜单中某一个选项的左侧显示着一个检查记号☑，表示它目前已被选中。
- (2) 假如您想关闭一个下拉菜单，但不想拉出其他下拉菜单，请再单击此下拉菜单的选项一次。
- (3) 假如某一个菜单选项或命令是以暗灰色显示，表示在您目前所处的环境状态下不能选取它。

1-2-2 快捷键的使用

如图 1-7 所示，某些下拉菜单中的命令旁标注了一个组合按键，此组合按键称为“快捷键”。如果某一个命令拥有快捷键，表示您可以直接用快捷键来执行它。

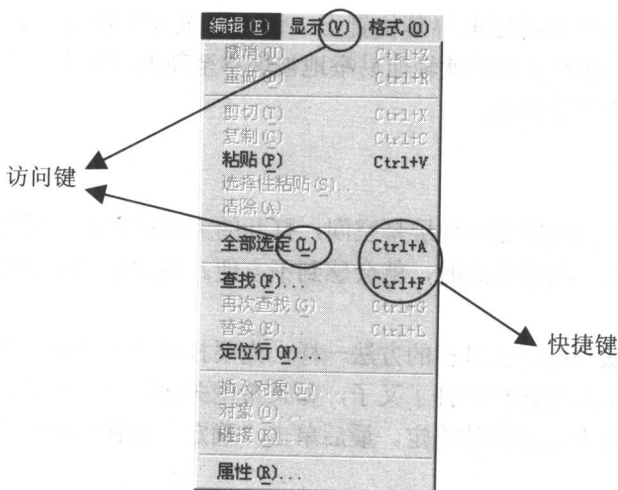


图 1-7

此外，某些菜单与命令还拥有“访问键”，访问键往往是某些英文字母。如果您使用键盘操作，可以先按着【Alt】键，再按菜单中有下划线的字母。快捷键与访问键的提供，使得用户即使不利用鼠标也能轻易地进行操作。

1-3 工具栏的使用

Visual FoxPro 为不同的操作需求，提供了相应的工具栏 (Toolbar)，在各工具栏中都列出了常用操作的工具按钮。工具栏可以使用户充分享受到图形界面的好处，并可以提高操作效率。

1-3-1 打开及移动工具栏

根据我们需要可以随时打开某个工具栏。操作的方法如下：

(1) 从主菜单的“显示”下拉菜单中单击“工具栏”选项，将打开“工具栏”对话框，如图 1-8 所示。

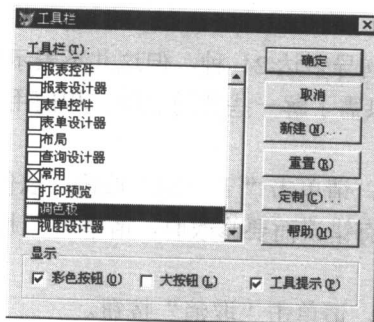


图 1-8

(2) 在“工具栏”对话框中，选定您要打开的工具栏复选框，最后单击“确定”按钮。

(3) 接下来主窗口中将出现被选定的工具栏。