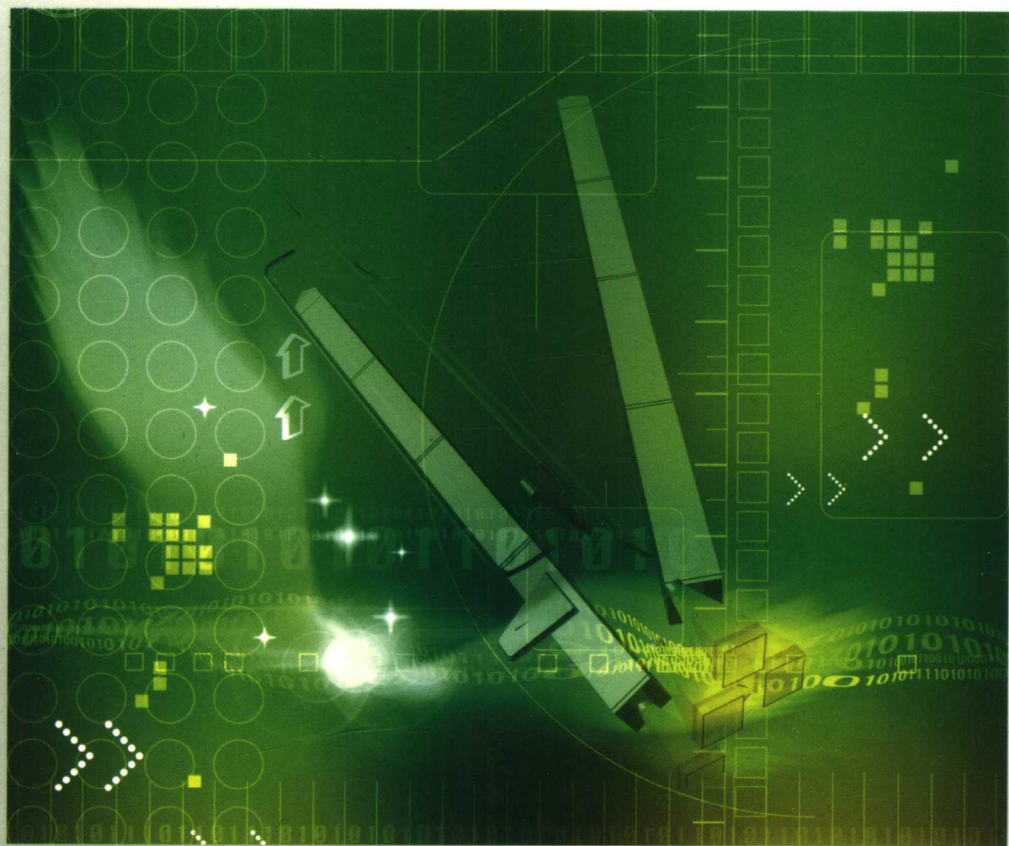




21世纪高校计算机系列规划教材

Visual FoxPro 程序设计方法

邓文新 高爱国 主编 牛皖闽 主审



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

 21 世纪高校计算机系列规划教材

Visual FoxPro 程序设计方法

邓文新 高爱国 主 编

耿 蕊 王 丽 张光旦
副主编

李 晶 李敬有 张桂香
主 审

牛皖闽

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本书是为《Visual FoxPro 程序设计》编写的配套教学用书。其编写体系是在总结各章节内容的基础上对其重点和难点,尤其是对学习过程中容易混淆和易出错的内容做进一步的解释说明,并配有专门章节的上机操作实例。同时,为实践环节编写了专门的章节,以配合和巩固所学的内容。

本书集作者多年讲授程序设计课程的经验编写而成。适用于高等院校学生作为 Visual FoxPro 程序设计的教学辅导和上机实验用书,也可作为从事软件开发及相关领域的工程技术人员自学使用。

图书在版编目(CIP)数据

Visual FoxPro 程序设计方法/邓文新,高爱国主编.
北京:中国铁道出版社,2006.1

ISBN 7-113-06922-3

I.V... II.①邓... ②高... III.关系数据库—数据库管理系统, Visual FoxPro—程序设计—高等学校—教材 IV.TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 006312 号

书 名: Visual FoxPro 程序设计方法

作 者: 邓文新 高爱国 等

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 宋 丽

责任编辑: 严 力 翟玉峰 郑 双

封面设计: 薛 为

封面制作: 白 雪

责任校对: 王 欣

印 刷: 河北省遵化市胶印厂

开 本: 787×1092 1/16 印张: 18 字数: 434 千

版 本: 2006 年 2 月第 1 版 2006 年 2 月第 1 次印刷

印 数: 1~5 000 册

书 号: ISBN 7-113-06922-3/TP·1733

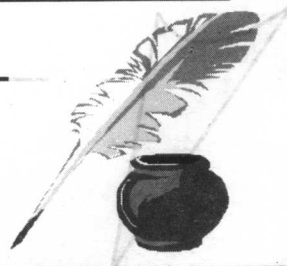
定 价: 26.00 元

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。



笔记栏



前 言

随着计算机应用技术的不断发展,可供用户选择的程序设计语言也越来越多, Visual FoxPro 以其编程灵活方便而深受用户欢迎。

目前有关 Visual FoxPro 的书籍较多,从内容上以讲解和介绍 Visual FoxPro 使用的书比较多,但针对 Visual FoxPro 专门谈问题、谈异同,进行总结的比较少。多年的教学实践使我们感到,学生和教师尤其广大自学者非常希望有一本集解惑质疑、学习辅导、上机实验和应用开发为一体的学习用书。基于这一思路编写了《Visual FoxPro 程序设计方法》一书。笔者在总结多年讲授 Visual FoxPro 理论与实验课教学的基础上,将该课程中学生容易混淆和模糊的知识进行了探讨和比较,为加深学生理解 Visual FoxPro 的有关概念和语句的认识,书中配有大量例题及试题解析。为配合学生课程设计和应用技术人员开发管理软件,书中设有数据库应用与开发的专门章节。

Visual FoxPro 数据库软件是各企事业单位开发中小规模数据库管理系统的软件之一。各高校目前开设该课程的也较多。在上述教学思想指导下,本书的编写体系是在总结各章节的知识点、重点、难点基础上,比较各相关知识点的异同上进行的,对读者容易出现问题的地方进行比较和举例。

本书还兼顾了全国计算机等级考试以及黑龙江省高等院校非计算机专业等级考试的情况,为此专门设有章节。

书中所有实例均以 Visual FoxPro 6.0 版为蓝本,精心设计和编写了各章节实例,相信会给读者的学习带来方便。

全书由邓文新、高爱国担任主编,耿蕊、王丽、张光姐、李晶、李敬有、张桂香等任副主编,牛皖闽审校了全书,并提出了宝贵意见。

本书适用于高等院校学生作为 Visual FoxPro 程序设计的教学辅导和上机实验用书,也可作为从事软件开发及相关领域的工程技术人员自学。

由于编者水平有限,书中疏漏之处在所难免,敬请读者批评指正。

编 者

2005 年 12 月

目 录

第 1 章 Visual FoxPro 语言的特点	1
1.1 数据库基本概念及其特点	1
1.1.1 关于数据库的一些基础知识	1
1.1.2 Visual FoxPro 简介	5
1.2 Visual FoxPro 语言基础	8
1.2.1 数据类型	8
1.2.2 常量	9
1.2.3 变量	11
1.2.4 函数	13
1.2.5 关于表达式的用法	23
1.3 Visual FoxPro 常用的赋值语句	27
第 2 章 数据库表与自由表的基本操作	28
2.1 创建项目及数据库	28
2.1.1 项目管理器的使用方法	28
2.1.2 关于数据库的几种常用操作	29
2.1.3 关于数据表的基本操作方法	32
2.1.4 数据词典	40
2.2 关于表维护的一些常用操作	41
2.2.1 浏览表中记录的几种常用方法	41
2.2.2 记录指针的定位命令	42
2.2.3 逻辑删除与物理删除	43
2.2.4 怎样修改表中的数据	46
2.2.5 如何为表中的数据做备份	48
2.2.6 怎样在表中添加新的数据	50
2.2.7 逻辑表的设置	51
2.2.8 排序与索引	52
2.3 常用的数据表统计命令	56
2.3.1 统计表中的记录数	57
2.3.2 求和命令	57
2.3.3 求平均值命令	58
2.3.4 综合计算命令	58
2.3.5 分类汇总命令	58
2.4 关于几种查询方法的介绍	59
2.4.1 顺序查询	59

2.4.2	索引查询命令	60
2.4.3	查询设计器	60
2.4.4	视图	64
2.4.5	结构化查询语言 SQL	66
2.5	如何进行多表操作	69
2.5.1	工作区与多个表	69
2.5.2	表的关联	70
第 3 章	程序流程控制中的问题及其设计方法	73
3.1	程序文件的建立和执行	73
3.1.1	建立和修改程序文件的几种方法	73
3.1.2	执行程序文件的几种方法	74
3.2	程序设计的基本结构	75
3.2.1	顺序结构的几种基本语句注意的几个问题	75
3.2.2	几种输入/输出语句之间的区别	76
3.2.3	分支结构 IF 语句和 DO CASE 语句的格式、功能及其区别	77
3.2.4	三种循环结构语句的格式、功能及其区别	80
3.2.5	循环嵌套的关键	83
3.3	过程与自定义函数	84
3.3.1	过程和函数定义格式及过程文件的使用	84
3.3.2	过程和函数调用要点	85
3.3.3	带参数过程调用中的几种变量作用域	86
第 4 章	面向对象程序设计方法	88
4.1	Visual FoxPro 面向对象与面向过程程序设计方法的比较	88
4.2	表单设计基础	92
4.3	表单控件设计	98
4.3.1	表单的概念	98
4.3.2	表单创建方法	98
4.3.3	表单设计器	99
4.3.4	表单的主要事件及方法程序总结	100
4.3.5	对象引用	101
4.3.6	在“表单设计器”中设计表单的步骤	104
4.3.7	表单控件设计实例	104
4.4	常用表单控件	106
4.4.1	输出类控件	106
4.4.2	输入类控件	116
4.4.3	控制类控件	144
4.4.4	容器类控件	167
4.4.5	连接类控件	175

第 5 章 菜单和报表的设计	180
5.1 菜单的设计	180
5.1.1 菜单系统的规划原则	180
5.1.2 下拉式菜单设计步骤	180
5.1.3 定义菜单	181
5.1.4 为顶层表单添加菜单	185
5.1.5 快捷菜单设计	186
5.1.6 编程方式定义菜单	187
5.2 报表设计	188
5.2.1 报表的分类	188
5.2.2 创建报表	188
5.2.3 报表工具栏	190
5.2.4 设计报表	190
5.2.5 报表中控件的使用	192
5.2.6 数据分组和多栏报表	195
第 6 章 数据库系统开发与应用	196
6.1 Visual FoxPro 6.0 应用程序开发方法	196
6.1.1 结构化程序设计方法	197
6.1.2 面向对象的程序设计方法	197
6.2 Visual FoxPro 6.0 在职工管理系统中的应用	199
6.2.1 系统任务的提出及具体功能	199
6.2.2 具体设计方法及程序代码（以职工基本信息部分为例）	201
6.2.3 程序的调试与故障分析	233
第 7 章 黑龙江省高校计算机等级考试试题与题解	234
第 8 章 实验部分	245
实验一 掌握 Visual FoxPro 6.0 系统环境使用	245
实验二 Visual FoxPro 表达式	245
实验三 常用函数	246
实验四 创建项目及数据库	247
实验五 数据字典	249
实验六 表的维护	250
实验七 统计命令	251
实验八 排序与索引	252
实验九 查询（一）	254
实验十 查询（二）	255
实验十一 视图	258
实验十二 顺序结构程序设计	258
实验十三 分支结构程序设计	259

实验十四	循环结构程序设计.....	260
实验十五	分支与循环嵌套结构.....	261
实验十六	循环结构嵌套.....	262
实验十七	自定义的函数和过程.....	262
实验十八	表单控件及表单向导的操作.....	263
实验十九	表单常用控件实验（一）.....	265
实验二十	表单常用控件实验（二）.....	267
实验二十一	表单常用控件实验（三）.....	269
实验二十二	表单常用控件实验（四）.....	270
实验二十三	下拉式菜单的设计.....	271
实验二十四	报表设计.....	273
附录	Visual FoxPro 6.0 主要函数一览表.....	274

第 1 章 Visual FoxPro 语言的特点

本章学习的目的与要求

- ☒ 掌握有关数据库的基础知识和概念
- ☒ 掌握关于 Visual FoxPro 的基础知识
- ☒ 掌握 Visual FoxPro 的数据类型、常量、变量、函数和表达式的用法
- ☒ 掌握 Visual FoxPro 常用的输入和输出语句用法

1.1 数据库基本概念及其特点

学习 Visual FoxPro (简称 VFP) 程序设计时, 首先要理解数据库的一些基本概念, 掌握这些内容是学好、用好 Visual FoxPro 的前提条件。

1.1.1 关于数据库的一些基础知识

1. 如何理解数据、信息和数据处理

(1) 数据是存储在某种媒体上且能够被识别的物理符号, 其形式是多种多样的, 如数字、文字、字母及其他特殊字符组成的文本形式数据, 也可以是图形、图像、动画、影像、声音等多媒体数据。

(2) 信息是数据所表示的某一特定事物的消息、情报或知识, 是为某一特定目的而提供的决策依据。

(3) 数据处理是将数据转换为信息的过程, 包括收集、整理、存储、分类、加工、检索、维护、统计和传播等一系列过程, 其目的是为了从大量的原始数据中抽象出对人们有价值的信息, 并以此作为行为和决策的依据。数据处理的核心问题是数据管理。

举例, 某省有 40 万高考学生, 每个学生的考号、姓名和高考成绩都是不能变的, 这些就是原始数据。若该省计划本科招生 25 万, 通过对高考成绩的统计和处理确定成绩在 485 分以上的有 25.2 万, 这样就得到了一条信息, 它可作为确定这一年本科招生分数线的重要依据。可见对数据进行加工可得到对人们有用的信息, 这个过程就是数据处理。

2. 数据库、数据库系统、数据库管理系统、数据库应用系统概念的含义及关系

(1) 数据库 (DataBase, DB) 是存储在计算机存储设备上的结构化的相关数据集合, 在 Visual FoxPro 数据库中包含有表、视图和存储过程。

(2) 数据库系统 (DataBase System, DBS) 是指引进数据库技术后的整个计算机系统, 包括硬件系统、数据库集合、数据库管理系统及相关软件、数据库管理员和用户 5 大部分。

(3) 数据库管理系统 (DataBase Management System, DBMS) 是用户对数据库建立、使用和维护进行管理的系统软件。例如, Visual FoxPro, Access 等就是计算机上常使用的数据库管理系统。

(4) 数据库应用系统 (DataBase Application System, DBAS) 是指系统开发人员利用数据库系统资源开发出来的, 面向某一类信息处理问题而建立的软件系统。它又可分为管理信息系统和开放式信息系统。如学生信息管理系统、工资管理系统、教学管理系统和图书管理

系统等是面向内部业务和管理,属于管理信息系统;而如经济信息系统和科技情报系统等是面向外部提供信息的,属于开放式信息系统。

由以上分析可以看出,DBS包括DBMS和DBAS,其中DBMS是DBS的核心。

3. 数据库管理系统与数据模型

数据库中的数据是有结构的,这种结构是由数据库管理系统所支持的数据模型表现出来的。任何数据库管理系统都是基于某种数据模型的。

目前常用的数据模型有3种:层次模型、网状模型和关系模型。与之对应,数据库也有3种,层次型数据库、网状型数据库和关系型数据库。Visual FoxPro是关系型数据库管理系统。

4. 关系数据库中的几个基本概念

(1) 关系:是一个数学名词,在Visual FoxPro中,一个关系就是一个二维表,每个关系都有一个关系名。如表1.1就是一个学生情况关系。

对关系的描述可用如下格式:

关系名(属性名1,属性名2,...,属性名n)

如,学生情况(学号,姓名,性别,出生日期,团员否,入学成绩,简历,照片)。

(2) 元组:关系中水平方向的一行是一个元组,在Visual FoxPro中叫一个记录。如表1.1学生情况表中有11条记录。

(3) 属性:关系中垂直方向的列称为属性,每一列有个属性名,在Visual FoxPro中叫一个字段。

(4) 域:属性的取值范围,即不同元组对同一属性的取值所限定的范围。如学生情况表中的入学成绩域为0~600,成绩表中的成绩域为0~100。

(5) 主关键字:能唯一标志一个元组的属性或属性的组合。如表1.1“学生情况”表中学号唯一标志一个记录,所以学号是主关键字,主关键字一个表中只能有一个。

(6) 外部关键字:在本关系中不是主关键字,但在另一个关系中是主关键字,如表1.2“成绩”表中的课程号,在这个关系中不是主关键字,但它是表1.3“课程”表中的主关键字,用它可连接这两个表。

表 1.1 “学生情况”表

学 号	姓 名	性 别	出生日期	团 员 否	入学成绩	简 历	照 片
2000011201	刘洋	男	07/23/81	.T.	521.0	Memo	gen
2000011202	李冬梅	女	01/15/82	.T.	497.5	memo	Gen
2000011203	张一丰	男	04/09/82	.F.	503.0	memo	Gen
2000020101	王小力	男	12/30/80	.T.	586.0	memo	Gen
2000020102	陈爽	女	09/16/81	.T.	557.0	memo	Gen
2000031101	王丽娜	女	08/07/82	.T.	530.0	memo	Gen
2000031102	王哲	男	05/01/80	.T.	542.5	memo	Gen
2000031103	李洪亮	男	11/23/82	.F.	498.0	memo	Gen
2000040101	张红平	女	04/30/80	.T.	536.0	memo	Gen
2000040102	刘新	男	03/05/80	.F.	583.0	memo	Gen
2000040103	陈海涛	男	02/14/81	.F.	512.5	memo	gen

表 1.2 “成绩”表

学 号	课 程 号	成 绩	学 号	课 程 号	成 绩
2000011201	1201	87	2000011203	1205	81
2000011201	1204	78	2000020101	1201	91
2000011201	1205	94	2000020101	1202	77
2000011201	1206	76	2000020101	1206	84
2000011202	1202	89	2000020102	1202	54
2000011202	1204	69	2000020102	1203	87
2000011203	1203	83	2000020102	1205	79
2000011203	1204	75			

表 1.3 “课程”表

课 程 号	课 程 名	学 时	学 分
1201	C 语言程序设计	78	4
1202	VB 程序设计基础	78	4
1203	Access 数据库	60	3
1204	Visual FoxPro 程序设计基础	78	4
1205	计算机文化基础	60	3
1206	Flash 动画设计	30	2

5. 关系运算

关系运算分为传统的集合运算和专门的关系运算。

(1) 传统的集合运算

传统的集合运算是指两个结构相同的关系通过并、差、交进行集合运算。如下面两个关系 R1 和 R2 是具有相同结构的关系。

① 并运算 ($\vee$)

并运算是指从结构相同的关系中取出不重复的所有元组。

如有关系 R1 和 R2。

关系 R1

A	B	C
a1	b1	c1
a2	b2	c2

关系 R2

A	B	C
a2	b2	C2
a3	b3	C3

则 $R1 \vee R2$ 的结果为

A	B	C
a1	b1	c1
a2	b2	c2
a3	b3	c3

② 差运算 (-)

差运算是指从结构相同的关系中取出属于第一个关系而不属于第二个关系的所有元组。

如 $R1-R2$ 的结果为:

A	B	C
a1	b1	c1

而 $R2-R1$ 的结果为

A	B	C
a3	b3	c3

③ 交运算 ($\cap$)

交运算是指从结构相同的关系中取出既属于第一个关系又属于第二个关系的所有元组。

如 $R1 \cap R2$ 的结果为:

A	B	C
a2	b2	c2

(2) 专门的关系运算

在关系数据库中专门的关系运算有选择、投影和连接 3 种操作。

① 选择

选择是指从二维表的全部记录中将符合指定条件的记录选出, 是对表进行横向的操作, 选择操作不影响表的结构。在 Visual FoxPro 中可实现选择操作的子句有条件子句如 `FOR <条件>`、`WHILE <条件>`, 范围子句如 `ALL`、`REST`、`NEXT RECORD <n>` 等。

例如, 从学生情况表中选择全体女生记录可用下面子句实现:

```
FOR 性别="女"
```

② 投影

投影是指从二维表的全部字段中选出一部分字段进行操作, 对表进行的纵向操作, 投影操作影响表结构。在 Visual FoxPro 中可用 `FIELDS <字段名列表>` 实现投影操作。

例如, 对学生情况表中选取字段“学号”、“姓名”、“入学成绩”可用下面子句完成:

```
FIELDS 学号, 姓名, 入学成绩
```

③ 连接

连接运算是指对两个关系通过投影操作来连接生成一个新的关系, 这个新的关系可以反映出原来两个关系的联系。这是一种物理连接, 在 Visual FoxPro 中可使用 `JOIN` 将两个表连接成一个新表。

例如, 要生成一个包含“学号”、“课程名称”和“成绩”的新表, 就要用到学生情况表和课程表, 两个表通过字段“课程号”连接。

通常在对表的操作中, 一个命令中可能含有多种关系运算, 例如:

```
LIST NEXT 3 FOR 性别="女" FIELDS 学号, 姓名, 入学成绩
```

在这个命令中既含有选择又含有投影运算。

6. 怎样设计出结构合理、便于使用的关系形数据库

(1) 将属于不同主题的数据放在不同的表中。

例如, 在学生信息管理数据库中, 把学生基本情况放在“学生情况”表中, 把有关成绩的数据放在“成绩”表中。

(2) 表中的字段必须是原始数据或基本数据元素, 不要包含推导数据或计算数据。

例如，在“学生情况”表中表示一个学生可以用姓名，但可能会出现重名情况，为区分同名的不同学生可加入学号，但不能用“20000112001 刘洋”表示，应将学号单独作为一个字段。又如在“学生情况”表中存放学生出生日期，不应包含年龄字段，它可通过简单运算得到。

(3) 不同表中尽量不要有重复字段（除用于联系表的外部关键字外）。

例如，在“学生情况”表中有了“姓名”字段，在“成绩”表中就不要包含“姓名”字段，而两个表中都有“学号”字段是不可少的，用于联系两个表。

1.1.2 Visual FoxPro 简介

Visual FoxPro 数据库开发系统是一个集成开发环境，它不仅支持面向过程的程序设计，而且也支持面向对象的程序设计。它提供了大量的辅助设计工具，可产生用户所需的界面，自动生成程序代码。

1. Visual FoxPro 的工作方式

在 Visual FoxPro 中有两种工作方式：人机交互方式和程序运行方式。

(1) 人机交互方式

初学者开始学习时都是使用人机交互方式，通过点击菜单或常用工具栏中的命令按钮进行工作，也可在命令窗口中输入命令执行某种操作。人机交互方式的特点是输入或选择一条命令后，立即执行，简捷直观，但不能解决复杂的信息管理和计算等。其中单个命令是编写程序的基础。

(2) 程序运行方式

将多条命令按一定顺序组织编写成程序存储起来，通过运行程序系统就会连续自动地执行程序中的各命令。其特点是一个程序可反复执行，能完成复杂的管理内容和计算等。

编写程序是学好 Visual FoxPro 的关键。

2. Visual FoxPro 的可视化开发工具

Visual FoxPro 提供可以使用向导、设计器和生成器及项目管理器，为用户快速开发项目提供了极大的方便。

(1) 向导的功能及使用方法

向导是一个交互式的应用程序，能帮助用户快速完成一般性的任务。用户只需通过回答向导显示屏幕中的问题或选择选项，向导就会自动建立一个文件或完成一个任务。在 Visual FoxPro 6.0 中有 31 个向导。所有的向导应用程序文件都存放在 vfp98\wizards 文件夹下。要想了解每个向导的功能和应用程序名称，可查看该文件夹下的 Wizard.DBF 文件。表 1.4 中列出了常用向导的功能。

表 1.4 Visual FoxPro 常用向导及功能

向导名称	功能
表单向导	为单个表创建操作数据的表单
文档向导	格式化并分析源代码
导入向导	从其他应用程序中将数据导入到一个新的或已有的 Visual FoxPro 表中
一对多表单向导	为两个相关表创建操作数据的表单，在表单的表格中显示子表的字段
报表向导	用一个单一的表创建一个带格式的报表

续上表

向导名称	功能
数据透视表向导	从 Visual FoxPro 向 Excel 数据透视表传送数据，并可选创建一个表单，包含这个嵌入的数据透视表
SQL Server 升迁向导	创建一个 Visual FoxPro 数据库的 SQL Server 版
标签向导	创建一个符合标准 Avery 格式的邮件标签
安装向导	给一个 Visual FoxPro 应用程序创建安装程序
交叉表向导	以电子数据表的格式显示查询数据
一对多报表向导	创建报表，其中的内容包含了一组父表的记录及其相关子表的记录
查询向导	从一个或多个表中产生查询
本地视图向导	用本地数据创建视图
远程视图向导	用远程数据创建视图
表向导	创建一个新表，包含用户所指定的字段
图形向导	在 Microsoft Graph 中创建显示 Visual FoxPro 表数据的图形
邮件合并向导	创建一个数据源，此数据源在字处理器中可以用于邮件合并
查询向导	创建一个标准的查询
数据库向导	创建包含指定表和视图的数据库
Web 发布向导	向 Web 上发布 Visual FoxPro 数据
应用程序向导	使用 Visual FoxPro 应用程序框架和基础类库创建 Visual FoxPro 应用程序

启动向导的方法有两种，一是在“文件”菜单中选择“新建”命令，在出现的“新建”对话框中先选择要建的文件类型，单击“向导”按钮；另一种方法是在“工具”菜单中选择的“向导”命令，在子菜单中选择相应类型的向导即可。

(2) 生成器

生成器是带有选项卡的对话框，用于简化表单、复杂控件和参照完整性代码的创建和修改过程。每个生成器显示一系列的选项卡，用于设置选中对象的属性。

打开生成器的方法，在选择某个对象后，单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择“生成器”命令。

常用的生成器如表 1.5 所示。

表 1.5 Visual FoxPro 生成器

生成器名称	功能
表达式生成器	创建或编辑表达式
组合框生成器	构造组合框
列表框生成器	构造列表框
命令按钮组生成器	构造命令按钮组
文本框生成器	构造文本框，用于显示和编辑表中的字符型，数值型和日期型字段
编辑框生成器	构造文本编辑框，用于显示和编辑长字段和 Memo 型字段

续上表

生成器名称	功 能
表单生成器	构造表单
表格生成器	构造表格
选项按钮生成器	构造选项按钮组，用于选择若干互斥选项中的一个
参照完整性生成器	帮助设置触发器，以控制如何在相关表中插入、更新和删除记录
自动格式生成器	格式化一组控件
应用程序生成器	创建应用程序或应用程序框架

(3) 设计器

设计器是创建和修改应用程序各种组件的可视化工具。利用各种设计器可使创建表、表单、数据库、查询及报表来管理数据变得更加容易。设计器一般会随着相应文件的打开而打开。常用的设计器如表 1.6 所示。

表 1.6 Visual FoxPro 设计器

设计器名称	功 能
数据库设计器	建立数据库，在不同的表之间创建关联
表设计器	创建自由表或数据库表，设置表中索引
查询设计器	创建基于本地表的查询
视图设计器	创建基于远程数据的可更新的查询
表单设计器	创建表单和表单集，用于查看或编辑表中的数据
报表/标签设计器	创建报表和标签，用于显示和打印数据
菜单设计器	创建菜单栏或快捷菜单
连接设计器	为远程视图创建连接
数据环境设计器	帮助用户创建和修改表单、表单集以及报表的数据环境

3. 项目管理器

(1) 什么是项目管理器

项目是指文件、数据、文档和 Visual FoxPro 对象的集合。项目管理器是 Visual FoxPro 中处理数据和对象的主要组织工具，它将在应用程序开发过程中所使用的数据库、表、查询、表单、报表、各种应用程序和其他文件集合在一起，形成一个扩展名为 .PJX 的项目文件。

(2) 使用项目管理器需注意的问题

项目文件中保存的并非是它所包含的文件，而是对这些文件的引用。所以对项目中的文件既可在项目管理器中打开和修改，也可单独使用。

4. Visual FoxPro 主要文件类型

在使用 Visual FoxPro 开发应用程序中会产生很多文件类型，如项目文件、数据库文件、表文件等，用不同的扩展名来区分不同的文件。表 1.7 中给出主要的文件类型。

表 1.7 Visual FoxPro 主要文件类型

扩展名	文件类型	扩展名	文件类型
.DBF	表文件	.SCT	表单备注文件
.FPT	表备注文件	.MNX	菜单文件
.IDX	独立索引文件	.MNT	菜单备注文件
.CDX	复合索引文件	.MPR	生成的菜单程序文件
.DBC	数据库文件	.MPX	编译后的菜单程序文件
.DCT	数据库备注文件	.FRX	报表文件
.DCX	数据库索引文件	.FRT	报表备注文件
.PRG	程序文件	.LBX	标签文件
.FXP	编译后的程序文件	.LBT	标签备注文件
.PJX	项目文件	.MEM	内存变量文件
.PJT	项目备注文件	.TXT	文本文件
.APP	应用程序文件	.VCX	可视类库文件
.EXE	可执行程序文件	.VCT	可视类库备注文件
.SCX	表单文件		

5. Visual FoxPro 环境设置

Visual FoxPro 安装和启动后，系统自动地用一些默认值来设置环境，用户也可根据需要重新设置。

设置环境的方法是使用“工具”菜单中的“选项”命令，在“选项”对话框中设置；或使用 SET 命令设置。设置完毕后，单击“确定”按钮临时保存，该环境设置只在当前工作期有效，欲永久保存，单击“设置为默认值”按钮，则保存到 Windows 注册表中，以后每次启动环境设置都有效。

1.2 Visual FoxPro 语言基础

1.2.1 数据类型

Visual FoxPro 中数据包括常量、变量、函数和表达式。数据类型是数据的基本属性，在对数据操作时，必须保证类型一致，否则会出错，Visual FoxPro 中数据类型有 13 种，在表 1.8 中列出各种数据类型的用法。

表 1.8 Visual FoxPro 数据类型

类型	代号	长度	含义	范围
字符型	C (Character)	最多 254 个字符	描述性的任意文本	任何字符
数值型	N (Numeric)	在内存中占 8 个字节，在表中占 1~20 个字节	整数或小数，可做数值运算	-0.9999999999E+19~ 0.9999999999E+20