

普通高等学校“十一五”精品规划教材

Visual FoxPro

程序设计与数据库应用 实践教程

● 主 编 刘相滨 高守平

● 副主编 唐文胜 向坚持 汪永琳

普通高等学校“十一五”精品规划教材

Visual FoxPro

程序设计与数据库应用

实践教程

● 主 编 刘相滨 高守平

● 副主编 唐文胜 向坚持 汪永琳

 复旦大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

Visual FoxPro 程序设计与数据库应用实践教程/刘相滨,高守平主编.
—上海:复旦大学出版社,2009.2
(新锐丛书)
ISBN 978-7-309-06467-4

I. V… II. ①刘…②高… 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(2009)第 006122 号

Visual FoxPro 程序设计与数据库应用实践教程

刘相滨 高守平 主编

出版发行 复旦大学出版社 上海市国权路 579 号 邮编 200433
86-21-65642857(门市零售)
86-21-65100562(团体订购) 86-21-65109143(外埠邮购)
fupnet@fudanpress.com <http://www.fudanpress.com>

责任编辑 黄 乐

出 品 人 贺圣遂

印 刷 浙江省临安市曙光印务有限公司

开 本 787×1092 1/16

印 张 11.5

字 数 265 千

版 次 2009 年 6 月第一版第二次印刷

书 号 ISBN 978-7-309-06467-4/T·333

定 价 21.00 元

如有印装质量问题,请向复旦大学出版社发行部调换。

版权所有 侵权必究

内 容 提 要

本书是与《Visual FoxPro程序设计与数据库应用基础教程》配套的实践教程。

本书分为两部分，第一部分为上机实验指导，安排了17个实验，用以帮助读者加深对基础知识的理解，熟练掌握Visual FoxPro结构化程序设计与面向对象程序设计方法及数据库应用系统的开发技术。第二部分为学习指导及习题，给出了各章的知识结构图，对各章的主要知识点进行了总结和阐述，并辅以适量的习题，帮助读者进一步巩固各个知识点。

本书既可作为高等院校非计算机专业大学计算机基础课程及全国计算机等级考试（二级Visual FoxPro）的辅导教材，也可供社会各类计算机应用人员阅读参考。

前 言

在信息时代,数据库技术有着广泛的应用,它是处理信息、管理数据最有效的一种方法。Visual FoxPro(简称 VFP)是微软公司推出的基于 Windows 环境的关系数据库管理系统,它既具有完善的数据管理功能,又提供了足够的程序设计能力,同时还具有操作方便、简单实用、界面友好和兼容性完备等特点,适合初学者学习程序设计与数据库应用技术。

本书为《Visual FoxPro 程序设计与数据库应用基础教程》的配套实验及学习指导教材,在内容安排上与《Visual FoxPro 程序设计与数据库应用基础教程》相对应。全书分为两部分,第一部分为上机实验指导,第二部分为学习指导及习题。上机实验指导部分共安排了 17 个实验,实验内容丰富、循序渐进、案例典型、可操作性强,目的是帮助学生加深对基础知识的理解,并熟练掌握 Visual FoxPro 结构化程序设计方法、数据库应用技术、面向对象程序设计方法、可视化程序设计方法以及数据库应用系统的开发等。学习指导及习题部分首先给出了各章的知识结构图,然后对各章的主要知识点进行了总结和阐述,最后辅以适量的习题,帮助读者进一步巩固各个知识点。

本书和《Visual FoxPro 程序设计与数据库应用基础教程》配套使用,既可作为高等院校非计算机专业大学计算机基础课程及全国计算机等级考试(二级 Visual FoxPro)的辅导教材,也可供社会各类计算机应用人员阅读参考。

本书由刘相滨、高守平担任主编,唐文胜、向坚持、汪永琳担任副主编。第一部分中的实验 1~2 由肖华编写,实验 3~4 由向坚持编写,实验 5 由刘相滨编写,实验 6 由高守平编写,实验 7 由汪永琳编写,实验 8~11 由杨铁林编写,实验 12 由李希编写,实验 13~14 由阳红编写,实验 15~16 由官理编写,实验 17 由吴长生编写。第二部分由刘相滨编写。全书由刘相滨、高守平统稿。

在本书的编写过程中,编者的同事给予了许多帮助和支持,特别是王麓雅教授、谢可夫教授、黄建平教授对全书的编写工作提出了许多宝贵的指导意见。此外,还参考了大量文献资料和许多网站的资料,在此一并表示衷心的感谢。

由于时间仓促以及水平有限,书中错误和不当之处在所难免,恳请读者批评指正。

编者

2009 年 1 月

目 录

第一部分 上机实验指导

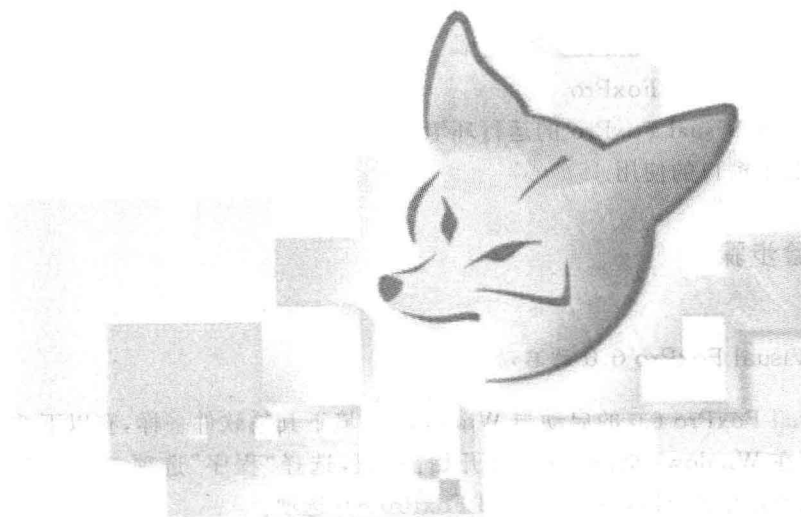
实验 1	Visual FoxPro 的环境与操作	2
实验 2	变量、表达式与常用函数的使用	6
实验 3	顺序结构与分支结构程序设计	10
实验 4	循环结构程序设计	14
实验 5	模块化程序设计	19
实验 6	程序设计应用实例	25
实验 7	线性表操作	30
实验 8	表的建立与基本操作	37
实验 9	表的排序、索引、查询与统计	42
实验 10	多表操作与表操作程序设计	45
实验 11	数据库的建立与基本操作	51
实验 12	结构化查询语言 SQL	56
实验 13	查询与视图的设计	62
实验 14	表单的设计	68
实验 15	报表与标签的设计	74
实验 16	菜单的设计	82
实验 17	数据库应用系统的设计	86

第二部分 学习指导及习题

第 1 章	Visual FoxPro 概述	96
1.1	知识结构图	96
1.2	主要知识点	96
1.3	习题	97
第 2 章	Visual FoxPro 语言基础	98
2.1	知识结构图	98
2.2	主要知识点	98
2.3	习题	101
第 3 章	结构化程序设计	105

3.1	知识结构图	105
3.2	主要知识点	105
3.3	习题	109
第 4 章	表的创建与操作	118
4.1	知识结构图	118
4.2	主要知识点	119
4.3	习题	121
第 5 章	数据库的创建与操作	126
5.1	知识结构图	126
5.2	主要知识点	126
5.3	习题	127
第 6 章	结构化查询语言 SQL	133
6.1	知识结构图	133
6.2	主要知识点	133
6.3	习题	135
第 7 章	查询与视图设计	137
7.1	知识结构图	137
7.2	主要知识点	137
7.3	习题	138
第 8 章	表单设计	142
8.1	知识结构图	142
8.2	主要知识点	143
8.3	习题	149
第 9 章	报表与标签设计	157
9.1	知识结构图	157
9.2	主要知识点	157
9.3	习题	158
第 10 章	菜单设计	160
10.1	知识结构图	160
10.2	主要知识点	160
10.3	习题	162
第 11 章	数据库应用系统开发	164
11.1	知识结构图	164
11.2	主要知识点	164
11.3	习题	166
习题参考答案		169
参考文献		175

第一部分 上机实验指导



实验 1 Visual FoxPro 的环境与操作

一、实验目的

1. 熟悉 Visual FoxPro 的启动与退出。
2. 熟悉 Visual FoxPro 的窗口界面。
3. 掌握 Visual FoxPro 系统环境选项的设置。
4. 掌握交互式命令执行方法。

二、实验准备

1. 熟悉 Visual FoxPro 的用户界面、操作方式。
2. 熟悉 Visual FoxPro 的系统环境。

三、实验内容

1. 启动 Visual FoxPro。
2. 退出 Visual FoxPro。
3. 设置 Visual FoxPro 的运行环境。
4. 命令窗口的使用。

四、实验步骤

1. Visual FoxPro 6.0 的启动

Visual FoxPro 6.0 的启动与 Windows 环境下其他软件一样,有以下 3 种常见方法。

(1) 在 Windows 桌面上单击【开始】按钮,选择“程序”选项,单击 Microsoft Visual Studio 6.0 组中的 Microsoft Visual FoxPro 6.0 选项。

(2) 运行 Visual FoxPro 6.0 系统的启动程序 vfp6.exe。通过“我的电脑”或“资源管理器”去查找这个程序,然后双击它。或单击【开始】按钮,选择“运行”选项,在弹出的“运行”对话框中输入 Visual FoxPro 6.0 启动程序的文件名,单击【确定】按钮。

(3) 在 Windows 桌面上建立 Visual FoxPro 6.0 系统的快捷方式图标,只要在桌面上双击该图标即可启动 Visual FoxPro 6.0。

启动 Visual FoxPro 6.0 后,屏幕上即出现 Microsoft Visual FoxPro 的窗口,如图 1-1 所示。



图 1-1 Visual FoxPro 6.0 主窗口

2. Visual FoxPro 6.0 的退出

当使用完 Visual FoxPro 6.0 后,应当按步骤正常地退出系统,而不要采取直接关机等非正常手段结束工作。退出 Visual FoxPro 6.0 有以下 5 种常用的方法。

- (1) 在 Visual FoxPro“文件”菜单下,选择“退出”命令。
- (2) 在 Visual FoxPro 命令窗口中输入 QUIT 命令并回车。
- (3) 单击 Visual FoxPro 主窗口右上角的关闭按钮。
- (4) 单击 Visual FoxPro 主窗口左上角的控制菜单图标,从弹出的菜单中选择“关闭”。或者双击控制菜单图标。
- (5) 按组合键 Alt+F4。

3. Visual FoxPro 系统环境设置

启动 Visual FoxPro 后,可以调整命令窗口的大小和位置。如果启动 Visual FoxPro 后没有出现命令窗口,可以选择“窗口”菜单下的“命令窗口”命令,打开命令窗口,或者按下组合键 Ctrl+F2,同样可以打开命令窗口。

通过对 Visual FoxPro 系统环境的设置,可以提高系统的运行效率和操作的方便性。系统环境设置通常有使用“选项”对话框和使用 SET 命令两种方法。

(1) 利用“选项”对话框设置

单击菜单栏中的“工具”菜单,选择“选项”,出现如图 1-2 所示的“选项”对话框。

在图 1-2 所示的选项对话框中,有显示、常规、数据、文件位置、调试等 12 个选项卡,可在每个选项卡中对 Visual FoxPro 的运行环境的不同参数进行设置。例如,在图 1-2 中的“区域”选项卡中,可以对“日期和时间、货币和数字”进行一系列的设置。

(2) 设置日期时间格式和货币符号

在“选项”对话框选择“区域”选项卡,如图 1-2 所示。可以根据需要进行设置。例如,在“日期格式”列表框选择“汉语”,则日期就变为年月日的格式。在“货币符号”文本框输入 ¥(在中文输入方式下,按 Shift+\$ 键),就显示为人民币符号。

(3) 更改系统默认目录

在“选项”对话框中,选择“文件位置”选项卡,设置好系统默认目录,如图 1-3 所示。

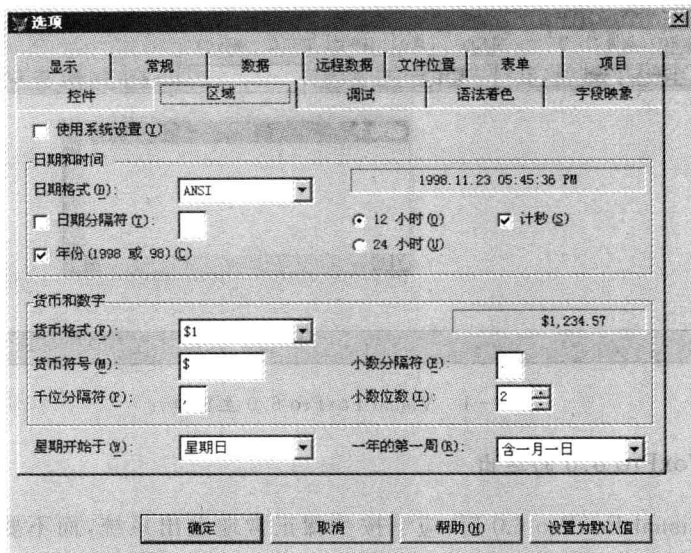


图 1-2 “选项”对话框

例如,如果要对 D 盘进行操作,则输入 D:\,后续操作均针对这个设置的位置。

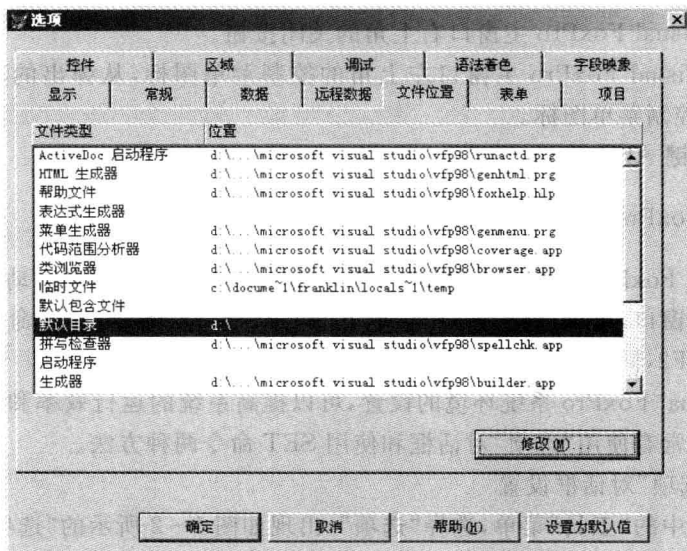


图 1-3 “选项”对话框

也可以使用命令 SET 来指定系统默认驱动器和文件夹。命令的格式是:

```
set default to <目录>
```

例如,在命令窗口输入:

```
set default to D:\myvfp
```

则将以 D:\myvfp 为默认目录。注意,需事先在 D 盘建立 myvfp 文件夹。

(4) 将选定参数设置为默认值

在对需要设置的选项参数设定完成后,单击“选项”对话框的【设置为默认值】按钮,在

以后启动 Visual FoxPro 系统时,本次的设置有效。

4. 命令窗口的使用

在命令窗口中输入以下几条命令后,将立即在主窗口显示执行结果,如图 1-4 所示。

? 3 * 7

? "how are you! "

? "中国"

?? "加油! "

注意:每输入完一条命令必须按回车键,不能在输入一条命令后按向下的光标键到下一行再输入命令,直到输完了所有的命令再按回车键。在一行上只能输入一条命令。

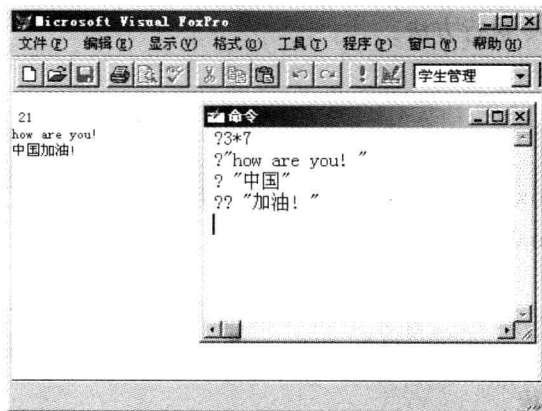


图 1-4 Visual FoxPro 命令窗口

五、实验思考

1. Visual FoxPro 系统默认的路径是什么? 对 Visual FoxPro 环境进行配置后, Visual FoxPro 界面将有哪些明显的变化?
2. 在工资表中,系统默认的货币单位是美元符号\$,如何改变系统环境参数,使默认的货币单位改变为人民币符号¥?
3. 如果你所看到的 VFP 主界面没有常用工具栏,怎样才能将工具栏显示出来?

实验2 变量、表达式与常用函数的使用

一、实验目的

1. 掌握 Visual FoxPro 的基本数据类型。
2. 掌握 Visual FoxPro 中常量与变量的使用。
3. 熟悉常用内部函数的使用及表达式的书写规则。
4. 掌握交互式命令执行方法。

二、实验准备

1. 复习 Visual FoxPro 的数据类型及表达式的运算规则。
2. 复习 Visual FoxPro 的函数功能与格式。

三、实验内容

1. 内存变量的操作。
2. Visual FoxPro 表达式的使用。
 - (1) 算术表达式。
 - (2) 字符串表达式。
 - (3) 逻辑表达式。
 - (4) 日期表达式。
3. Visual FoxPro 函数的使用。

四、实验步骤

1. 内存变量的操作

在命令窗口输入命令：

```
clear memory
store "thanks" to x1
store 99 to x2
store .T. to x3
store "数组的赋值" to x4
list memory like x?
```

此时在主窗口中显示下列内容:

```
X1    Pub    C    "thanks"
X2    Pub    N    99    (    99.00000000)
X3    Pub    L    .T.
X4    Pub    C    "数组的赋值"
```

2. Visual FoxPro 表达式的使用

在命令窗口输入命令,并观察执行结果。

(1) 算术表达式

求 $z = \frac{\cos|x+y| - \sin 78^\circ}{x + |y|}$ 的值,其中 $x = 17.34$, $y = 3 - \sqrt{17}$ 。

输入如下命令:

```
x = 17.34
y = 3 - sqrt(17)
z = (cos(abs(x + y)) - sin(78 * PI() / 180)) / (x + abs(y))
? z
```

得到输出结果: - 0.1003

(2) 字符串表达式

输入如下命令:

```
a = "hello_"      &&注:_ 为一个空格
b = "everyone! _"
? a + b
? len(a + b)
? a - b
? len(a - b)
```

得到输出结果:

```
hello everyone!
17
helloeveryone!
17
```

(3) 逻辑表达式

输入如下命令:

```
store "计算机" to x1
store "计算机" to x2
store "计算机世界" to x3
? x1 = x2, x3 = x1, x1 = x3, x1 $ x3, x3 $ x1, x2 == x1
```

得到输出结果:.T. .T. .F. .T. .F. .T.

(4) 日期表达式

北京奥运会于2008年8月24日闭幕,计算今天距离闭幕式当天已有多少天? 在主窗口中显示“2008年北京奥运会已结束 x 天”(其中 x 代表的是天数)。

输入如下命令：

```
? "2008年北京奥运会已结束" + str(date() - {^2008-08-24}) + "天"
```

注意：

- ① 主教材未介绍的个别函数或命令,可查阅教材最后的附录或寻求系统帮助。
- ② 输入命令时所有运算符均应在英文状态下输入。

3. Visual FoxPro 函数的使用

在命令窗口输入命令,并观察和分析命令的执行结果。

(1) 输入命令

```
s = "ABCDabcd"
? substr(s,int(len(s)/2 + 1))
X = 56.789
? str(X,2) - subs("56.789",5,1)
```

得到输出结果：

```
abcd
578
```

(2) 输入命令

```
? len(trim(space(8)) - space(8))
? len(alltrim("ACX" + space(3)))
? iif(sqrt(20) > 3, "该数大于 3 的平方", "该数小于 3 的平方")
? stuff("GOODBOY",5,3, "GIRL")
```

得到输出结果：

```
8
3
该数大于 3 的平方
GOODGIRL
```

(3) 输入命令

```
Store -456.789 to n
? str(n,9,2), str(n,6,2),str(n,3),str(n,6),str(n)
```

得到输出结果：-456.79 -456.8 *** -457 -457

(4) 输入命令

```
n = 78
? iif(n >= 90, "优秀", iif(n >= 60, "合格", "不及格"))
X = "ABCD"
Y = "EFG"
? substr(X, iif(X <> Y, len(Y), len(X)), len(X) - len(Y))
```

得到输出结果：

```
合格
C
```

- (5) 顺序执行下列操作后,变量 X,Y,Z 的值分别为多少?

```
X = 10
X1 = "Z = X^2"
&X1
X = "1"
Y = X&X
X = Z + &X
? X,Y,Z
```

得到输出结果: 101.00 Z=X^2 100.00

五、实验思考

1. 要判断数值型变量 Y 是否能被 2 整除, 以下的条件表达式都可以吗?
 - (1) $\text{mod}(Y, 2) = 0$
 - (2) $\text{int}(Y/2) = Y/2$
 - (3) $Y \% 2 = 0$
 - (4) $\text{int}(Y/2) = \text{mod}(Y, 2)$
2. 李波的生日是 1991 年 8 月 27 日, 在主窗口中显示他现在的年龄(以周岁计)。
3. 写出下列表达式, 并上机验证。
 - (1) 求实数 x 的小数部分。
 - (2) 求某五位自然数 n 的各位数字。

实验3 顺序结构与分支结构程序设计

一、实验目的

1. 熟悉程序文件的建立、打开、编辑修改与运行。
2. 熟悉 Visual FoxPro 的基本输入、输出语句的用法。
3. 掌握程序的结构和顺序结构程序设计方法。
4. 掌握分支结构程序设计方法。

二、实验准备

1. Visual FoxPro 程序文件的建立、打开。
2. 顺序结构程序设计方法。
3. 条件与逻辑表达式的书写。
4. 分支结构程序设计方法。

三、实验内容

1. 创建一个简单的程序文件,包括输入、输出。
2. 输入一个含 3 个字符的字符串,然后反向输出,例如输入“fox”,输出“xof”。
3. 输入一个年份,如果是闰年,则输出为“这是闰年”,否则输出“这是平年”。
4. 制定一个娱乐周计划,一周内每天安排一个不同的娱乐活动,输入日期,输出当天的娱乐活动计划。

四、实验步骤

1. 创建简单的程序文件

(1) 在 E 盘或 F 盘建立一个自己的目录,用于保存自己的实验程序文件,然后使用命令或选项菜单设置 Visual FoxPro 的默认目录为自己刚刚创建的目录,例如,创建的目录为 e:frank,则设置默认目录命令为:

```
set default to e:frank
```

(2) 输入下述命令,创建第一个程序文件:

```
modify command myfirstprog
```

(3) 在打开的程序编辑窗口中输入程序,如图 3-1 所示。