



21 世纪高校计算机系列规划教材

Visual FoxPro 程序设计学习指导

吕瑞华 主编 吴晓丽 周大镛 副主编



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 程序设计学习指导

主 编 吕瑞华

副主编 吴晓丽 周大镛

编 委 (按姓氏汉语拼音顺序)

高雅荣 郭秀卿 刘金媛

吕瑞华 马丽平 吴晓丽

张桂香 张静妙 赵素蕊

周大镛

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本书根据 Visual FoxPro 程序设计教学的发展需要编写而成,是《Visual FoxPro 程序设计实用教程》的配套教材。全书共 11 章,每一章分为 3 个部分,即知识要点概述、重点难点解析和知识方法测试。其中第一部分是对本章内容的概括和总结;第二部分选择反映本章重点和难点内容的典型例题,进行深入分析和讲解,突出实用性;第三部分通过知识方法测试检查学生对本章内容的掌握情况。

本书特点是突出应用技术、面向实际应用,适合作为高等院校计算机基础课程和相关专业数据库技术课程教材,也可作为 Visual FoxPro 程序设计的培训和考试教材以及自学参考书。

图书在版编目(CIP)数据

Visual FoxPro 程序设计学习指导/吕瑞华主编.
北京:中国铁道出版社,2006.8
(21 世纪高校计算机系列规划教材)
ISBN 7-113-07341-7

I. V... II. 吕... III. 关系数据库—数据库管理系统, Visual FoxPro—程序设计—高等学校—教学参考资料 IV. TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 095161 号

书 名: Visual FoxPro 程序设计学习指导

作 者: 吕瑞华 吴晓丽 周大钊 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 滕 云

责任编辑: 苏 茜 翟玉峰

特邀编辑: 朱 巍 李红玉

封面设计: 薛 为

封面制作: 白 雪

责任校对: 郑 双

印 刷: 北京市彩桥印刷有限责任公司

开 本: 787×1092 1/16 印张: 10.5 字数: 247 千

版 本: 2006 年 8 月第 1 版 2006 年 8 月第 1 次印刷

印 数: 1~5 000 册

书 号: ISBN 7-113-07341-7/TP·2022

定 价: 17.00 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

计算机技术的进步和应用,推动着信息社会的形成和发展。计算机作为处理信息的主要工具,在信息社会中扮演着越来越重要的角色。因此,各高校都把大学计算机基础教学放在了突出位置。根据时代发展的要求,通过大学计算机基础教学,努力提高大学生的信息素养与能力,使其能适应信息时代的要求,已经成为大学计算机基础教学的主要目标。

本书根据 Visual FoxPro 程序设计教学的发展需要编写而成,是《Visual FoxPro 程序设计实用教程》的配套教材。

本书每一章分为 3 个部分,即知识要点概述、重点难点解析和知识方法测试。其中第一部分是本章内容的概括和总结;第二部分选择反映本章重点和难点内容的典型例题,进行深入分析和讲解,突出实用性;第三部分通过知识方法测试检查学生对本章内容的掌握情况。本书由 11 章组成。第 1 章由张静妙编写,第 2 章由刘金媛编写,第 3 章由赵素蕊编写,第 4 章由高雅荣编写,第 5 章由马丽平编写,第 6 章由吕瑞华编写,第 7 章由张桂香编写,第 8 章由郭秀卿编写,第 9 章和第 11 章由吴晓丽编写,第 10 章由周大镛编写。初稿几经修改,最后由吕瑞华教授统一定稿。

本书的编写工作得到了河北经贸大学教务处领导的大力支持,也得到了河北经贸大学计算机中心领导和各位同行的指导和帮助,在此深表感谢。

由于计算机技术发展日新月异,加之作者水平所限,书中不妥之处,敬请读者批评指正。

编 者

2006 年 5 月

目 录

第 1 章 Visual FoxPro 基础知识	1
1.1 知识要点概述.....	1
1.2 重点难点解析.....	2
1.2.1 基本概念与基本操作.....	2
1.2.2 基本语句与常用函数.....	6
1.3 知识方法测试.....	10
第 2 章 数据表的基本操作	14
2.1 知识要点概述.....	14
2.2 重点难点解析.....	16
2.2.1 数据表的建立.....	17
2.2.2 数据表的编辑.....	18
2.3 知识方法测试.....	24
第 3 章 数据统计及数据库操作.....	29
3.1 知识要点概述.....	29
3.2 重点难点解析.....	29
3.2.1 操作题	29
3.2.2 解题分析.....	30
3.3 知识方法测试.....	36
第 4 章 数据查询和视图更新	39
4.1 知识要点概述.....	39
4.2 重点难点解析.....	39
4.2.1 SQL 语言部分操作题	39
4.2.2 创建查询.....	44
4.2.3 创建视图.....	49
4.3 知识方法测试.....	53
第 5 章 Visual FoxPro 编程基础	54
5.1 知识要点概述.....	54
5.2 重点难点解析.....	54
5.2.1 “项目管理器”典型操作解析	55
5.2.2 典型编程例题解析.....	56
5.3 知识方法测试.....	61
第 6 章 简单程序设计	72
6.1 知识要点概述.....	72
6.1.1 简单程序设计的基本思路和方法	72

6.1.2	简单程序设计的基本语句和用法	73
6.1.3	简单程序设计的基本控件和用法	74
6.2	重点难点解析	75
6.2.1	变量值的交换问题	75
6.2.2	累计求和问题	77
6.2.3	字符扩展问题	79
6.2.4	数据表与表单的联系问题	81
6.3	知识方法测试	82
第 7 章	分支程序设计	85
7.1	知识要点概述	85
7.2	重点难点解析	85
7.2.1	IF 语句简单用法	85
7.2.2	IF 嵌套语句用法	86
7.2.3	IF 语句以及 DO CASE...ENDCASE 语句的嵌套用法	87
7.2.4	命令按钮组作为“移动记录指针”的用法	89
7.2.5	命令按钮组的特殊用法	89
7.2.6	编写“选项按钮组”事件用法	91
7.2.7	在其他事件中用户所选选项按钮的判断方法	91
7.2.8	复选框用法	92
7.2.9	复选框图形按钮用法	94
7.2.10	计时器用法	95
7.2.11	微调器常用属性及常用事件用法	96
7.3	知识方法测试	96
第 8 章	循环程序设计	100
8.1	知识要点概述	100
8.2	重点难点解析	100
8.3	知识方法测试	108
第 9 章	子程序设计	114
9.1	知识要点概述	114
9.1.1	基本概念	114
9.1.2	编程技术	115
9.2	重点难点解析	115
9.2.1	过程调用及参数传递	115
9.2.2	过程调用及变量作用域	116
9.3	知识方法测试	116
第 10 章	菜单设计与表单集应用	129
10.1	知识要点概述	129
10.2	重点难点解析	130

10.2.1 菜单生成.....	130
10.2.2 口令设计.....	135
10.2.3 设计工具栏.....	136
10.3 知识方法测试.....	137
第 11 章 报表设计和标签设计	143
11.1 知识要点	143
11.1.1 基本概念.....	143
11.1.2 基本操作.....	144
11.2 重点难点解析.....	144
11.2.1 报表设计的常用方法	144
11.2.2 分组报表.....	144
11.3 知识方法测试.....	145
参考文献	158

第 1 章 Visual FoxPro 基础知识

1.1 知识要点概述

本章首先介绍数据库的基本概念和关系数据库设计的基础知识、Visual FoxPro 6.0（简称 VFP 6.0）系统组成及运行，然后对 VFP 6.0 系统中所能使用的数据及数据类型，以及通过 VFP 6.0 表达式和函数所能进行的数据运算进行概要介绍，为后续各章的学习打下基础。

信息系统的核心是数据库。信息是人们对客观事物的状态、特征、特性的描述；数据是信息的具体表现形式；数据处理是指将数据转换成信息的过程。客观存在并且可以相互区分的事物称为实体，描述实体的特性称为属性。如果某一属性或属性组合能唯一标识某一实体，则称这一属性或属性组合为关键字。实体之间可以有一对一联系(1:1)、一对多联系(1:n)和多对多联系(m:n)。采用二维表的形式来表示实体和实体间联系的数据模型称为关系数据模型，在描述关系数据模型时常用如下术语：关系、元组、属性、主关键字等。在关系模型中，关系操作至少需包括投影、选择和连接 3 种操作。关系模型的完整性规则是对关系的某种约束条件，关系模型有 3 种完整性约束：实体完整性、参照完整性和用户定义完整性。数据库（DB）是以一定的组织方式存储在计算机存储设备上、结构化的、相关数据的集合。数据库管理系统（DBMS）是对数据库中的数据资源进行统一管理和控制的软件系统，是用户与数据库之间的接口。数据库系统（DBS）是指引入数据库技术后的计算机系统，是用来组织和存取大量数据的管理系统。

VFP 6.0 的窗口组成包括标题栏、菜单栏、工具栏、状态栏、主窗口显示区和命令窗口。菜单系统包括“文件”、“编辑”、“显示”、“格式”、“工具”、“程序”、“窗口”、“帮助”等。VFP 6.0 的工具栏除了常用工具栏，系统还提供了“表单设计器”、“表单控件”、“布局”、“打印预览”等十几种工具栏，用户可以根据需要进行设置。VFP 6.0 启动之后，系统中所有的设置都是按照系统默认配置的，如果要调整则需要进行系统设置，常用的系统设置包括设置文件位置和区域设置等。另外还可以通过“格式”菜单设置命令窗口和主窗口显示区显示的字体大小。

数据是数据库管理系统研究和处理的对象，可以从不同的角度对数据进行分类。按数据的类型可将数据分为：字符型、数值型、逻辑型、货币型、日期型、日期时间型、整型、浮点型、双精度型、备注型、通用型等；按数据的处理层次可将数据分为：常量、变量、函数和表达式。常量是固定不变的数据，变量是指在命令操作和程序运行过程中其值允许随时变化的数据。变量包括内存变量和字段变量两大类，而内存变量又可分为普通内存变量、数组、系统内存变量和对象变量。

VFP 6.0 中包括的运算符有算术运算符、字符运算符、日期与日期时间运算符、关系运算符和逻辑运算符。表达式是由运算符和配对的圆括号将常量、变量、函数等操作数以合理的形式组合而成的。常用函数包括数值函数、字符串函数、日期和时间函数、数据类型转换函数和测试函数等。

本章重点掌握的基本概念和操作如下：数据库、数据库管理系统、数据库系统的概念；常用的 3 种数据模型概念以及关系模型中的关系（二维表）、元组（记录）、属性（字段）、关键字的概念和关系模型所反映的属性之间的关系（一对一关系、一对多关系和多对多关系）；

常量和变量的种类及数据类型、表达式的种类及表达式的优先级别、常用函数的功能, Visual FoxPro 6.0 的启动和退出及命令窗口的使用; 内存变量、表达式和函数的使用。

1.2 重点难点解析

下面详细介绍数据库的基本概念与 Visual FoxPro 6.0 的基本操作。

1.2.1 基本概念与基本操作

1. 数据库、数据库管理系统、数据库系统的概念

数据库 (Data Base, DB) 是以一定的组织方式存储在计算机存储设备上、结构化的、相关数据的集合。形象地说, 数据库就是存储数据的“仓库”。

数据库管理系统 (Data Base Management System, DBMS) 是对数据库中的数据资源进行统一管理和控制的软件系统, 是用户与数据库之间的接口。

数据库系统 (Data Base System, DBS) 是指引入数据库技术后的计算机系统, 是用来组织和存取大量数据的管理系统。

2. 实体、实体集、实体型和实体值、属性、关键字、记录和字段的名词解释

(1) 实体: 客观存在并且可以相互区别的事物称为实体。实体可以指人, 也可以指物; 可以指实际的东西, 也可以指概念性的东西; 还可以指事物与事物间的联系。如学生、职工都是一个实体。

(2) 实体集: 同类实体的集合称为实体集, 即性质相同的同类实体的集合。例如, 在 Visual FoxPro 中用“表”来存放同一类实体, 表就是实体集。

(3) 实体型和实体值: 属性的集合可以表示一种实体类型, 称为实体型, 通常使用实体名和实体属性名的集合来描述。如对教师的实体型可以描述为: 教师 (编号, 姓名, 性别, 出生日期, 职称, 婚否, 学历, 基本工资)。实体值是实体的具体实例。如教师李智勇的实体值是: (060101, 李智勇, 男, 08-09-1963, 副教授, .T., 硕士, 1200.00)。

(4) 属性: 描述实体的特性称为属性。属性用型和值来表述, 职工的编号、姓名、性别、出生日期等是属性的型, 而具体的值“060101”、“李智勇”、“男”、“08-09-1963”则是属性的值。

(5) 关键字: 如果某一属性或属性组合能唯一标识某一实体, 则称该属性或属性组合为关键字。如编号是职工实体集的关键字。

(6) 记录: 对应二维表中的一行。

(7) 字段: 对应二维表中的一列。

3. Visual FoxPro 6.0 的数据类型

(1) 字符型 (Character): 由字母、数字、空格等任意 ASCII 码字符组成。

(2) 数值型 (Numeric): 数值型数据用来表示数量, 它由数字 0~9、小数点 (.) 和正负号 (+或-) 组成。

(3) 逻辑型 (Logical): 存入的值只有两种状态——逻辑真或逻辑假, 占用 1 个字节。

(4) 货币型 (Currency): 每个货币型数据占 8 个字节, 系统默认的货币符号是“\$”。小数位数超过 4 位时, 系统将进行四舍五入的处理。

(5) 日期型 (Date): 用来表示不带时间的日期值。存储格式为“yyyymmdd”, 其中 yyyy 表示年, 占 4 位, mm 表示月, 占 2 位, dd 表示日, 占 2 位, 用 8 个字节存储。Visual FoxPro 常用格式为美国格式, 即 mm/dd/yyyy 格式 (月/日/年格式)。

(6) 日期时间型 (DateTime): 用来表示日期和时间值。日期部分的格式与上面介绍的日期型数据相同, 时间部分的格式为 “[hh[:mm[:ss]][alp]]”, 其中 hh、mm、ss 分别代表时、分和秒, a 和 p 代表上午和下午, 用 8 个字节存储。

(7) 整型 (Integer): 用于存储无小数部分的数值, 只能用于数据表中字段的定义。在表中, 整型字段占用 4 个字节。

(8) 浮点型 (Float): 在功能上与数值型数据等价, 只能用于数据表中字段的定义, 包含此类型数据主要是考虑与 Visual FoxPro 各版本的兼容处理。

(9) 双精度型 (Double): 双精度型可以提供更高的数值精度。

(10) 备注型 (Memo): 备注型数据用于存放较长的字符型数据的数据类型, 只适用于数据表中字段的定义。

(11) 通用型 (General): 一般用来存放图形、电子表格、声音等 OLE 对象数据, 只适用于数据表中字段的定义。

4. Visual FoxPro 的运算符类型以及各种表达式运算时的优先级

运算符包括算术运算符、字符运算符、日期与日期时间运算符、关系运算符和逻辑运算符。

各种表达式运算时的优先级如下: 先执行算术运算符、字符运算符和日期运算符, 其次执行关系运算符, 最后执行逻辑运算符。

下面练习一下表达式求值。试求下列表达式的值:

(1) AT("文化","计算机文化基础")

(2) SUBSTR("迎 2008 奥运",3,4)

(3) ABS(-22.2)>MAX(-11,22.2)

(4) CHR(65)+CHR(66)+CHR(67)

(5) TRIM(SUBSTR("Visual FoxPro",7, 3))+RIGHT("Visual FoxPro",3)+"6.0"

答案如下:

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
7	"2008"	.F.	"ABC"	"FoxPro6.0"

5. Visual FoxPro 6.0 的启动

启动方法有以下 3 种:

- 单击桌面上任务栏中的“开始”按钮, 选择“程序”→“Microsoft Visual Studio 6.0”→“Microsoft Visual FoxPro 6.0”, 启动 VFP 6.0 系统。
- 在 C 盘的如下路径中找到 Visual FoxPro 6.0 主文件: C:\Program Files\Microsoft Visual Studio\Vfp98\Vfp6.exe, 双击该执行文件, 也可以启动 VFP 6.0 系统。
- 双击桌面上的 Visual FoxPro 6.0 快捷方式启动 (必须事先在桌面设置该快捷方式)。

6. Visual FoxPro 6.0 的退出

要退出 Visual FoxPro 6.0 时, 有以下几种方法:

- 从“文件”菜单中选择“退出”命令。

- 单击 Visual FoxPro 6.0 主窗口标题栏上的“关闭”按钮。
- 在命令窗口键入 QUIT 命令，然后按回车键。
- 双击主窗口控制菜单图标，退出系统。
- 单击主窗口控制菜单图标，在控制菜单中选择“关闭”命令，或直接按【Alt+F4】组合键，退出系统。

7. Visual FoxPro 6.0 命令窗口的使用

Visual FoxPro 6.0 启动后，命令窗口就出现在系统的主窗口中，如图 1-1 所示。下面用几个简单的 Visual FoxPro 命令练习命令窗口的操作。

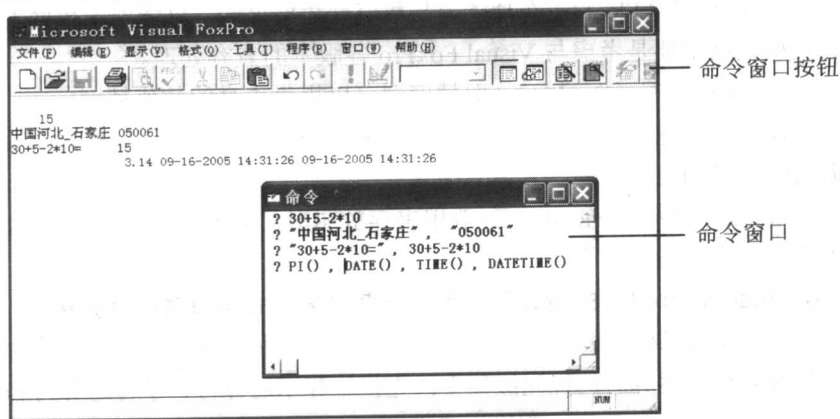


图 1-1 Visual FoxPro 6.0 主窗口和命令窗口

(1) 用问号 (?) 命令在 Visual FoxPro 主窗口上输出信息

在命令窗口输入如下问号 (?) 命令，操作结果将显示在主窗口中。

```
?30+5-2*10 <回车>
?"中国河北_石家庄", "050061" <回车>
?"30+5-2*10=", 30+5-2*10 <回车>
?PI(), DATE(), TIME(), DATETIME() <回车>
```

(2) 用 CLEAR 命令清除 Visual FoxPro 主窗口上显示的信息

在命令窗口输入 CLEAR 后按回车键，将把主窗口上的显示信息清除掉。

(3) 命令窗口的关闭与打开

在 Visual FoxPro 6.0 系统启动后，命令窗口的默认状态是打开的，如图 1-1 所示。用户可以通过下面的方法使命令窗口在关闭与打开状态之间切换。

- 单击常用工具栏上的“命令窗口”按钮  可切换。
- 选择“文件”下拉菜单中“关闭”命令关闭。
- 选择“窗口”下拉菜单中“命令窗口”命令打开。
- 选择“窗口”下拉菜单中“隐藏”命令关闭。
- 按【Ctrl+F2】组合键打开，按【Ctrl+F4】组合键关闭。

8. Visual FoxPro 6.0 系统环境配置

(1) 用 SET 命令进行系统环境设置

设置 Visual FoxPro 6.0 系统环境的 SET 命令有很多，在这里练习设置系统默认目录和日

期格式的两个 SET 命令。

① 设置 Visual FoxPro 6.0 系统默认目录

首先在 E 盘建立 vfp 文件夹,然后将此文件夹设置成 Visual FoxPro 6.0 系统的默认目录。在命令窗口输入以下 3 条命令,注意观察主窗口显示的信息。

```
CD <回车>           &&在主窗口显示系统当前的默认目录
SET DEFAULT TO E\vfp <回车>
CD <回车>           &&将上面用 SET 设置的目录路径显示在主窗口
```

② 设置日期格式

Visual FoxPro 6.0 启动后默认日期格式是 MM/DD/YY。在命令窗口输入下面的命令,注意观察主窗口显示的各种日期格式。

```
SET DATE TO YMD <回车>  &&设置日期为 YMD 格式
?DATE() <回车>         &&显示 YMD 格式的日期
SET DATE TO LONG <回车> &&设置日期为长格式
?DATE() <回车>         &&显示长格式的日期
SET DATE TO SHOR <回车> &&设置日期为短格式
?DATE() <回车>         &&显示短格式的日期
SET DATE TO AMERICAN <回车> &&设置日期为美国格式
?DATE() <回车>         &&显示美国格式的日期
SET CENTURY ON <回车>   &&打开世纪显示
SET DATE TO MDY <回车> &&设置日期为 MDY 格式
?DATE() <回车>         &&显示带世纪的 MDY 格式的日期
SET CENTURY OFF <回车> &&关闭世纪显示
?DATE() <回车>         &&显示不带世纪的 Ansii 格式的日期
```

(2) 用菜单方式进行系统环境设置

● 设置系统默认目录

将 E:\vfp 设置成系统的默认目录,操作步骤如下:

① 单击“工具”菜单中的“选项”命令,打开“选项”对话框。

② 单击“文件位置”标签,在其中单击“默认目录”,再单击“修改”按钮,打开“更改文件位置”对话框。

③ 在“更改文件位置”对话框中选中“使用默认目录”复选框,在“定位默认目录”文本框中输入要更改的默认目录 E:\vfp,或单击其右侧的浏览按钮,选择盘上的目录 E:\vfp。

④ 单击“确定”按钮,完成默认目录的设置。

⑤ 在命令窗口中输入 CD 命令后按回车键,观察主窗口显示的刚设置的当前系统默认目录。

● 设置系统日期格式

将系统默认的“MM/DD/YY”日期格式更改为“汉语”日期格式,操作步骤如下:

① 单击“工具”菜单中的“选项”命令,打开“选项”对话框。

② 单击“区域”标签,在“区域”选项卡的“日期格式(D):”右侧的下拉列表框中选择“汉语”日期格式。

③ 单击“确定”按钮,完成格式的设置。

④ 在命令窗口中输入“?DATE()”命令后按回车键,观察主窗口显示的刚设置的汉语日期格式。

使用“工具”菜单中的“选项”命令可以进行多项系统环境设置，如货币符号、小数位等，有兴趣的读者可以自己进行练习。

9. Visual FoxPro 6.0 帮助系统的使用

使用 Visual FoxPro 6.0 的帮助系统之前，必须确认计算机上已经安装了 Visual FoxPro 6.0 帮助系统 MSDN。

(1) 启动 Visual FoxPro 6.0 后，有以下 3 种方法可以打开 Visual FoxPro 6.0 帮助窗口：

- 单击工具栏“帮助”按钮.
- 单击“帮助”菜单中的“Microsoft Visual FoxPro 6.0 帮助主题”命令。
- 按【F1】键。

(2) 练习查找“SET DATE TO ...”命令的有关信息，操作步骤如下：

- ① 单击“帮助”菜单中的“Microsoft Visual FoxPro 6.0 帮助主题”命令。
- ② 单击“活动子集”下拉列表框中的 Visual FoxPro 文档。
- ③ 单击“搜索”标签，输入查询关键字 Date 后按回车键或单击“列出主题”按钮。

在“选择主题”列表框中的标题列中找到“SET DATE Command”标题，双击或选中它，再单击列表框上的“显示”按钮。该主题所涉及的内容显示在左窗格中，这些是为系统设置日期格式的所有 SET 命令格式。

1.2.2 基本语句与常用函数

1. 分别用 STORE 和“=”赋值命令建立 4 种不同数据类型的内存变量

在命令窗口练习用 STORE 和“=”赋值命令建立如下内存变量：

```
a1=123
a2="Hello! "
STORE {^2003/9/1} TO b1 , b2, 日期
sex="男"
name="王力平"
STORE 19 TO age
t=.T.
x=a1*2
```

2. 用 LIST/ DISPLAY MEMORY 或问号命令显示已建立的内存变量

在命令窗口输入下面的命令可使前面建立的内存变量以不同的情况显示在主窗口：

LIST MEMO LIKE *	&&显示所有用户定义的内存变量
LIST MEMO LIKE a*	&&显示变量名第一个字母是 a 的内存变量
LIST MEMO LIKE ?2*	&&显示变量名第二个字母是 2 的内存变量
DISP MEMO	&&分页显示用户建立的内存变量及系统变量等信息
LIST MEMO	&&滚动方式显示用户建立的内存变量及系统变量等信息
? a1,a2, b1,t	&&用问号命令显示 a1、a2、b1、t 内存变量的值
?? name , sex , age	&&双问号命令表示不换行显示 name、sex、age 这 3 个变量的值
? name AT 15 , sex AT 22	&&用问号命令在 15 和 22 列分别显示 name、sex 变量的值
? "a1=", a1, "x=a1*2=", x	&&显示"a1="和"x=a1*2="两个字符串以及两个内存变量的值

3. 用 RELEASE 命令部分或全部释放已建立的内存变量

在命令窗口输入下面的命令将以不同情况释放掉前面已建立的内存变量：

```
SAVE TO E:\vfp\var &&将内存变量保存到 var.mem 文件中
```

LIST MEMO LIKE *	&&显示所有用户定义的内存变量
RELEASE t, x, sex	&&释放 t、x、sex 这3个内存变量
LIST MEMO LIKE *	&&显示剩余的内存变量
RELE ALL LIKE ?1*	&&释放变量名第二个字母是1的内存变量
LIST MEMO LIKE *	&&显示剩余的内存变量
RELE ALL EXCEPT a*	&&释放变量名第一个字母不是a的内存变量
LIST MEMO LIKE *	&&显示剩余的内存变量
RELEASE ALL	&&释放所有的内存变量
DISP MEMO	&&分页显示用户定义的内存变量和系统变量等
RESTORE FROM E:\vfp\var	&&将E盘 var.mem 文件中的变量恢复到内存
LIST MEMO LIKE *	&&显示恢复后的内存变量
CLEAR MEMORY	&&释放所有的内存变量
DISP MEMO	

4. 定义数组及数组变量的赋值

在命令窗口输入下面的命令，练习数组的建立与赋值。

DIME A(3), B(2,3), B2(3)	&&定义两个一维数组 A 和 B2、一个二维数组 B
DISP MEMO LIKE *	&&分页显示初始建立的数组变量的情况，均为 .F.
a(2)=.T.	&&给一维数组变量 a(2) 赋逻辑值
b(1,1)="高峻"	&&给二维数组变量 b(1,1) 赋字符常量值
b(1,2)={^2003/9/1}	&&给二维数组变量 b(1,2) 赋日期值
b(2,1)="张红梅"	&&给二维数组变量 b(2,1) 赋字符常量值
DISP MEMO LIKE *	&&分页显示数组变量赋值后的情况
? a(1), a(2), b(1,1)	&&用问号命令显示3个数组变量的值
A=100	&&给 A 数组中所有变量赋相同的值 100
B={^2002/7/1}	&&给 B 数组中所有变量赋相同的日期值
DISP MEMO LIKE *	
RELEASE ALL LIKE B*	&&释放数组名第一个字母是 B 的数组
DISP MEMO LIKE *	
RELEASE A	&&释放 A 数组
DISP MEMO	

5. 字符串的比较

在命令窗口输入以下命令序列，注意主窗口显示的结果信息。

SET EXACT OFF	&&设置字符串为不精确比较（系统的默认状态）
? "A"="a"	&&结果为假，字母大小写的 ASCII 码值不同
? "abed">"abc"	&&结果为真，第三个字符比大小
? "1234"<"131"	&&结果为真，第二个字符比大小
? "abcd">"abc"	&&结果为假，“>”右边的串是左边串左边的一部分为相等
? "abc"="abc"	&&结果为真
? "abc"=="abc"	&&结果为假，“=”两边要完全相同
? "abc"="abc "	&&结果为假，“=”右边的串不是左边串左边的一部分
? "中国">"中华"	&&结果为假，看第二个字符在字典中的顺序（前小后大）
SET EXACT ON	&&设置字符串为精确比较
? "abcd"="abc"	&&结果为假，“=”两边的串不完全一样
? "abc"="abc"	&&结果为真，“=”两边的串尾部空格忽略不计
? "abc"="abc "	&&结果为真
? "abc"=="abc"	&&结果为假，“=”两边要完全相同

6. 函数的使用

首先判断函数结果，然后在命令窗口用问号命令输出函数值验证。

(1) 数值函数

① 四舍五入函数 ROUND

s1=345.456

? ROUND(s1,1) , ROUND(s1,2), ROUND(s1,-1), ROUND(s1,-2)

&&结果: 345.5, 345.46, 350, 300

② 取整函数 INT

s2=3.56

s3=-3.56

? INT(s2), INT(s3)

&&返回表达式的整数部分: 3, -3

③ 余函数 MOD

? MOD(10,3), MOD(-10,-3), MOD(-10,3), MOD(10,-3) &&结果: 1, -1, 2, -2

④ 求极值函数 MAX 和 MIN

? MAX("AB", "WR", "34"), MAX(12, -34, 0.56) , MAX(DATE(), {^2050/09/8})

? MIN("AB", "WR", "34"), MIN(12, -34, 0.56) , MIN(DATE(), {^2050/09/8})

? MAX("AB", 34) &&表达式类型不一致, 显示错误信息

(2) 字符函数

① 求字符串长度函数 LEN

c1="Visual Foxpro 6.0"

c2="Len 函数"

&&汉字和全角字符占两个字符位置

? LEN(c1), LEN(c2)

&&函数值是数值型

② 字符串前后空格函数 TRIM、LTRIM 和 ALLTRIM

c4="数据库 "

&&字符串尾部有 2 个空格

c5=" 管理系统"

&&字符串前面有 2 个空格

? c4+c5

&&c4 和 c5 两个字符串连接

? c4-c5

&&c4 和 c5 连接, 并将 c4 后的两个空格移到串尾

? TRIM(c4)+LTRIM(c5)

&&删除 c4 尾部空格和 c5 首部空格后进行字符串连接

? ALLTRIM(c4)+ALLTRIM(c5) &&删除 c4、c5 首尾部空格后进行字符串连接

③ 取子串函数 LEFT、RIGHT 和 SUBSTR

str1="Visual FoxPro 6.0"

str2=LEFT(str1,1)

str3=RIGHT(str1,3)

str4=SUBSTR(str1,8,1)+SUBSTR(str1,11,1)

? str2+str4+str3 &&输出字符串表达式的值 VFP6.0

? SUBSTR(str1,8) &&省略格式中的“长度”参数, 从第 8 个字符开始取到串尾

④ 求子串位置函数 AT 和 ATC

str1="Visual FoxPro 6.0 数据库管理系统"

? AT("fox",str1), AT("Fox",str1), ATC("fox",str1) && ATC() 函数字母区分大小写

? AT("o", str1,2), AT("系统",str1) && 汉字以两个字符位置计算

以下几个字符函数不常用, 同学们也可以练习一下。

⑤ 求子串出现次数函数 OCCURS

str1="Database Management System"

str2="<表达式 1, 表达式 2>"

? OCCURS("a",str1), OCCURS("A",str1), OCCURS("em",str1)

? OCCURS("表达式",str2)

⑥ 子串替换函数 STUFF

```
str1="VFP 6.0 数据库管理系统"
```

```
? STUFF(str1,5,3,"7.0")      &&替换: 结果为 "VFP 7.0 数据库管理系统"
? STUFF(str1,5,3,"")         &&删除: 结果为 "VFP 数据库管理系统"
? STUFF(str1,8,0,"关系")      &&插入: 结果为 "VFP 6.0 关系数据库管理系统"
```

⑦ 字符替换函数 CHRTRAN

```
str1="Database system"
```

```
? CHRTRAN(str1,"bS","BSM")    &&替换结果为 "DataBase system"
? CHRTRAN(str1,"bsm","BSM")    &&替换结果为 "DataBaSe SyStEm"
? CHRTRAN(str1,"bsa","B%")     &&替换结果为 "DtB%e %y%tem"
```

⑧ 字符串匹配函数 LIKE

```
str1="VFP 6.0 数据库管理系统"
```

```
? LIKE("VFP",str1),LIKE("VFP*",str1),LIKE("????6.0*",str1)
```

(3) 日期函数

① 求系统日期和时间函数 DATE()、TIME()和 DATETIME()

```
? DATE(),TIME(),DATETIME()    &&三个函数的数据类型分别是 D、C、T
? TYPE('DATE()'),TYPE('TIME()'),TYPE('DATETIME()')
```

② 求年份、月份和天数函数 YEAR、MONTH 和 DAY

```
d1={^2002/3/5 10:30}
```

```
? d1,YEAR(d1),MONTH(d1),DAY(d1) &&三个函数的函数值都是数值型
? TYPE('YEAR(d1)'),TYPE('MONTH(d1)'),TYPE('DAY(d1)')
```

③ 求时、分、秒函数 HOUR、MINUTE 和 SEC

```
d2=DATETIME()
```

```
? d2,HOUR(d2),MINUTE(d2),SEC(d2)    &&三个函数值都是数值型
? TYPE('HOUR(d2)'),TYPE('MINUTE(d2)'),TYPE('SEC(d2)')
```

(4) 数据类型转换函数

① 数值转换成字符串函数 STR

```
s1=345.678
```

```
? STR(s1,6,2),STR(s1,5,2),STR(s1,7),STR(s1)
? LEN(STR(s1))    &&该函数省略“长度”参数,默认转换后的字符串长度为 10
```

② 字符串转换成数值函数 VAL

```
? VAL("-234.34"),VAL("V26"),VAL("66K3"),VAL(" 35.56")
```

③ 字符串转换成日期或日期时间函数 CTOD、CTOT

```
c1='8/12/98'      &&字符格式应与系统当前的日期格式一致
c2='8/12/98 10:15 p' &&字符格式应与系统当前的日期格式一致
? CTOD(C1),CTOT(C2)
c3='98/8/12'      &&字符格式应与系统当前的日期格式不一致
? CTOD(C3)        &&无日期输出显示
SET DATE TO YMD    &&将系统当前的日期格式设置为 YMD 格式
c1='98/8/12'      &&字符格式与系统当前的日期格式一致
c2='98/8/12 10:15 p' &&字符格式与系统当前的日期格式一致
? CTOD(c1),CTOT(c2)
? TYPE('CTOD(c1)'),TYPE('CTOT(c2)')    &&测转换后的数据类型: D、T
```


④ 日期或日期时间转换成字符串函数 DTOC、DTOS 和 TTOC

```

d1={^1999/2/1 14:30}
? d1, DTOC (DATE ()), DTOC (d1)
? DTOC (DATETIME ())      && DTOC () 转换后的字符格式与系统当前的日期格式一致
? DTOC (DATE (), 1), DTOC (DATETIME (), 1)    && 转换后的格式为 YYYYMMDD
? DTOS (d1)      && DTOS () 或用参数 "1" 转换后的字符格式与系统当前的日期格式无关
SET DATE TO LONG      && 将系统当前的日期格式设置为 LONG 格式
? DTOC (d1), DTOS (d1), DTOC (d1, 1)
? TTOC (DATETIME ()), TTOC (DATETIME (), 1), TTOC (d1)

```

⑤ 宏替换函数 &<字符型变量>[.]

```

cc1="66"
cc2="cc"
s1=&cc1+100
? s1, &cc2.1      && 在 "&str2.1" 中的圆点是宏替换函数中的分隔符
? &cc2             && 显示错误提示: "找不到变量 'cc' "
? "&cc2"          && 问号命令输出结果是: cc

```

⑥ 字符与 ASCII 码转换函数 ASC、CHR

```

? ASC ('A'), ASC ('ABC'), ASC ('a'), ASC ('1')    && 返回首字符的 ASCII 码
? CHR (65), CHR (66), CHR (97), CHR (49), CHR (50), CHR (125)

```

(5) 测试函数

① 数据类型测试函数 TYPE

```

x="a">="b"
? TYPE ("[050061]"), TYPE ("05/12/03"), TYPE ("DATE ()"), TYPE ("x")
? TYPE ("y")      && 测试结果是 U (未知), 因为表达式 y 未定义

```

② 条件测试函数 IIF(<条件表达式, 表达式 1, 表达式 2>)

```

x=5
? IIF (x<=0, x*2, x*x), IIF (not .F., "是", "非")

```

③ 显示信息对话框函数 MESSAGEBOX(<提示信息[,对话框类型][,对话框标题]>)

在命令窗口输入以下命令:

```

? MESSAGEBOX ("信息对话框函数使用")
&& 该函数格式使信息对话框无图标, 有一个 "确定" 按钮, 对话框标题取系统默认值
? MESSAGEBOX ("信息对话框函数使用", 16+1, "信息提示")
? MESSAGEBOX ("信息对话框函数使用", 32+2+256, "信息提示")
? MESSAGEBOX ("信息对话框函数使用", 563, "信息提示") && 48+3+512=563
=MESSAGEBOX ("信息对话框函数使用", 563, "信息提示") && 不要函数返回值
ans=MESSAGEBOX ("信息对话框函数使用", 48+3+512, "信息提示")
? ans      && 显示函数返回值, 即用户在信息对话框所选择的按钮值

```

1.3 知识方法测试

选择题

- 在下述关于数据库的叙述中, 正确的是 ()。
 - 数据库是按照一定的组织结构存储在计算机存储设备上的相关数据集合
 - 数据库是用来组织和管理大量数据的管理系统
 - 数据库是对数据资源进行统一管理和控制的软件系统