

Visual FoxPro 程序设计实验指导

周清平 张繁荣 唐西论 主编
邓克国 冯峻松 周佩娟 蔡国民 戚利娜 副主编



COMPUTER

内 容 简 介

本书是“Visual FoxPro 程序设计”课程的配套实验教材。全书包括三部分内容，其中第一部分是 16 个实验，每个实验的内容过程都经过精心设计；第二部分是程序设计实例及选题集，包含一个完整的数据库应用程序实例的分析与设计过程，并给出一个程序设计选题集；第三部分包括与各个实验对应的习题集。书后附录中还提供了习题参考答案和全国计算机等级考试（二级）试题。

本书由具有丰富教学经验的教师编写，具有实用性强、易操作、理论与实践紧密结合等特点，适合作为高等院校各专业计算机程序设计课程的实验教材，也可作为计算机应用人员的参考书籍。

图书在版编目（CIP）数据

Visual FoxPro 程序设计实验指导 / 周清平, 张繁荣
，唐西论编著. —北京：中国铁道出版社，2010.1（2010.8 重印）
21 世纪高校计算机规划教材
ISBN 978-7-113-10971-4

I. ①V… II. ①周… ②张… ③唐… III. ①关系数
据库—数据库管理系统, Visual FoxPro—高等学校—教材
IV. ①TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2010）第 006339 号

书 名：Visual FoxPro 程序设计实验指导

作 者：周清平 张繁荣 唐西论 主编

策划编辑：严晓舟 范博涛

责任编辑：李庆祥

编辑部电话：(010) 63583215

封面设计：周 伟

封面制作：白 雪

责任印制：李 佳

出版发行：中国铁道出版社（北京市宣武区右安门西街 8 号 邮政编码：100054）

印 刷：三河市华丰印刷厂

版 次：2010 年 2 月第 1 版 2010 年 8 月第 2 次印刷

开 本：787mm×1092mm 1/16 印张：10.5 字数：259 千

书 号：ISBN 978-7-113-10971-4

定 价：20.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书，如有印制质量问题，请与本社计算机图书批销部联系调换

前 言

随着社会的发展,计算机已经成为一种重要的工具并得到了广泛使用。计算机程序设计基础是高校计算机教学中的一门重要课程,分为理论教学和实践教学两个环节,实践教学不仅有助于学生对基础理论的理解,更有助于学生提高分析问题和解决实际问题的能力。本书是根据教育部高等学校非计算机专业计算机基础教育课程教学指导委员会提出的《关于进一步加强高等学校计算机基础教学的意见》中的精神,结合教学实际,组织教学经验丰富的教师编写而成的,具有应用性和实用性强、内容丰富、易操作、理论与实践紧密结合等特点,是与《Visual FoxPro 程序设计》(彭小宁、魏书堤主编,中国铁道出版社出版)一书配套的实验教材。

本书包括三部分内容,第一部分是实验指导,共有 16 个不同的实验。这些实验采用循序渐进的方式精心设计,既有开发工具的介绍,又有程序设计内容的操作;既强调理论,又重视实践,把理论和实践紧密地结合起来,实用性强。每个实验不仅对每个操作有详细的描述,而且穿插了大量的图片,操作方便、直观。第二部分是程序设计实例集,这部分是为配合课程改革而设置的,使学生掌握数据库应用程序设计和开发数据库应用程序的过程和基本方法,重点培养学生综合运用知识的能力,并设计了多个实用性强的题目供学生参照练习。第三部分是习题集。这部分内容分别与第一部分的每个实验相对应。习题集参考了全国计算机等级考试(二级)大纲,针对性很强。书后附录中提供了习题参考答案和全国计算机等级考试(二级)试题,便于学生备考。

本书由周清平、张繁荣、唐西论任主编,由邓克国、冯峻松、周佩娟、蔡国民、戚利娜任副主编,参加编写的人员还有陈丽平、朱强、孟利华等老师,在此表示衷心感谢。

由于编者水平有限,时间仓促,书中难免有疏漏和不当之处,希望广大读者批评指正,以便再版时修正。

编 者

2009 年 12 月

编 委 会

主 编：周清平 张繁荣 唐西论

副主编：邓克国 冯峻松 周佩娟 蔡国民
戚利娜

编 委：张繁荣 唐西论 邓克国 冯峻松 周佩娟
戚利娜 陈丽平 朱 强 孟利华

目 录

第一部分 Visual FoxPro 实验指导

实验一 Visual FoxPro 8.0 语言基础.....	1
实验二 运算符、表达式与系统函数	7
实验三 程序设计基础.....	14
实验四 顺序结构、选择结构程序设计.....	19
实验五 循环结构程序设计	23
实验六 过程及模块化程序设计	27
实验七 常用算法	31
实验八 表的建立与数据库的操作.....	36
实验九 表的排序、索引与数据统计	46
实验十 SQL 语言的使用	51
实验十一 查询与视图设计.....	56
实验十二 类与对象	62
实验十三 表单设计	67
实验十四 控件设计	72
实验十五 菜单、报表与标签设计.....	76
实验十六 应用程序设计与开发基础	81

第二部分 程序设计实例及选题集

数据库应用程序分析与设计实例：小型超市管理信息系统	86
程序设计选题集	98

第三部分 习题集

实验一习题	100
实验二习题	105
实验三~七习题	111
实验八习题	115
实验九习题	121
实验十习题	123

实验十一习题	125
实验十二习题	126
实验十三习题	130
实验十四习题	132
实验十五习题	136
附录 A 全国计算机等级考试试题及参考答案	140
附录 B 习题集参考答案	155
参考文献	162

第一部分 Visual FoxPro 实验指导

实验一 Visual FoxPro 8.0 语言基础

一、实验目的与要求

1. 熟悉 Visual FoxPro 的界面。
2. 掌握 Visual FoxPro 系统环境的设置。
3. 掌握 Visual FoxPro 的启动、退出。
4. 掌握 Visual FoxPro 的基本操作。
5. 掌握 Visual FoxPro 的基本数据类型、变量、数组。

二、实验内容

1. Visual FoxPro 系统的启动。
2. Visual FoxPro 系统的退出。
3. Visual FoxPro 系统环境设置。
4. 认识并熟悉各个菜单。
5. 数据类型的认识及输入、输出。
6. 变量的定义及使用。
7. 数组的定义及使用。

三、实验步骤

1. Visual FoxPro 8.0 系统的启动

方法一：双击桌面快捷方式“”图标，即可运行。

方法二：在 Windows 操作系统的桌面上选择“开始”|“程序”|“ Microsoft Visual FoxPro 8.0 ”命令，即可运行 Visual FoxPro 8.0 系统。

方法三：选择“开始”|“运行”命令，在下拉列表框中输入“C:\Program Files\Microsoft Visual FoxPro 8\vfp8.exe”，或者单击“浏览”按钮，选择 Visual FoxPro 启动程序“vfp8.exe”，即可运行 Visual FoxPro 8.0 系统，如图 1-1 所示。

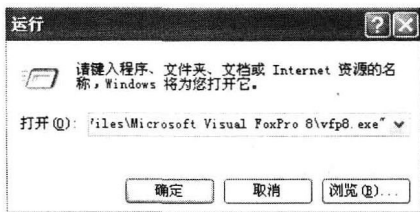


图 1-1 “运行”对话框

2. Visual FoxPro 8.0 系统的退出

方法一：在命令窗口中输入命令“quit”，按【Enter】键即可退出 Visual FoxPro 8.0 系统，如图 1-2 所示。

方法二：选择菜单栏中的“文件”|“退出”命令，如图 1-3 所示。

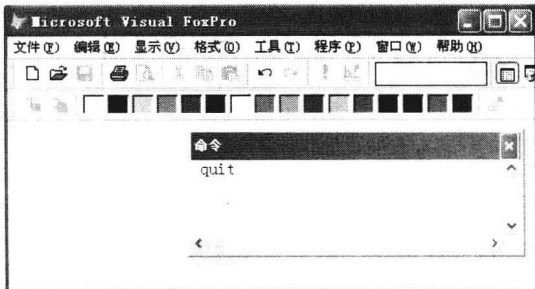


图 1-2 命令窗口

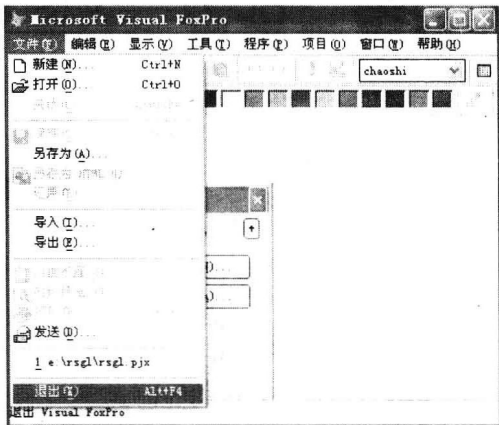


图 1-3 退出系统

3. Visual FoxPro 8.0 系统环境设置

(1) 显示与隐藏工具栏。

工具栏是多种工具的集合，每种工具与相应的菜单对应，利用工具栏中的工具操作方便、直观。有时所需要的工具隐藏起来了，要让它显示出来就要进行设置，对于已经显示出来的工具也可以隐藏起来。

操作步骤：

第一步，选择菜单栏中的“显示”|“工具栏”命令，如图 1-4 所示。

第二步，选取相应的工具，单击会出现“x”符号，该工具就将会显示出来；如果某个工具前面有“x”符号，表示该工具已经显示出来，如果将其前面的“x”符号取消的话，该工具将会隐藏起来，最后单击“确定”按钮即可，如图 1-5 所示。

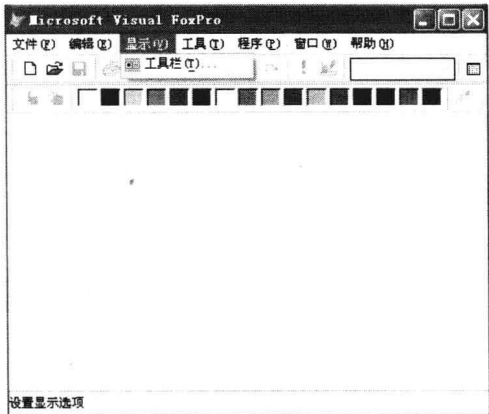


图 1-4 “显示”|“工具栏”命令

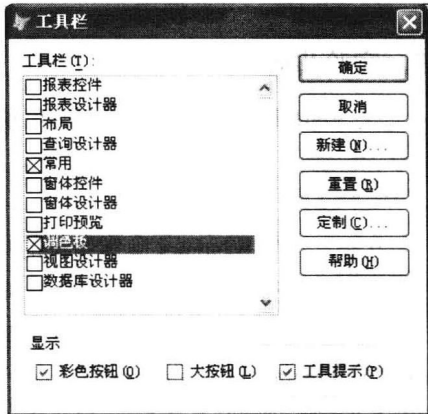


图 1-5 “工具栏”对话框

(2) 设置默认的工作目录。

在利用系统进行操作之前设置一个默认的工作目录(工作文件夹),会给以后的操作带来方便,例如当用户创建文件时可以用不用指定存储的文件夹,文件会自动保存到设置的文件夹中。

方法一:

第一步,选择工具栏中的“工具”|“选项”命令,如图 1-6 所示。

第二步,选择所打开的“选项”对话框中的“文件位置”选项卡中的“默认目录”,单击“修改”按钮,如图 1-7 所示。

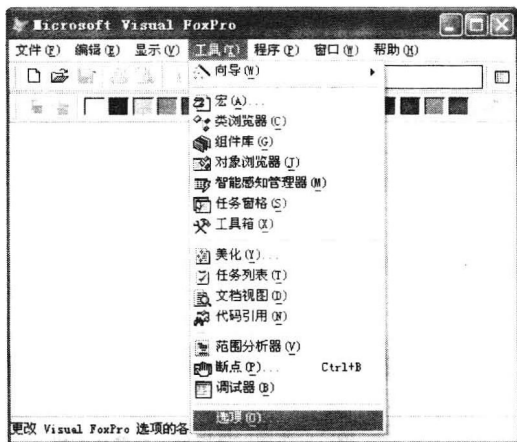


图 1-6 “工具”|“选项”



图 1-7 默认目录(一)

第三步,在打开的“更改文件位置”对话框中的文本框中输入已经创建的文件夹,如: e:\file, 或者 e:\等都可以,单击“确定”按钮,如图 1-8 所示。

第四步,单击“设置为默认值”按钮即可完成设置,通过这种方法设置的默认目录是永久性的,到下次重新设置默认目录之前不会改变。

方法二:

可以通过命令来设置临时性的“默认目录”,当系统关闭重新启动时,将不会保存所设置的“默认目录”,需要重新设置。

在命令窗口中输入以下命令即可实现默认目录的设置,如图 1-9 所示。



图 1-8 默认目录(二)

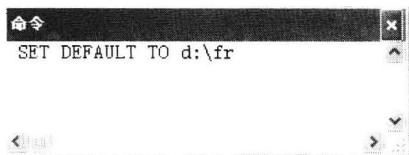


图 1-9 设置默认目录

注意:要设置的目录必须存在,先自己建立然后设置。

(3) 设置时区、设置时间显示格式、设置币种符号、数据及格式、小数点等系统环境,其步骤与设置“默认目录”相似。

4. 数据类型的认识及输入、输出

(1) 字符型数据的输入、输出,如图 1-10 所示。

(2) 日期型数据的输入、输出, 如图 1-11 所示, 完成日期型数据和日期时间型数据的输入及输出。其中 DATE() 和 DATETIME() 函数分别显示系统当前的日期和时间。

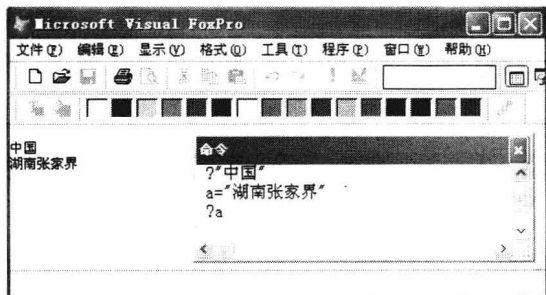


图 1-10 字符型数据输出

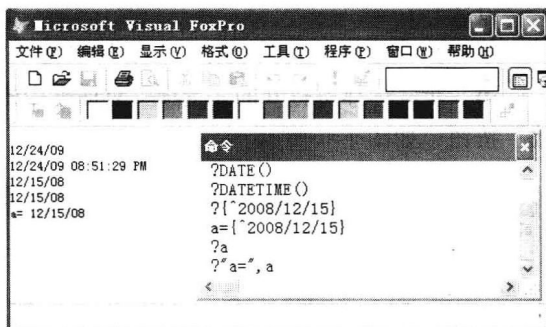


图 1-11 日期型数据的输入和输出

5. 常量的使用, 变量的定义及使用

(1) 变量的定义、赋值及使用。

在命令窗口中输入下以内容, 查看结果, 如图 1-12 所示。

```
a=1
b=100
c=(a+b)*50
?"c=",c
Store 1 to a
Store 100 to b
c=(a+b)*50
?"c=",c
```

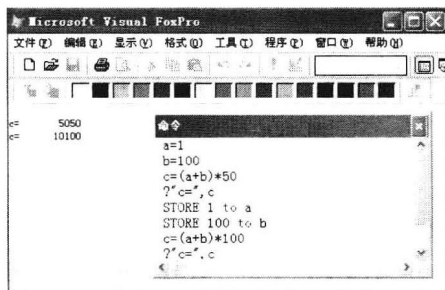


图 1-12 变量的定义及使用

(2) 变量的保存、恢复、显示与释放。

在命令窗口中输入以下命令, 查看结果, 如图 1-13

所示。(双斜杠“//”及后面的内容不要输入在命令窗口中, 是对前面命令的解释)

```
clear
a="中国"
b="奥运"
c=a+b
?a
?b
?c
SAVE to bianl //保存内存变量到内存文件 bianl.mem 中去
RELEASE all //清除内存变量
?a
?b
?c
RESTORE FROM bianl //从内存变量文件 bianl.mem 中恢复变量
?a
?b
?c
display memory
display memory like a
```

6. 数组的定义及使用

(1) 数组的定义。

如图 1-14 所示，分别在命令窗口中输入下列内容：

```
DECLARE a[3]
DECLARE b[4,5]
DECLARE student[3,5],teacher[6]
```

以上操作，将分别定义两个一维数组 a[3]、teacher[6]和两个二维数组 b[4,5]、student[3,5]。

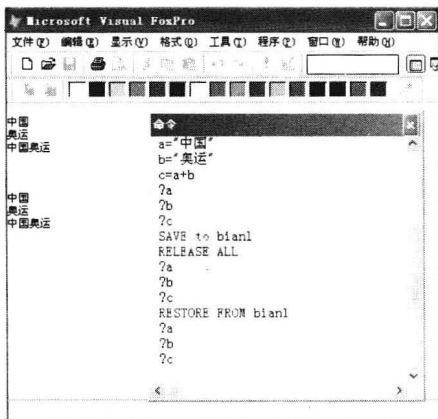


图 1-13 变量的定义、保存与恢复

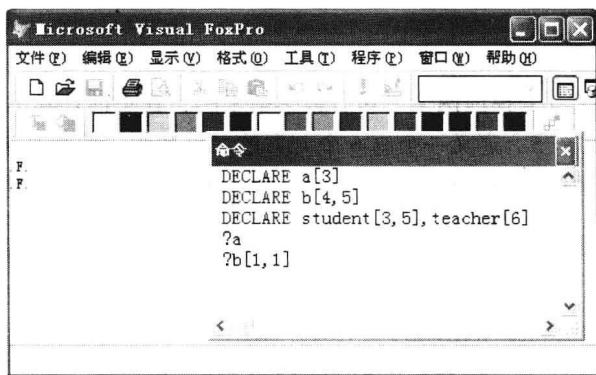


图 1-14 数组定义

(2) 数组的赋值。

针对以上定义的数组，在命令窗口中输入以下内容，并查看结果，如图 1-15 所示。

```
a=5
b="中国"
student[1,2]="湖南"
teacher[1]="张家界"
?a
?b
?a[1]
?a[2]
?b[4,5]
```

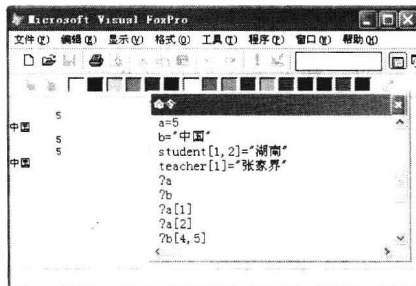


图 1-15 数组赋值

(3) 数组元素引用。

在命令窗口中输入以下内容，查看结果，如图 1-16 所示。

```
clear
DECLARE js[5]
js[1]=1
js[2]=2
js[3]=3
js[4]=4
js[5]=5
js[5]=js[1]+js[2]+js[3]+js[4]
?"1+2+3+4=",js[5]
```

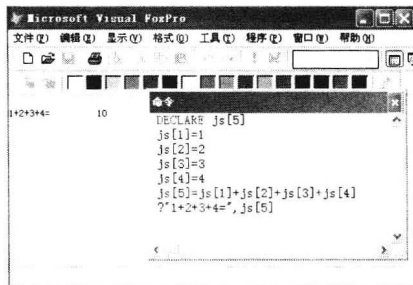


图 1-16 数组元素的引用

四、思考与练习

1. 运行 Visual FoxPro 8.0, 熟悉各菜单的功能。
2. 内存变量是否可永久保存? 采用什么方法保存?
3. 建立两个内存变量, 变量名分别为 a1、a2, 其值分别为 100、“奥运会”, 用 Display Memory 命令、? 与 ?? 命令分别显示出来, 再将其保存到名称为 abc.mem 的内存变量文件中, 然后将内存变量全部删除, 最后从内存变量文件 abc 中恢复 a1、a2 并加以显示。
4. 分析下列命令中连续两个 SET 命令的作用。

```
SET CENTURY ON
SET DATE TO ANSI
?DATE( ) - {^2004.09.21}
```

去掉前两个语句后影响结果吗? 在不同计算机上运行结果是否相同, 为什么?

5. 定义一个有 6 个元素的二维数组 (数组名自定), 并给每个元素赋值, 然后输出每个元素的值 (用两种方法输出, 即分别用一维和二维数组的形式输出)。
6. 写出下列命令的运行结果。

```
Declare x(4,5), y(9)
Store 789 to x(1,4)
X(8)=999
Store x(2,4) to y(6)
X(3,4)=x(4)
?x(4)
?x(2,4)
?x(1,4)
?x(12)
?y(4)
```

7. 建立如下内存变量:

```
ABOUTbook=9¥AMOUTdig="2956"¥BOOKmark=187¥ROOT="HAPPY NEW YEAR"¥AW=12233
¥B="GUANZHOU"¥CR="Visual FoxPro8.0"
```

- (1) 将上述变量保存到 A1.MEM 文件中;
- (2) 将第 3 个字母为 O 的变量保存到 A2.MEM 文件中;
- (3) 将所有第 1 个字母不是 A 的变量保存到 A3.MEM 文件中;
- (4) 清除以 A 开头的内存变量;
- (5) 清除所有的内存变量。

实验二 运算符、表达式与系统函数

一、实验目的与要求

1. 熟悉 Visual FoxPro 的运算符。
2. 掌握 Visual FoxPro 表达式的建立及使用方法。
3. 掌握 Visual FoxPro 函数的格式、常用函数的使用方法。
4. 掌握 Visual FoxPro 命令的格式、常用命令的使用方法。

二、实验内容

1. 分析并验证下列计算表达式的值。

$$(1) \frac{1}{5} + \frac{1}{3} + \frac{1}{7} \quad (2) \sin \frac{\pi}{5} + \sin \frac{\pi}{7} \quad (3) e^2 + \log 5 \quad (4) \sqrt{23} + \sqrt[3]{45}$$

2. 一个两位整数，其个位数字为 6，而且这个整数能被 9 整除，写出这个整数的表达式。
3. 如果要查询某个同学的计算机课程成绩，写出条件表达式。
4. 如何判断一个给定的整数是否是偶数？写出表达式。
5. 求四位整数中，所有各位数字之和是 15 的四位数有多少个？写出表达式。
6. 日期和时间函数。
 - (1) 如何计算某个同学现在有几岁？写出表达式并进行验证；
 - (2) 如果要查询 2008 年 11 月份学校图书借阅情况的话，如何写出时间条件表达式？

三、实验步骤

(一) 数学表达式

1. 计算下列表达式的值。

$$(1) \frac{1}{5} + \frac{1}{3} + \frac{1}{7} \quad (2) \sin \frac{\pi}{5} + \sin \frac{\pi}{7} \quad (3) e^2 + \log 5 \quad (4) \sqrt{23} + \sqrt[3]{45}$$

方法一：

在命令窗口中直接输入算术表达式并显示表达式的值，如图 2-1 所示。

方法二：

或者将表达式的值计算出来后赋给一个变量，以便再次使用。例如，可将表达式的计算结果赋给变量"jieguo"，然后就可以使用变量 jieguo，如图 2-2 所示。

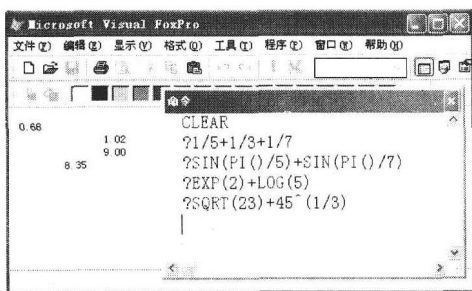


图 2-1 数值计算 (一)

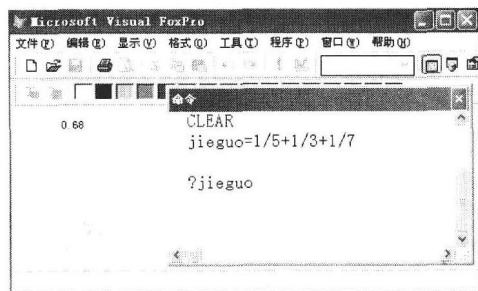


图 2-2 数值计算 (二)

2. 设 $x=7.5$, $y=9.7$, 计算下列表达式的值。

$$(1) \frac{1+\frac{y}{x}}{1-\frac{y}{x}} \quad (2) x^2 + \frac{3xy}{x-y} \quad (3) \frac{x^3+y^3}{1-xy} \quad (4) \sqrt{x^2+y^2} - \sqrt{xy}$$

注意：“设 $X=7.5$ ”就是要先定义变量的意思。

以上算术表达式必须要用“()”括号划分出分子和分母, 注意运算规则, 运算符号不能缺少, 如图 2-3 所示。

(二) 字符表达式

分析并验证下列表达式的值, 如图 2-4 所示。

- | | |
|---------------------|-------------------|
| (1) "中国"+"北京"-"海淀区" | (2) "奥运"\$' 中国奥运' |
| (3) "中国"+" 北京" | (4) "中国"-" 北京" |
| (5) "中国"-"北京" | (5) "湖南张家界"="湖南" |

注意: 一个“=”和两个“==”有什么区别, set exact on 和 set exact off 命令各有什么作用?

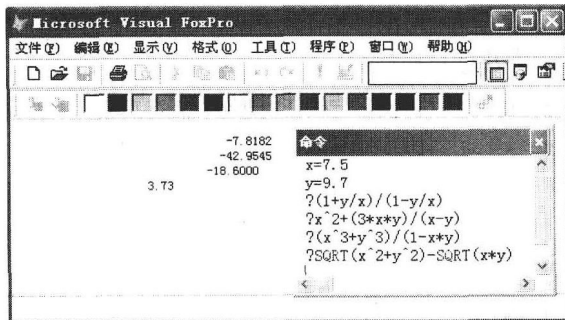


图 2-3 变量定义及表达式计算



图 2-4 字符表达式

(三) 关系表达式和逻辑表达式

1. 分析下列表达式的值, 并在命令窗口中输入表达式进行验证。

- (1) {^2004-04-28}>DATE()
- (2) DATE()-{^2002-06-10}>25
- (3) "02/09/90"<"04/04/50" AND {^1996/02/09}>{^1949/04/04}
- (4) "visual foxpro">"visual fox"

(5) "中国">"德国"

(6) .t.>.f.

注意: 字符和汉字是怎么比较大小的?

2. 分析并验证下列表达式的值。

(1) NOT "B"<"D" AND 5*8>50 OR "abcd">"ABCD"

(2) NOT ("B"<"D" AND 5*8>50 OR "abcd">"ABCD")

(3) NOT "A"<"E" AND (5*8>50 OR "abcd">"ABCD")

(4) 设 $x=4$, $y=8$, $z=9$, 求下列表达式的值。

① NOT $x<y$ AND $x+5>y$ OR $x+y>=8$ AND $x+y=12$

② NOT ($x<y$ AND $x+5>y$ OR $x+y>=8$) AND $x+y=12$

提示: 首先要定义三个变量 x 、 y 、 z , 然后使用定义后的变量。对于复合表达式, 必须注意各运算符的运算顺序。

(5) 设工资=3285, 工龄=30, 职称="讲师", 求下列表达式的值:

① 工龄>18 OR 工资<=2500 AND NOT 职称="讲师"

② (工龄>18 OR 工资<=2500) AND NOT 职称="讲师"

(6) 分析表达式的值:

"d"<"e" OR "A"<"B" AND "x"<"z" AND (3*7-2>8)

(7) 设: 年龄=38, 婚否=.T., 性别="男", 求下列表达式的值:

① 年龄>=24 OR 年龄<=30 AND NOT 婚否 AND 性别="女"

② (年龄>=24 OR 年龄<=30) AND NOT 婚否 AND 性别="女"

(8) 设: 工资=2685, 职称="教授", 则下列表达式的值分别是多少?

① 工资<=2500 AND 职称="副教授" OR 职称="教授"

② 工资<=2500 AND (职称="副教授" OR 职称="教授")

3. 一个两位整数, 其个位数字为 6, 而且这个整数能被 9 整除, 写出这个整数的表达式。

分析: 设这个二位整数为 x , 则个位数字= $x\%10$, 被 9 整除, 可表示成: $x\%9=0$; 然后将这两个条件综合起来

4. 写出下列问题的 VFP 表达式。

(1) '计算'包含于'计算机';

(2) 计算 2009 年 3 月 23 日和 1989 年 5 月 8 日相差的天数;

(3) 把 45 大于等于 5 和 6 等于 6 两个表达式用 AND 连接起来并求其结果。

5. 写出下列逻辑表达式。

(1) 数值 N 既能被 3 整除也能被 7 整除;

(2) 性别是男, 年龄小于 40 岁的所有职工。

6. 指出下列表达式的类型, 分析表达式的值, 并进行验证。

(1) '123'-' 456'

(2) 123-456

(3) $123+456>34*67\%568/32$ AND '123'+456' \$ '0123456789'

(4) Date()+100

(5) Datetime()-3600

(6) 'China'>'Japan'

(7) 'Abc'>'abc'

(8) '678'<'LQB'

(9) .t. AND .f. or NOT (.f. OR .t.)

(10) .t. AND .f. or NOT .f. OR .t.

7. 如果要查询某个同学的计算机课程成绩, 写出条件表达式。

(四) 系统函数

1. 函数的格式及使用方法。

(1) 函数的格式, 如图 2-5 所示。

(2) 函数的使用方法。

方法一:

如果函数有返回值, 可以把函数的返回值赋给一个变量, 再使用变量, 如图 2-6 所示。

方法二:

直接把函数的返回值参与计算, 如图 2-7 所示。

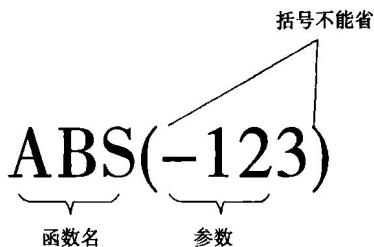


图 2-5 函数的格式

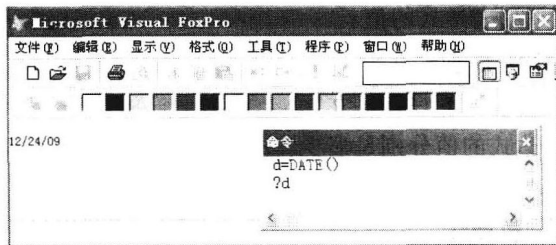


图 2-6 日期函数 (一)

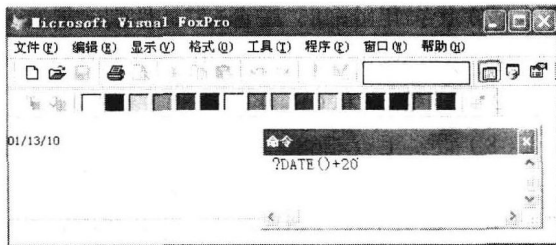


图 2-7 日期函数 (二)

2. 数值函数

如何判断一个给定的整数是否是偶数? 写出表达式。

分析: 设给定的数是 X, 如果 X 是偶数, 则 X 能被 2 整除, 余数为 0, 反过来, 如果一个数被 2 整除的话其余数为 0, 则这个整数就是偶数, 所以表达式为:

$\text{Mod}(x, 2)=0$ 或者 $X\%2=0$

如图 2-8 所示, 分别令 X 为 8 和 7 来进行验证。

3. 字符函数

(1) 如果一个字符串的长度大于 4, 则将字符串的内容在屏幕上显示出来, 请写出表达式。

分析: 测试一个字符串的长度要用到 len() 函数。设一个字符串为 str1, 则其表达式为:

```
Str1="abcdefg"
Len(str1)
?str1
?iif(len(str1)>4, str1, "不足四位")
```

```
Str1="abc"
Len(str1)
?str1
Iif(len(str1)>4,str1,"不足四位")
```

操作如图 2-9 所示。

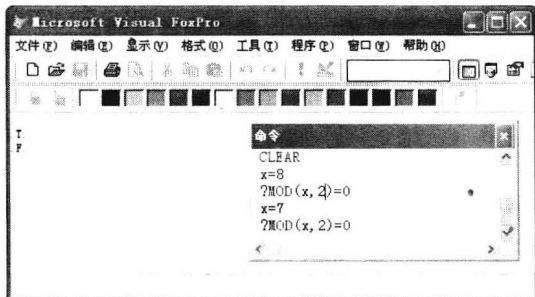


图 2-8 求余数

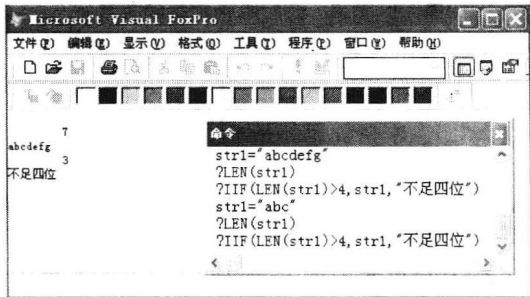


图 2-9 字符串长度测试

(2) 现有 3 个字符串: str1="I am a student;you are a student", str2="am", str3="a"; 请使用函数及表达式完成下面的操作, 并进行验证。

- ① str1 字符串有多长?
- ② 在 str1 中, 从第 5 个字符开始, 截取 4 个字符的子字符串;
- ③ 在 str1 中, 从左边开始, 查找字符串 str2 第 3 次出现时的位置;
- ④ 在 str1 中, 统计 str3 出现了多少次?

分析: 对于字符串的操作要使用相应的函数, 如图 2-10 所示。

(3) 现有两个字符串: st1=" 中国", st2="湖南 ", 请用函数和表达式完成下列操作:

- ① 删除 st1 中的前导空格;
- ② 删除 st2 中的尾部空格;
- ③ 将删除空格后的两个字符串连接成一个新的字符串, 中间加 100 个空格, 如图 2-11 所示。

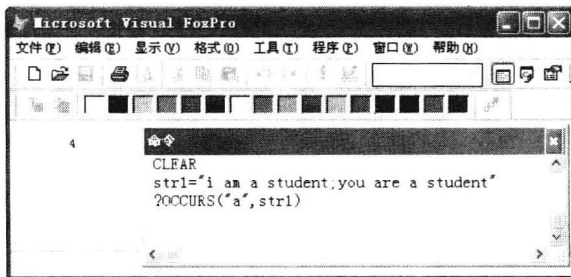


图 2-10 字符串操作 (一)

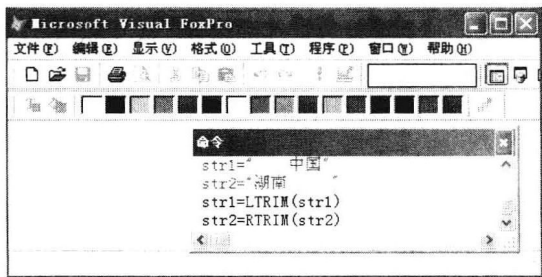


图 2-11 字符串操作 (二)

4. 求四位整数中, 所有各位数字之和是 15 的四位数有多少个? 请写出表达式。

分析:

第一步, 首先从四位数中分离出每位数字; 第二步, 求每位数字的和, 使其等于 15, 如图 2-12 所示。

5. 日期和时间函数。

(1) 如何计算某个同学现在有几岁? 请写出表达式并进行验证。