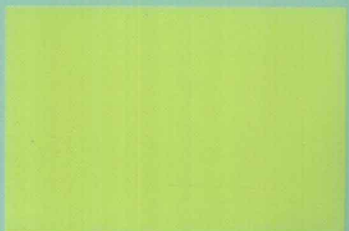
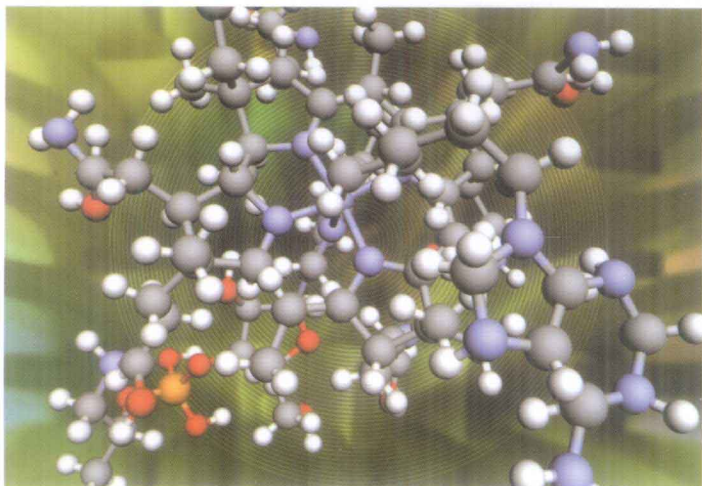
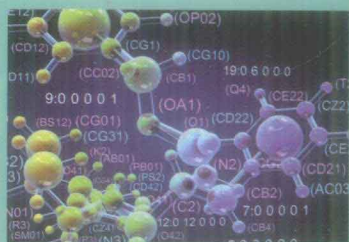


全国高等医药院校计算机与信息技术规划教材

程序设计_程与医学数据库应用基础

上机指导与习题集

王世伟 主编

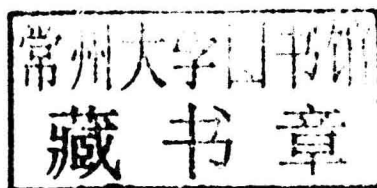


清华大学出版社

全国高等医药院校计算机与信息技术规划教材

程序设计与医学数据库应用 基础上机指导与习题集

王世伟 主编



清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书是《程序设计与医学数据库应用基础》(清华大学出版社,2011年版)的配套实验课教材,章节内容安排与之一致。本书从实验课程体系教学要求的角度,从典型实用案例出发,由浅入深、由表及里、循序渐进地讲授了 Visual FoxPro 语言的使用方法和编程技巧及其在医学信息中的应用。

本书内容全面,例题经典,具有极强的可操作性和可读性,能让没有 Visual FoxPro 语言基础的读者很快入门并喜欢上计算机语言;能让有基础的读者发现很多编程技巧和灵感,从而开拓视野,启发思维。本书也适合作为 Visual FoxPro 的“编程实例详解”单独使用。

本书可作为大学、高职、高专等学校相关课程的实验课配套教材,也可作为计算机等级考试培训教材以及自学者的参考书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

程序设计与医学数据库应用基础上机指导与习题集/王世伟主编. —北京:清华大学出版社,2012.1

(全国高等医药院校计算机与信息技术规划教材)

ISBN 978-7-302-26544-3

I. ①程… II. ①王… III. ①程序设计—医学院校—教学参考资料 ②医学数据库—医学院校—教学参考资料 IV. ①TP312 ②R-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 173246 号

责任编辑:索 梅 薛 阳

责任校对:胡伟民

责任印制:李红英

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:三河市金元印装有限公司

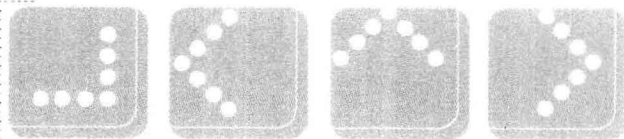
经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:10.5 字 数:261 千字

版 次:2012 年 1 月第 1 版 印 次:2012 年 1 月第 1 次印刷

印 数:1~4000

定 价:21.00 元



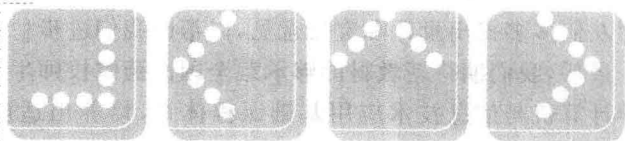
全国高等医药院校计算机与信息技术规划教材
编写委员会

主 编 王世伟

副主编 张志常 付 森

委 员 (按姓氏笔画排序)

马 瑾	中国医科大学
王世伟	中国医科大学
付 森	中国医科大学
张志常	中国医科大学
庞东兴	中国医科大学
曹 阳	中国医科大学
曹 鹏	中国医科大学
霍 妍	中国医科大学



全国高等医药院校计算机与信息技术规划教材 序

值此普通高等教育“十一五”国家级规划教材《医学计算机与信息技术应用基础》再版之际,迎来了普通高等教育“十二五”国家级规划教材计划的开始之年。我们在认真总结“十一五”教材建设的经验和不足的基础之上,清华大学出版社精心策划和组织编写了“全国高等医药院校计算机与信息技术规划教材”,本系列教材包括《医学计算机与信息技术应用基础(第2版)》、《医学计算机与信息技术应用基础(第2版)实验指导》、《程序设计与医学数据库应用基础》、《程序设计与医学数据库应用基础上机指导与习题集》、《医学信息系统应用基础》等5本教材。

该系列教材涵盖了全国高等医药院校本、专科各专业的大学计算机应用基础课程体系的教学用书。教材内容与知识点的取舍本着全面系统、科学合理、结合专业、注重应用、知识宽泛、关注发展的六项原则,力求完整地构建具有医学特色的计算机与信息技术应用基础课程体系。

通过“十一五”期间深化教学改革的实践和争创国家精品课程的建设过程,使我们逐渐明确了如何解决和完善高等医学院校的计算机公共基础课程群的建设,确立了计算机课程体系的一个核心是医学信息技术的应用;教学目标是培养医药院校学生的九种信息技术应用能力,即医学信息综合处理能力、医学多媒体信息处理能力、医学动画制作能力、网络应用与网站规划设计能力、医学信息检索与论文综述能力、医学统计与数据分析能力、程序设计与医学信息系统项目开发基础能力、医学信息系统应用的基础能力、医学影像实用技术基础应用能力。

在课程体系建设的同时,我们从“教、学、考、用”四个方面创新,融入生态学的教学模式,并结合应用型医学人才九种信息技术应用能力的培养目标,明确医学信息系统技术方向,结合专业应用、强化实践过程,关注学科发展,适应未来需求,完整地设计了综合性、拓展性实验课程体系,实验内容力求典型生动,具有很好的可施教性,并同步建设面向全国师生开放的助学、助教功能完善的网络平台 <http://202.118.40.5/computer>,让师生共享精品课程教学资源。

本系列教材的编写与再版,得到了全国许多著名医药院校的鼎力支持和帮助,教材的编者包括国内医学院校的知名教育专家、名师、教育部医药类计算机基础教学指导委员会委员以及长期在教学一线工作的骨干教师,他们具备丰富的教学经验,视角独特,洞见非凡,匠心独运地将目前如火如荼的医学信息技术应用与医疗卫生信息化建设的实践经验在本套教材中表现了出来。在此我向参与本书编写的同事和曾经帮

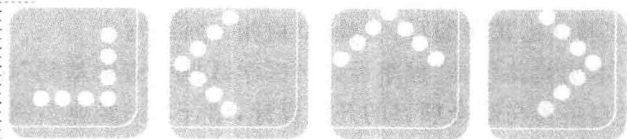
助并支持过我们的领导与同事表示深深的谢意!

由于我们的能力和经验有限,对于书中的错误或不足,衷心地欢迎全国的同行与广大师生朋友们多多提出批评和宝贵意见,以帮助我们进步!

最后,我们期待新教材能够承载全国医药院校师生的心愿,为共同构建具有医学特色的大学计算机与信息技术应用基础课程体系,培养出适应未来需要的优秀医学人才而努力奉献!

编 者

2011年8月



全国高等医药院校计算机与信息技术规划教材 前 言

《程序设计与医学数据库应用基础上机指导与习题集》一书,紧密结合“程序设计与医学数据库应用基础”课程设计要求,精心设计了实验课程体系,重新合理地调整了该教材的内容结构,进一步凝练了程序设计的方法与技巧,安排了更加典型的医学信息系统有关的案例,尤其注重激发学生学习的积极性和对医学信息技术应用能力的培养,进一步完善了医学信息系统程序设计的实验课程体系,同时通过精品课程网站 202.118.40.5/computer/VF 提供了集教学大纲、教学方案、教学课件、实验课程设计、教学资源素材以及师生交互的立体化教育平台,能够满足教师教学与学生自主学习的需求。

本书以医院信息系统项目中“住院管理系统”的程序设计与开发为主线,坚持“系统全面、科学合理、结合专业、学以致用、关注发展、助教助学”的原则,注重医学信息系统设计原则与管理数据之间的关系,使读者掌握程序设计中的实用技巧,了解实际应用的领域。为此,书中精选的医学案例占全部教学案例的 74%,同时兼顾 VFP 程序设计教学中知识点与技能点的科学性、完整性和实用性,最终形成完整的知识与能力链条,科学、合理地构建医学学生的 IT 知识结构。

本书精心设计了综合性拓展实习课程体系,通过配套实验教材,在教师的指导下,每个班级分别由 5 名学生组成实验项目开发设计小组,明确分工并自主完成“住院管理系统”的项目开发与设计任务,并在实验报告(程序)中写出自我总结、创新点、综合拓展能力与学习收获的评价等。使学生充分了解医学信息在数字化医院中的流程与需求,掌握数据库管理系统项目的开发与设计能力,培养科学严谨的逻辑思维推理能力,增长团队合作意识与协作能力。通过独立完成具有实际应用意义的综合实验题目、强化医学信息实用技能和创新能力的训练,使学生明白“学为所用”的真正意义。

本书在编写与教学实践过程中,得到了国内许多著名医药院校的鼎力支持和帮助,使得本书的编写无论是在教学内容取舍安排、知识点、能力点的谋略方面,还是在教学案例的组织与精选方面,既突出了实用的医学特色,又突出了助教和助学的教材风格。尤其是清华大学出版社对该系列教材的策划、论证、组织发行做了大量认真且卓有成效的工作。在此,对所有曾经指导和帮助过我们的同事表示衷心的感谢。我们期待与全国更多使用本书院校的师生们,共同为深化教学改革、先行教材建设做出贡献,开辟医学计算机程序设计课程体系建设的新路。

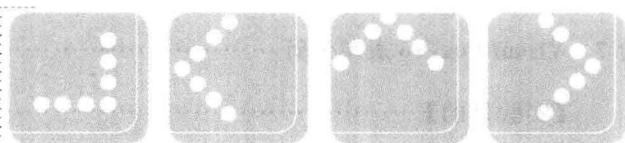
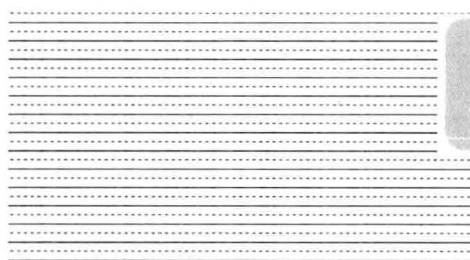
本书共有 10 个实验设计,实验 1 由庞东兴编写,实验 2 由曹阳编写,实验 3 由王世伟编写,实验 4 和实验 5 由马瑾编写,实验 6 由霍妍编写,实验 7 由张志常编写,实验 8 由付森编写,实验 9 由霍妍编写,实验 10 由张志常编写。

本实验课程是“程序设计与医学数据库应用基础”课程体系的重要组成部分,通过要求学生自主参与综合项目的开发设计,结合本书经典案例的引导和老师的悉心帮助,相信每个同学不但能够完成设计任务,还能收获学习的自信和成就,同时老师也能够收获教学的成果和快乐。

由于教材规划和统筹的时间短,加之水平和经验的不足,书中难免有诸多疏漏和不足之处,真诚地期望老师和同学们给予帮助和指正。

王世伟

2011 年 8 月 4 日 于沈阳



全国高等医药院校计算机与信息技术规划教材

目 录

实验 1 常量、变量、表达式和函数	1
【实验目的】	1
【实验内容】	1
【实验要求与步骤】	1
实验 2 Visual FoxPro 数据表的操作与管理	20
【实验目的】	20
【实验内容】	20
【实验要求与步骤】	20
实验 3 结构化程序设计	54
【实验目的】	54
【实验内容】	54
【实验要求与步骤】	54
实验 4 数据库与数据库表的操作	73
【实验目的】	73
【实验内容】	73
【实验要求与步骤】	73
实验 5 视图与查询应用	83
【实验目的】	83
【实验内容】	83
【实验要求与步骤】	83
实验 6 关系数据库标准语言 SQL	101
【实验目的】	101

【实验内容】.....	101
【实验要求与步骤】.....	101
实验 7 Visual FoxPro 表单设计	109
【实验目的】.....	109
【实验内容】.....	109
【实验要求与步骤】.....	109
实验 8 Visual FoxPro 菜单设计	132
【实验目的】.....	132
【实验内容】.....	132
【实验要求与步骤】.....	132
实验 9 报表与标签设计	139
【实验目的】.....	139
【实验内容】.....	139
【实验要求与步骤】.....	139

实验 1 常量、变量、表达式和函数

【实验目的】

- (1) 学习启动和退出 Visual FoxPro, 熟悉 Visual FoxPro 的主窗口。
- (2) 掌握 Visual FoxPro 中对内存变量的赋值、显示、保存、清除和恢复的操作方法。
- (3) 掌握 5 大类常用表达式的使用方法。
- (4) 掌握 7 大类常用函数的使用方法。
- (5) 掌握定义、赋值与引用数组的方法。

【实验内容】

- (1) 实验准备工作。
- (2) 练习内存变量的赋值、显示、保存、清除和恢复操作。
- (3) 练习使用常用的表达式。
- (4) 练习使用常用的函数。
- (5) 练习使用数组。

【实验要求与步骤】

【实验 1-1】 实验准备工作。

(1) 实验 1-1-1 验证性实验：开机并启动 Visual FoxPro, 熟悉主窗口的 6 个组成部分：标题栏、菜单栏、常用工具栏、状态栏、命令窗口和主窗口工作区, 如图 1-1 所示。

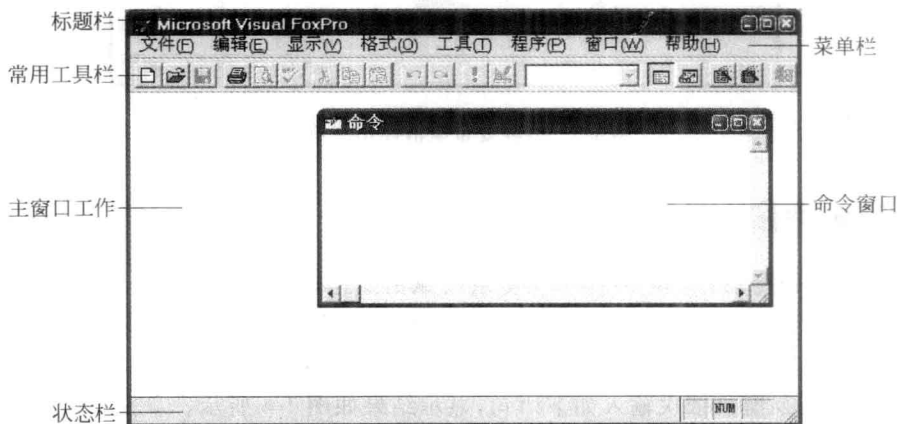


图 1-1 Visual FoxPro 的主窗口

(2) 实验 1-1-2 验证性实验：在命令窗口输入命令，观察屏幕显示的内容，如图 1-2 所示。

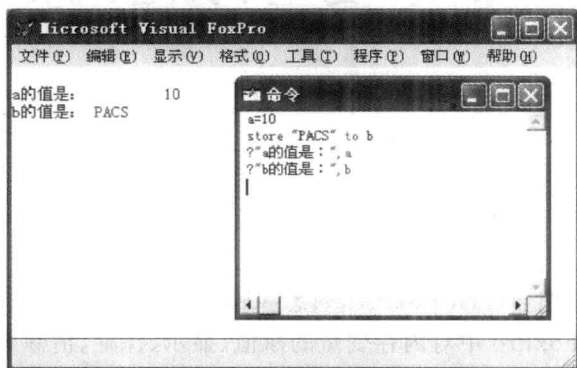


图 1-2 Visual FoxPro 命令窗口

【实验 1-2】 练习对内存变量的赋值、显示、保存、清除和恢复操作。

(1) 实验 1-2-1 验证性实验：要求通过练习，掌握对内存变量赋值的两种方法。在命令窗口依次输入如下语句，显示结果如图 1-3 所示。

```
Store 30 TO a1, a2, a3
Ryyj = 20000
name = "蒋丽丽"
rq = Date()
xyf = .F.
zd = "阑尾炎"
?a1, a2, a3
??ryyj
?name, rq, xyf, zd
```

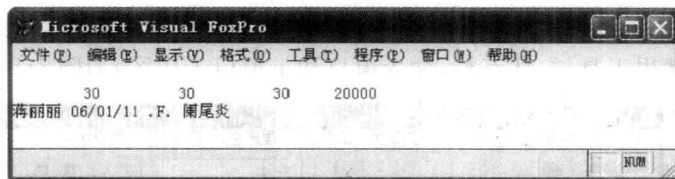


图 1-3 内存变量赋值操作练习结果

技巧解析

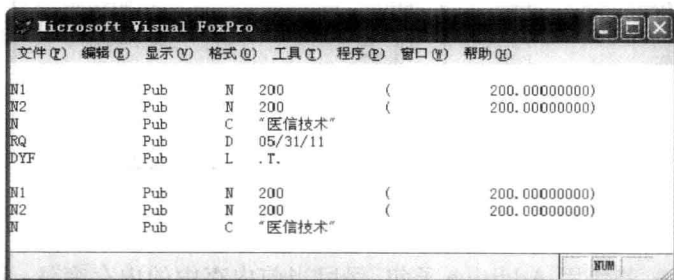
使用 Store 命令可以同时多个变量进行赋值操作；使用“=”符号一次只能对一个变量进行赋值；使用“?”符号表示换行显示结果；使用“??”符号表示在当前光标处显示。

(2) 实验 1-2-2 验证性实验：要求通过练习，掌握显示内存变量的名称、作用域、类型和值的方法。在命令窗口依次输入如下语句，显示结果如图 1-4 所示。

```

Store 200 to n1,n2
N = "医信技术"
RQ = {^2011-5-31}
DYF = .T.
List Memo Like *
List Memo Like n*

```



Variable	Type	Value	Address
N1	N	200	200.00000000
N2	N	200	200.00000000
N	C	"医信技术"	
RQ	D	05/31/11	
DYF	L	.T.	

图 1-4 内存变量显示操作练习结果

技巧解析

Like 子句表示显示与通配符相匹配的内存变量,默认该选项时则显示全部内存变量。

(3) 实验 1-2-3 验证性实验: 要求通过练习,掌握对内存变量的保存、清除和恢复的方法。在命令窗口依次输入如下语句,显示结果如图 1-5 所示。

```

a1 = 60
a2 = "国庆节"
d = {^2011-10-01}
YESORNO = .T.
Save To M1
Save To M2 All Like a*
Save To M3 All Except a*
List Memory Like *
Release All
List Memory Like *
Store 61 To a1,a2,a3
Restore From M2 Additive
List Memory Like *
Restore From M2
List Memory Like *
Restore From M3
List Memory Like *

```

技巧解析

在使用 Restore From 命令恢复内存变量时,若不使用 Additive 子句,Visual FoxPro 先清除当前内存变量中用户定义的全部内存变量(系统变量除外),再将内存变量文件中的内

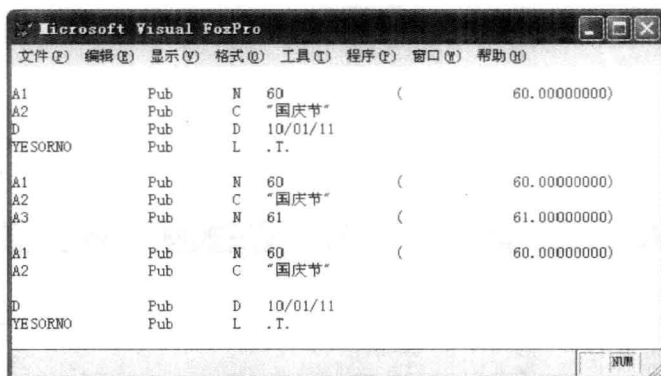


图 1-5 内存变量保存、清除和恢复操作练习结果

存变量调入到内存；若使用 Additive 子句，保留当前内存中的内存变量，再将内存变量文件中的内存变量调入到内存中，但当前内存中的同名内存变量会被覆盖。

【实验 1-3】 练习使用常用的表达式。

(1) 实验 1-3-1 验证性实验：要求通过练习，掌握算术运算符的使用方法和优先级。在命令窗口依次输入如下语句，显示结果如图 1-6 所示。

```
? "-6**2/-3=", -6**2/-3, ", 128/-4^3=", 128/-4^3
Store 5 To x
?"15%x=", 15%x, ", 18%x=", 18%x, ", x%-10=", 18%(x-10)
```

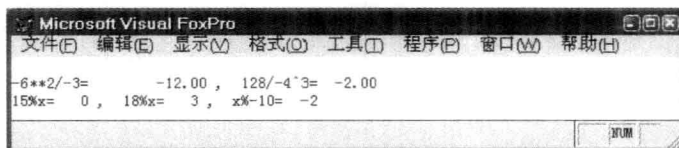


图 1-6 算术表达式操作练习结果



技巧解析

各算术运算符按优先级从高到低的顺序是圆括号→幂运算(**或^)→乘(*)、除(/)、求余(%)→加(+)、减(-)；“%”是求余运算，所得余数的正负号和除数一致。

(2) 实验 1-3-2 验证性实验：要求通过练习，掌握字符运算符的使用方法。在命令窗口依次输入如下语句，显示结果如图 1-7 所示。

```
a="医学 "
b="影像 "
c="实用技术"
?a+b+c
?a+b-c
?a-b-c
```

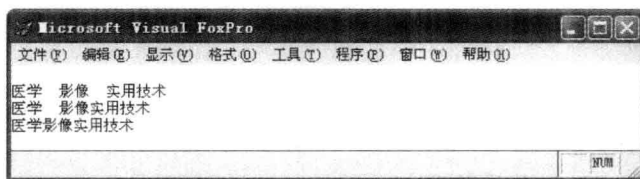


图 1-7 字符表达式操作练习结果

技巧解析

串 1+串 2 表示把两个字符串顺序连接,形成一个新串;串 1-串 2 表示把串 1 尾空格移到串 2 尾空格后再顺序连接两串,形成一个新串。

(3) 实验 1-3-3 验证性实验:要求通过练习,掌握日期运算符的使用方法。在命令窗口依次输入如下语句,显示结果如图 1-8 所示。

```
?{^2011/06/01} + 100
?{^2011/06/01} - 100
?{^2011/06/01} - {^2011/01/01}
?{^2011/06/01 11:00 P} + 100
```

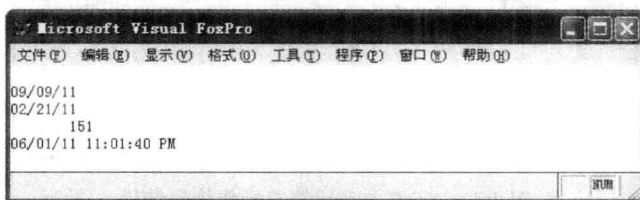


图 1-8 日期表达式操作练习结果

技巧解析

加号“+”可用于一个日期与一个整数相加(整数加在日期的天数上),得到一个新的日期。减号“-”可用于一个日期减去一个整数,得到一个新的日期;减号还可用于两个日期相减,得到一个数值,表示两个日期之间相差的天数。

(4) 实验 1-3-4 验证性实验:要求通过练习,掌握普通关系运算符的使用方法。在命令窗口依次输入如下语句,显示结果如图 1-9 所示。

```
?10>3, 'T.>.F.', 'a'>'Z', 'A'>'a', '大'>'小'
?Date() # {^2011/05/01}, {^2011/06/01}>{^2011/05/30}
```

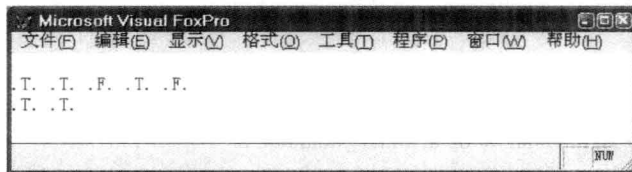


图 1-9 普通关系运算符操作练习结果

技巧解析

同类数据的大小比较:

N 型: 比较数值的大小。

D 或 T 型: 日期或时间在前者为小。

L 型: 假(.F. 或 .N.) 为小。

C 型, 字母: 按 ASCII 码表的顺序排列。

汉字: 按汉语拼音顺序。

(5) 实验 1-3-5 验证性实验: 要求通过练习, 掌握字符关系运算符的使用方法。在命令窗口依次输入如下语句, 显示结果如图 1-10 所示。

```
? '奥运会' $ '北京奥运会', '工行' $ '工商银行'
Set Exact On
?'WINXP' = 'WIN', 'WIN' = 'WIN', 'WIN' = 'WIN', 'WIN' = 'WIN'
Set Exact Off
?'WINXP' = 'WIN', 'WIN' = 'WIN98', 'WIN' = 'WIN', 'WIN' = 'WIN'
?'WIN' == 'WIN', 'WIN' == 'WIN', 'win' == 'win'
```

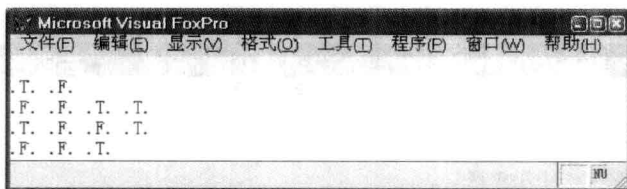


图 1-10 字符关系运算符操作练习结果

技巧解析

相等比较运算符 $\langle \text{串 } 1 \rangle = \langle \text{串 } 2 \rangle$, 运算结果受 Set Exact On/Off 命令的影响(默认为 Off)。执行命令 Set Exact On 后, 在两个字符串的字符部分完全相同时(包括字符串首部和中间的空格, 但字符串尾部的空格不影响运算结果), 返回值为 .T., 否则返回值为 .F.。执行命令 Set Exact Off 后, 只要串 2 是从串 1 的第一个字符开始的子串, 返回值为 .T., 否则返回值为 .F.; 恒等比较运算符 $\langle \text{串 } 1 \rangle == \langle \text{串 } 2 \rangle$, 运算结果不受 Set Exact On/Off 命令的影响, 只有当两个字符串完全一样时(包括串尾的空格), 返回值为 .T., 否则返回值为 .F.。

(6) 实验 1-3-6 验证性实验: 要求通过练习, 掌握逻辑运算符的使用方法及优先级。在命令窗口依次输入如下语句, 显示结果如图 1-11 所示。

```
Store .T. To x, y
Store .F. To a
? x And y, x And a, y Or a
? Not a, !x, x And y And a, X And y Or a, x And y And Not a
```

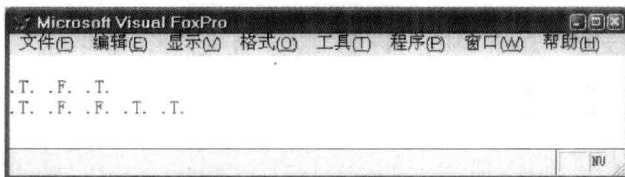


图 1-11 逻辑表达式操作练习结果

技巧解析

各逻辑运算符按优先级从高到低的顺序是：.NOT. 或 ! → .AND. → .OR.。

(7) 实验 1-3-7 验证性实验：要求通过练习，掌握表达式中各类运算符的优先级。在命令窗口依次输入如下语句，显示结果如图 1-12 所示。

```
? "表达式 'abc' - 'abc' == 'abc' + 'abc' 的值是: ", 'abc' - 'abc' == 'abc' + 'abc'
Store 35 To nl
xb = "男"
? "表达式 nl > 40 .And. xb = '男' 的值是: ", nl > 40 .And. xb = '男'
? "表达式 nl > 40 .Or. xb = '男' 的值是: ", nl > 40 .Or. xb = '男'
? "表达式 nl + 5 > 40 .Or. .Not. Xb = '男' 的值是: ", nl + 5 > 40 .Or. .Not. Xb = '男'
```

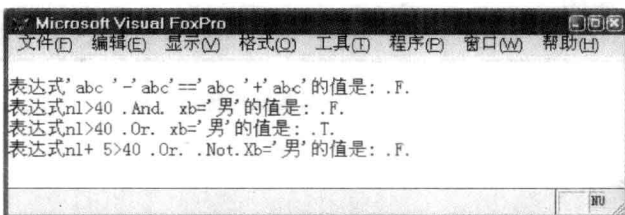


图 1-12 表达式的优先级操作练习结果

技巧解析

在表达式中，括号的优先级别最高，算术运算、字符串运算和日期运算次之，逻辑运算级别最低。

【实验 1-4】 练习使用数值运算函数。

(1) 实验 1-4-1 验证性实验：要求通过练习，掌握利用 Int() 函数进行取整运算。在命令窗口依次输入如下语句，显示结果如图 1-13 所示。

```
a = Pi()
b = 5.5
? "a 取整后的值是: ", int(a)
? "b 取整后的值是: ", int(b)
? int(5/2) = 5/2
? int(4/2) = 4/2
```