

21世纪高等学校计算机规划教材

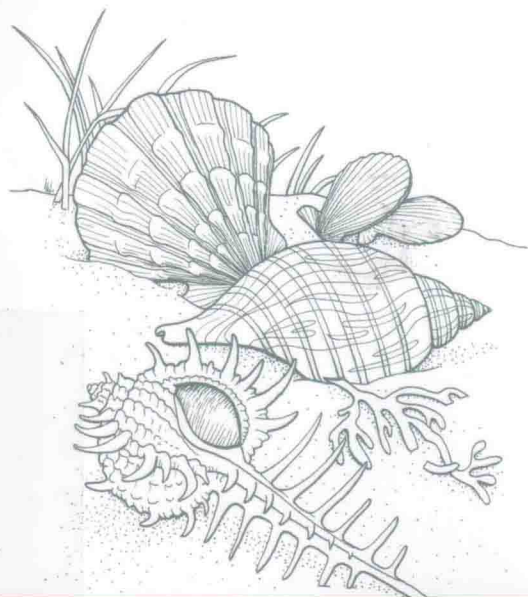
21st Century University Planned Textbooks of Computer Science

数据库基础与应用实验教程 ——Visual FoxPro 6.0

Practical Tutorial on Foundations and
Applications of Database

徐长滔 杨燕 姜林枫 编著

- 贴合实际、构思巧妙的实验内容
- 描绘细致、详略得当的实验过程
- 融会贯通、发人深思的实验体会



高校系列

 中国工信出版集团

 人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

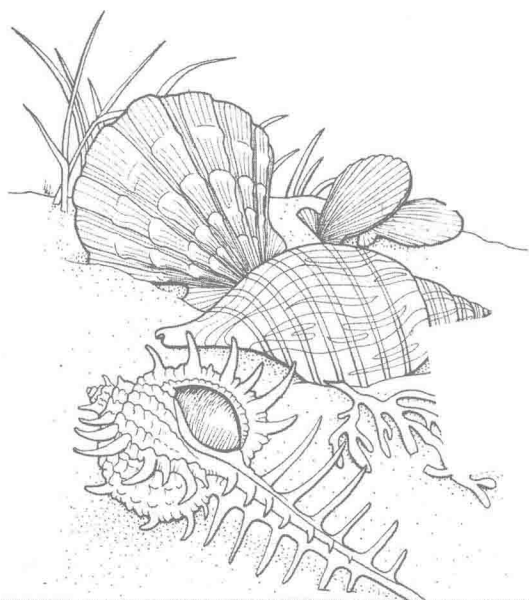
21世纪高等学校计算机规划教材

21st Century University Planned Textbooks of Computer Science

数据库基础与应用实验教程 ——Visual FoxPro 6.0

Practical Tutorial on Foundations and
Applications of Database

徐长滔 杨燕 姜林枫 编著



人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (C I P) 数据

数据库基础与应用实验教程 : Visual FoxPro 6.0 /
徐长滔, 杨燕, 姜林枫编著. — 北京 : 人民邮电出版社,
2016. 1

21世纪高等学校计算机规划教材
ISBN 978-7-115-41430-4

I. ①数… II. ①徐… ②杨… ③姜… III. ①关系数
据库系统—程序设计—高等学校—教材 IV.
①TP311. 138

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第002251号

内 容 提 要

本书为 Visual FoxPro 6.0 的实验教材。全书共有 10 章, 包括数据库基础、Visual FoxPro 基础、数据表的建立与操作、数据库的建立与维护、SQL 语言、视图与查询、结构化程序设计、表单设计及应用、菜单设计及应用、报表设计及应用。每章后面都附有习题, 书后附有各章习题及实验拓展的参考答案。本书最后还附有二级考试实训指南。

本书实验内容贴合实际、设计巧妙、逻辑缜密, 对实验过程的描述细致入微、详略得当, 可以让读者在缺乏老师辅导甚至自学的情况下, 也能很好地完成实验。本书特别适合财经类和管理类专业的学生使用。本书还可作为全国计算机等级考试二级 Visual FoxPro 6.0 程序设计的培训教材, 也可以作为广大计算机用户的自学用书。

-
- ◆ 编 著 徐长滔 杨 燕 姜林枫
 - 责任编辑 邹文波
 - 执行编辑 吴 婷
 - 责任印制 沈 蓉 彭志环
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路 11 号
 - 邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn
 - 网址 <http://www.ptpress.com.cn>
 - 北京圣夫亚美印刷有限公司印刷
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
 - 印张: 11.5 2016 年 1 月第 1 版
 - 字数: 297 千字 2016 年 1 月北京第 1 次印刷
-

定价: 27.00 元

读者服务热线: (010)81055256 印装质量热线: (010)81055316

反盗版热线: (010)81055315

前言

Visual FoxPro 6.0 (缩写为 VFP6.0) 具有完善的数据管理功能、丰富的各类工具和完备的兼容性等特点。当今社会已经进入大数据时代,科学地进行数据的组织、处理和应用是大学生必须掌握的技术,对各大院校非计算机专业的大学生而言,VFP 无疑是最佳选择之一。

上机实验是计算机教学中的一个重要环节,它是学生对所学知识的直观体验、归纳整理、验证总结,对学生加深概念的理解、提高知识的综合运用能力、加强开拓创新意识的培养具有极大的作用。

本书是《数据库基础与应用——Visual FoxPro 6.0》(书号为 9787115339706) 一书的配套教材。本书主要包含上机实验题目、实验过程描述、实验结果的分析总结、补充习题等内容。本书采用模块化教学,分四大模块,重点突出了 SQL 语言、程序设计、表单应用部分的实验。实验内容贴合实际、设计巧妙、逻辑缜密,对实验过程的描述细致入微、详略得当,让读者在缺乏老师辅导甚至自学的情况下,也能很好地完成实验,对实验的分析总结能够融会贯通、举一反三,大幅提升实验效果。每章均附有较多的补充习题及答案,供学习者选择练习。本书对主教材所含知识做了很好的补充、延伸和拓展,使读者可以快速掌握相关知识。

本书可以满足普通高等学校非计算机专业学生数据库技术与程序设计方面教学的基本需要,特别适合财经类和管理类专业的学生使用。本书还可作为全国计算机等级考试二级 Visual FoxPro 6.0 程序设计的培训教材,也可以作为广大计算机用户的自学用书。

本书由齐鲁工业大学 7 位教师编著,其中第 1 章、第 2 章由孙清编著,第 3 章、第 4 章由刘晶编著,4 个模块前言、第 5 章及二级考试实训指南由姜林枫编著,第 6 章由张路编著,第 7 章由杨燕编著,第 8 章、第 9 章由徐长滔编著,第 10 章由王辰龙编著,各章习题及答案由各章编写老师编著。本书由徐长滔任主编,杨燕、姜林枫任副主编。全书由徐长滔负责初稿的修改和最后的统稿工作。

编者

2015 年 10 月

目 录

第一篇 基础知识

第 1 章 数据库基础.....2

实验一 数据表的导入和导出.....2

一、实验目的.....2

二、实验任务.....2

三、实验过程.....2

四、实验分析.....3

实验二 认识数据库.....3

一、实验目的.....3

二、实验任务.....3

三、实验过程.....4

四、实验分析.....5

综合练习.....5

第 2 章 Visual FoxPro 基础.....9

实验一 常量、变量、表达式与数组.....9

一、实验目的.....9

二、实验任务.....9

三、实验过程.....9

四、实验分析.....13

五、实验拓展.....13

实验二 VFP 常用函数的操作.....14

一、实验目的.....14

二、实验任务.....14

三、实验过程.....14

四、实验分析.....17

五、实验拓展.....17

综合练习.....18

第二篇 基础操作

第 3 章 数据表的建立与操作.....24

实验一 数据表的创建.....24

一、实验目的.....24

二、实验任务.....24

三、实验过程.....24

四、实验分析.....26

五、实验拓展.....26

实验二 数据表的基本操作.....26

一、实验目的.....26

二、实验任务.....27

三、实验过程.....27

四、实验分析.....30

五、实验拓展.....30

实验三 数据表的排序.....30

一、实验目的.....30

二、实验任务.....31

三、实验过程.....31

四、实验分析.....32

五、实验拓展.....32

综合练习.....33

第 4 章 数据库的建立与维护.....37

实验一 数据库的基本操作.....37

一、实验目的.....37

二、实验任务.....37

三、实验过程.....37

四、实验分析.....41

五、实验拓展.....41

实验二 数据库的多表操作.....41

一、实验目的.....41

二、实验任务.....41

三、实验过程.....42

四、实验分析.....44

五、实验拓展	44
综合练习	44
第 5 章 SQL 语言	48
实验一 数据库表的定义	48
一、实验目的	48
二、实验任务	48
三、实验过程	49
四、实验分析	51
五、实验拓展	51
实验二 数据库表的数据更新	52
一、实验目的	52
二、实验任务	52
三、实验过程	52
四、实验分析	53
五、实验拓展	54
实验三 数据库表的数据查询	54
一、实验目的	54
二、实验任务	54
三、实验过程	54
四、实验分析	55
五、实验拓展	55

实验四 综合实验	55
一、实验目的	55
二、实验任务	56
三、实验过程	56
四、实验分析	63
五、实验拓展	63
综合练习	64

第 6 章 视图与查询	69
实验一 视图的创建与应用	69
一、实验目的	69
二、实验任务	69
三、实验过程	69
四、实验分析	71
五、实验拓展	71
实验二 查询的建立与维护	71
一、实验目的	71
二、实验任务	71
三、实验过程	71
四、实验分析	73
五、实验拓展	73
综合练习	73

第三篇 初级应用

第 7 章 结构化程序设计	78
实验一 顺序与分支结构程序设计	78
一、实验目的	78
二、实验任务	78
三、实验过程	78
四、实验分析	84
五、实验拓展	85
实验二 循环结构程序设计	85
一、实验目的	85
二、实验任务	85

三、实验过程	85
四、实验分析	88
五、实验拓展	88
实验三 模块结构程序设计	89
一、实验目的	89
二、实验任务	89
三、实验过程	89
四、实验分析	91
五、实验拓展	91
综合练习	91

第四篇 高级应用

第 8 章 表单设计及应用	98
实验一 表单向导的应用	98
一、实验目的	98

二、实验任务	98
三、实验过程	98
四、实验分析	102
五、实验拓展	102

实验二 表单控件的应用.....	103	三、实验过程.....	126
一、实验目的.....	103	四、实验分析.....	128
二、实验任务.....	103	五、实验拓展.....	129
三、实验过程.....	103	综合练习.....	129
四、实验分析.....	108		
五、实验拓展.....	108	综合练习及实验拓展参考答案	132
综合练习.....	109	第一章.....	132
第9章 菜单设计及应用	114	第二章.....	132
实验一 菜单的创建.....	114	实验二：实验拓展.....	133
一、实验目的.....	114	第三章.....	133
二、实验任务.....	114	实验一：实验拓展.....	134
三、实验过程.....	114	实验二：实验拓展.....	134
四、实验分析.....	116	实验三：实验拓展.....	135
实验二 快捷菜单的创建.....	116	第四章.....	135
一、实验目的.....	116	实验一：实验拓展.....	137
二、实验任务.....	117	实验二：实验拓展.....	137
三、实验过程.....	117	第五章.....	138
四、实验分析.....	119	第六章.....	140
综合练习.....	119	实验一：实验拓展.....	141
第10章 报表设计及应用	122	实验二：实验拓展.....	142
实验一 报表设计的基本概念.....	122	第七章.....	142
一、实验目的.....	122	实验一：实验拓展.....	146
二、实验任务.....	122	实验二：实验拓展.....	147
三、实验过程.....	122	实验三：实验拓展.....	148
四、实验分析.....	125	第八章.....	149
五、实验拓展.....	125	实验二：实验拓展.....	150
实验二 一对多报表设计.....	126	第九章.....	151
一、实验目的.....	126	第十章.....	152
二、实验任务.....	126	二级考试实训指南	153

第一篇

基础知识

- 掌握数据库管理系统 Visual FoxPro 6.0(VFP 6.0)的基本操作;
- 掌握数据库论域常规数据的类型及其表现形式;
- 掌握数据库论域常规数据的特点及其简单操作;
- 掌握 Visual FoxPro 6.0(VFP 6.0)与 Excel 2003 之间的数据共享;
- 体验 DBMS 的核心功能, 建立关系模型的基本框架。

第 1 章

数据库基础

实验一 数据表的导入和导出

一、实验目的

掌握 VFP 6.0 与其他应用程序之间的转换，实现数据共享。

二、实验任务

- (1) 把文件 student.xls 导入到 VFP 中。
- (2) 把 stu.dbf 文件导出为 Excel 文件。

三、实验过程

1. 把文件 student.xls 导入到 VFP 6.0 中，理解字段变量的定义及类型

- (1) 打开 VFP6.0，选择“文件”→“导入”命令，打开“导入”对话框，如图 1-1 所示。

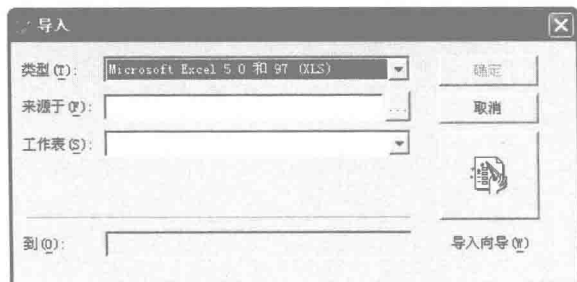


图 1-1 导入对话框

- (2) 在“类型”选项中选择“Microsoft Excel 5.0 和 97 (XLS)”，单击“来源于”选项后面的“”按钮，找到文件 student.xls，单击“确定”按钮。

- (3) 单击“显示”→“浏览”菜单命令，打开表 student.dbf，如图 1-2 所示。

2. 把 stu.dbf 文件导出为 Excel 文件

- (1) 选择“文件”→“导出”命令，打开“导出”对话框，如图 1-3 所示。

学号	姓名	性别	出生日期	年龄	专业	籍贯	党员
200912111001	陈海龙	男	06/12/94	19	国际贸易	江西省九江市	T.
200912111002	吴莉莉	女	08/11/93	20	国际贸易	陕西省安康市	T.
200912111003	赵媛媛	女	12/18/94	19	国际贸易	黑龙江省齐齐哈尔市	F.
200912121001	田纪	男	11/23/93	20	金融	浙江省宁波市	T.
200912121002	唐糖	女	11/25/92	21	金融	山东省莱阳市	F.
200912121003	刘志刚	男	05/17/92	21	金融	山东省淄博市	F.

图 1-2 student 表

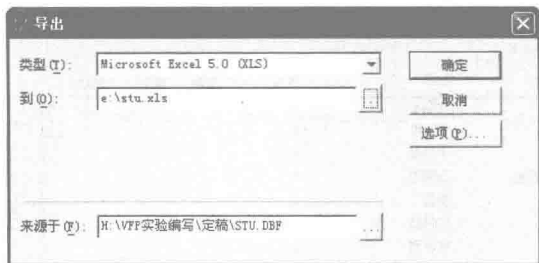


图 1-3 导出对话框

(2) 在“类型”选项中选择“Microsoft Excel 5.0 (XLS)”，单击“到”选项后面的“”按钮，选择 Excel 文件的导出位置，单击“确定”按钮。图 1-4 所示为导出的 Excel 文件。

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	学号	姓名	性别	出生日期	年龄	专业	籍贯	党员
2	200912111	陈海龙	男	06/12/94	19	国际贸易	江西省九江	T.
3	200912111	吴莉莉	女	08/11/93	20	国际贸易	陕西省安康	T.
4	200912111	赵媛媛	女	12/18/94	19	国际贸易	黑龙江省齐	F.
5	200912121	田纪	男	11/23/93	20	金融	浙江省宁波	T.
6	200912121	唐糖	女	11/25/92	21	金融	山东省莱阳	F.
7	200912121	刘志刚	男	05/17/92	21	金融	山东省淄博	F.

图 1-4 stu.xls 文件

四、实验分析

本实验的目的是让学生熟悉两种软件之间的数据转换方法，使数据满足不同环境下的格式需求。

实验二 认识数据库

一、实验目的

了解数据库的基本功能。

二、实验任务

- (1) 打开表设计器，了解表的设计方法。
- (2) 显示数据表。

(3) 在命令窗口中输入“?”, 显示各字段变量的值。

(4) 查看 SELECT 查询结果。

三、实验过程

(1) 打开 student.dbf, 单击“显示”→“表设计器”菜单命令, 打开表 student.dbf, 如图 1-5 所示。对照图 1-5 理解数据表的设计方法。

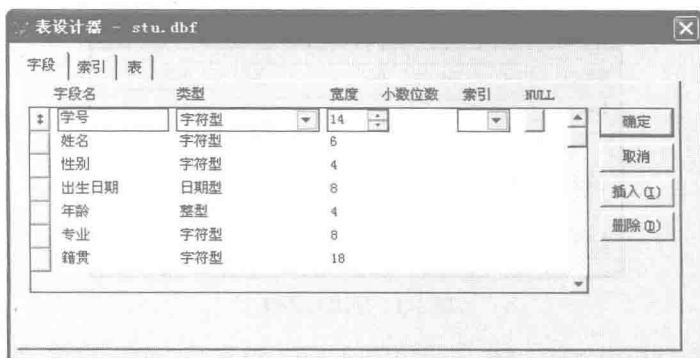


图 1-5 表设计器

(2) 单击“显示”→“浏览”菜单命令, 打开表 student.dbf, 如图 1-6 所示。

学号	姓名	性别	出生日期	年龄	专业	籍贯	党员
200912111001	陈海龙	男	06/12/94	19	国际贸易	江西省九江市	T
200912111002	吴莉莉	女	08/11/93	20	国际贸易	陕西省安康市	T
200912111003	赵媛媛	女	12/18/94	19	国际贸易	黑龙江省齐齐哈尔市	F
200912121001	田纪	男	11/23/93	20	金融	浙江省宁波市	T
200912121002	唐璐	女	11/25/92	21	金融	山东省莱阳市	F
200912121003	刘志刚	男	05/17/92	21	金融	山东省淄博市	F

图 1-6 student 表

(3) 把光标定位在第一条记录上, 在命令窗口使用“?”命令显示各个字段变量的值。结果如图 1-7 所示。



图 1-7 显示字段变量的值

(4) 在命令窗口中输入“SELECT 姓名, 年龄, 专业 FROM student WHERE 性别=“男”, 单击<Enter>键, 显示所有男生的姓名、年龄、专业, 结果如图 1-8 所示。



必须在英文半角状态下在命令窗口输入命令。

姓名	年龄	专业
陈海龙	19	国际贸易
田纪	20	金融
刘志刚	21	金融

图 1-8 显示查询结果

四、实验分析

本实验的目的是让学生在正式学习数据库的使用方法之前, 对数据库有一个初步的认识, 了解数据库的基本功能及基本的操作方法, 为以后的学习打下良好的基础。

综合练习

一、单选题

- 根据提供的数据独立性、数据共享性、数据完整性、数据存取方式等水平的高低, 计算机数据管理技术的发展可以划分为 3 个阶段, 其中不包括 ()。
 - 人工管理阶段
 - 文件系统阶段
 - 计算机管理阶段
 - 数据库系统阶段
- 数据模型是在数据库领域中定义数据及其操作的一种抽象表示。用树形结构标识各类实体及其关系的数据模型称为 ()。
 - 层次模型
 - 关系模型
 - 网状模型
 - 面向对象模型
- 下列关于数据库系统的正确叙述是 ()。
 - 数据库系统避免了一切冗余
 - 数据库系统中数据的一致性是指数据类型一致
 - 数据库系统减少了数据冗余
 - 数据库系统比文件系统管理更多的数据
- 数据库管理系统是 ()。
 - 应用软件
 - 辅助设计软件
 - 系统软件
 - 科学计算软件
- 按照数据模型分类, 数据库系统可以分为 3 种类型 ()。
 - 大型、中型和小型
 - 层次、网状和关系
 - 西文、中文和中西文兼容
 - 文字、数字和图形

6. 数据库系统中对数据库进行管理的核心软件是 ()。
- A. DBMS B. DB C. OS D. DBS
7. 关系运算中的选择运算是 ()。
- A. 从关系中找出满足给定条件的元组的操作
B. 从关系中选择若干个属性组成新的关系的操作
C. 从关系中选择满足给定条件的属性的操作
D. A 和 B 都对
8. 关于各个阶段数据处理的正确叙述是 ()。
- A. 人工处理阶段的主要特点是数据和程序没有独立性
B. 文件系统阶段开始使用专门软件进行数据管理
C. 数据库系统阶段是数据管理技术的第三个阶段
D. 以上都正确
9. 对数据库、数据库系统和数据库管理系统之间的关系叙述正确的是 ()。
- A. 数据库包括数据库系统和数据库管理系统
B. 数据库系统包括数据库和数据库管理系统
C. 数据库管理系统包括数据库和数据库系统
D. 三者毫无关系
10. 存储在计算机存储设备上, 具有结构化的数据集合是 ()。
- A. 数据库管理系统 B. 数据库
C. 数据库系统 D. 数据库应用系统
11. 按照数据模型划分, 使用 VFP 6.0 开发的应用系统应当是 ()。
- A. 层次型数据库系统 B. 网状型数据库系统
C. 关系型数据库系统 D. 混合型数据库系统
12. Visual FoxPro 软件属于 ()。
- A. 数据库系统 B. 数据库管理系统
C. 数据库应用系统 D. 数据库
13. 在数据管理技术的发展过程中, 经历了人工管理阶段、文件系统阶段和数据库系统阶段, 在这几个阶段中, 数据独立性最高的是 () 阶段。
- A. 数据库系统 B. 文件系统 C. 人工管理 D. 数据项管理
14. 设有部门和职员两个实体集, 每个职员只能属于一个部门, 一个部门可以有多名职员, 则部门与职员实体之间的联系类型是 ()。
- A. 多对多 ($m:n$) B. 一对多 ($1:m$)
C. 其他选项都不对 D. 一对一 ($1:1$)
15. 设有课程和学生两个实体集, 每个学生可以选修多门课程, 一门课程可以被多名学生同时选修, 则课程和学生实体之间的联系类型是 ()。
- A. 多对多 ($m:n$) B. 一对多 ($1:m$)
C. 其他选项都不对 D. 一对一 ($1:1$)
16. 设有班长和班级两个实体集, 每个班级只能设有一个班长, 且每个班长只能在一个班级中任职, 则班长和班级实体之间的联系类型是 ()。
- A. 多对多 ($m:n$) B. 一对多 ($1:m$)

- C. 其他选项都不对
- D. 一对一 (1:1)
17. 在关系模型中, 一个关键字是 ()。
 - A. 可由多个任意属性组成
 - B. 最多由一个属性组成
 - C. 可由一个或多个其值能唯一标识该关系模式中任何元组的属性组成
 - D. 其他选项都不对
18. 关系数据库管理系统所管理的关系是 ()。
 - A. 若干个二维表
 - B. 一个 DBF 文件
 - C. 一个 DBC 文件
 - D. 若干个 DBC 文件
19. 设有关系 R1 和 R2, 经过关系运算得到结果 S, 则 S 是 ()。
 - A. 一个数据库
 - B. 一个表单
 - C. 一个关系
 - D. 一个数组
20. 根据关系模型的有关理论, 下列说法中不正确的是 ()。
 - A. 二维表中的每一列均有唯一的字段名
 - B. 二维表中不允许出现完全相同的两行
 - C. 二维表中行的顺序、列的顺序均可以任意交换
 - D. 二维表中行的顺序、列的顺序不可以任意交换
21. 实体模型反映实体及实体之间的关系, 是人们的头脑对现实世界中客观事物及其相互联系的认识, 而 () 是实体模型的数据化, 是观念世界的实体模型在数据世界中的反映, 是对数据世界的抽象。
 - A. 数据模型
 - B. 物理模型
 - C. 逻辑模型
 - D. 概念模型
22. 在关系模型中, 同一个关系中的不同属性, 其属性名 ()。
 - A. 可以相同
 - B. 不能相同
 - C. 可以相同, 但数据类型不同
 - D. 必须相同
23. 关系模型的基本结构是 ()。
 - A. 树形结构
 - B. 无向图
 - C. 二维表
 - D. 有向图
24. 在有关数据库的概念中, 若干记录的集合称为 ()。
 - A. 字段
 - B. 数据库
 - C. 数据项
 - D. 数据表
25. 在关系理论中, 把能够唯一地确定一个元组属性或属性组合称为 ()。
 - A. 索引码
 - B. 关键字
 - C. 域
 - D. 外码

二、填空题

1. 数据是信息的_____。
2. 数据处理技术发展过程经历的 3 个阶段分别是人工管理、_____和数据库管理。
3. 能够直接对数据库中数据进行操作的软件是_____。
4. 关系模型就是一张_____。
5. 关系数据库管理系统的 3 种关系操作是_____、投影和连接。
6. 主关键字是用来唯一标识表中_____的字段或字段的组合。
7. 用二维表来表示实体及实体之间联系的数据模型称为_____。
8. 数据库系统一般由数据库、_____、计算机支持系统、应用程序和有关人员组成。
9. 数据库中的数据按一定的数据模型组织、描述和存储,具有较小的_____,较高的数据_____性和易扩展性,并可以供各种用户共享。

10. 数据库通常包含两部分内容：一是按一定的数据模型组织并实际存储的所有应用需要的数据；二是存放在数据字典中的描述信息，这些描述信息通常称为_____。
11. 关系模型通过一系列的关系模式来表述数据结构和属性，它一般有 3 个组成部分：数据结构、数据操作和_____。
12. 数据是_____，大量数据的处理又将产生新的信息。
13. 数据模型提供信息表示和操作手段的结构形式。数据模型分_____、_____、_____三种模型。

三、简答题

1. 什么是数据库、数据库管理系统和数据库系统？
2. 数据库系统的特点是什么？
3. 实体之间的联系有哪几种？分别举例说明。
4. 数据库有哪几种常用的数据模型？VFP 6.0 属于哪一类？

第 2 章

Visual FoxPro 基础

实验一 常量、变量、表达式与数组

一、实验目的

- (1) 熟练掌握常量的类型和使用格式。
- (2) 熟练掌握变量的定义、赋值及显示方法。
- (3) 熟练掌握各种表达式的书写和运算方法。
- (4) 熟练掌握数组的定义、赋值及显示方法。

二、实验任务

- (1) 常量与变量的使用。
- (2) 表达式的使用。
- (3) 数组的定义与使用。

实验素材：student.xls

三、实验过程

1. 内存变量的定义及使用

(1) 定义变量 X、Y、Z、姓名、出生日期、党员，其值分别为 5、9、9、“陈海龙”、{^1994-06-12}、.T.，如图 2-1 所示。



- ① VFP 6.0 命令中的标点符号均要在英文和半角状态下输入。
- ② 给逻辑型变量赋值时，两边的圆点不能漏掉。

(2) 在命令窗口用“?”命令显示上述变量的值，如图 2-2 所示。

(3) 在命令窗口用 LIST MEMORY 或 DISPLAY MEMORY 命令查看上述变量的值和类型，如图 2-3 所示。



图 2-1 变量赋值

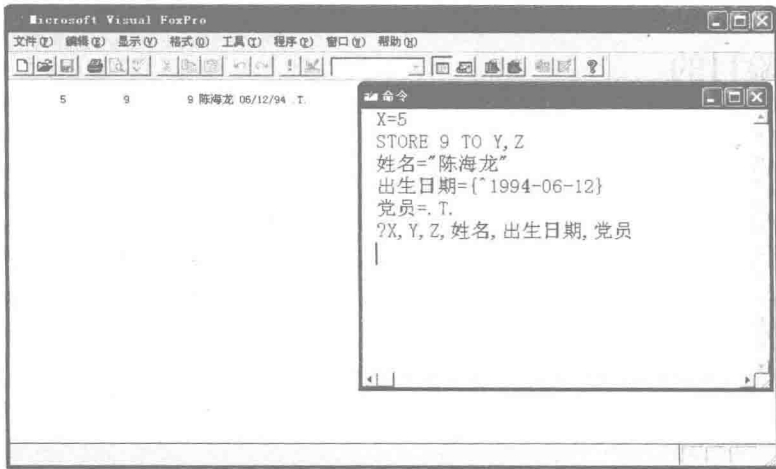


图 2-2 显示变量的值

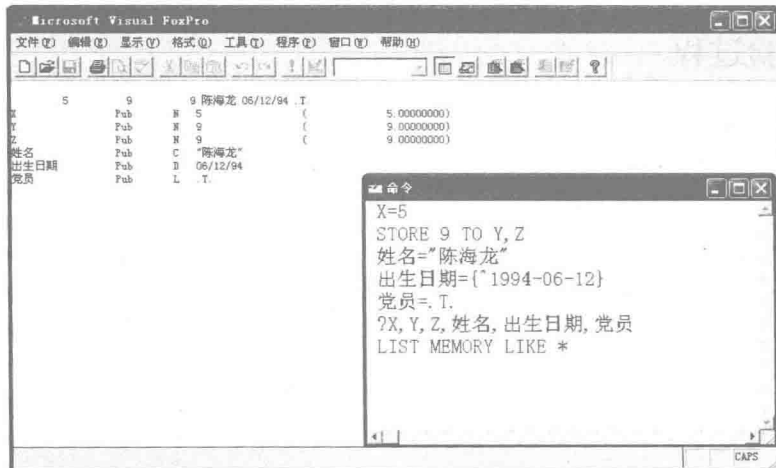


图 2-3 查看变量的值