

面向21世纪高等院校教材

Visual FoxPro

程序设计实验指导

余水根 赵勇 编著
何月顺 主审

冶金工业出版社

面向 21 世纪高等院校教材

Visual FoxPro 程序设计实验指导

余水根 赵 勇 编著
何月顺 主审

冶金工业出版社

• 北京 •

内 容 简 介

Visual FoxPro 6.0 是一个在 Windows 环境下运行的标准数据库管理系统,是开发各种管理信息系统(MIS)的优秀平台,也是《教育部非计算机专业计算机课程教学指导分委员会》指示广大高校开设数据库原理与应用课程的优选软件之一。

《Visual FoxPro 程序设计实验指导》与《Visual FoxPro 程序设计》教材同步配套使用。书中所编写的示例紧扣知识点,有利于帮助广大学生更好地理解 and 掌握各章节的知识,也有利于培养学生的程序设计能力。

全书共设计了八个实验,包括验证性、设计性和综合性实验。实验内容设计合理、科学,具有很强的实用性和通用性。

本书适合本科、高职高专学生上机实验使用,还可作为计算机爱好者学习 Visual FoxPro 6.0 的自学和参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

Visual FoxPro 程序设计实验指导/余水根等编著.

北京:冶金工业出版社,2005.12

ISBN 7-5024-3888-2

I. V... II. 余... III. 关系数据库—数据库管理系统, Visual FoxPro—程序设计 IV. TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 140745 号

出版人 曹胜利(北京沙滩嵩祝院北巷 39 号,邮编 100009)

责任编辑 程志宏 李宝东 美术编辑 张有文 责任印制 张莘

北京长宁印刷有限公司印刷;冶金工业出版社发行;各地新华书店经销

2005 年 12 月第 1 版,2005 年 12 月第 1 次印刷

787mm×1092mm 1/16;13 $\frac{7}{10}$ 印张;342 千字;213 页

定价:23.50 元

前 言

随着计算机技术、网络技术以及多媒体信息技术的发展,计算机科学技术的应用已涉及到社会的各个领域。国家教育部已经把计算机基础教学作为高等教育的重要公共基础课程,确定了计算机教育在面向 21 世纪人才培养战略中的重要地位。

数据库技术是计算机数据信息管理技术的重要组成部分,它广泛地应用于社会经济事务管理、文化教育以及办公自动化等各个领域。Visual FoxPro 6.0 提供了结构化程序设计和面向对象程序设计两种设计方法,是一个在 Windows 环境下运行的标准数据库管理系统,是开发各种管理信息系统(MIS)的优秀平台。

计算机基础课程教育着重应用能力的培养,强调使用意识的形成,因此,具有极强的实践教学特征。为了贯彻好国家教育部《加强工科非计算机专业计算机基础教学工作的几点意见》和《工科非计算机专业计算机基础教学指南》的要求,在教学过程中特别要注意“精讲多练”和“将原理和上机实践融为一体”的教学方法。本着这个原则,我们编写了《Visual FoxPro 程序设计实验指导》,以帮助广大学生理解原理和上机实习。

《Visual FoxPro 程序设计实验指导》与《Visual FoxPro 程序设计》教材同步配套使用,书中所编写的示例具有很强的典型性、实用性和通用性,适合本科、高职高专学生上机实验。

本书由余水根同志和赵勇同志编著。全书由余水根同志负责统稿,何月顺博士主审。

在编写本书的过程中,得到了学校领导、教务处、教材科的大力支持;刘光萍、陆钢、程志梅、全蕾、司宏伟、韩梅、蔡友林、谢来福、郑勇明、祝红琴、王志萍、白爱东等同志提出过许多宝贵的意见和给予了大力支持,在此,我们表示衷心感谢。

由于作者水平有限,难免有疏漏或不当之处,恳请专家与广大读者提出宝贵意见。

目 录

实验一 项目、数据库与数据表文件的建立	1
一、实验目的	1
二、基本理论与范例	1
(一)项目文件	1
(二)数据库	3
(三)数据表	6
三、实验内容:创建项目、数据库、数据表	14
实验二 表和数据库的基本操作	17
一、实验目的	17
二、基本理论与范例	17
(一)表的基本操作	17
(二)数据库的基本操作	35
三、实验内容:数据表与数据库的基本操作	45
实验三 数据表的高级操作	46
一、实验目的	46
二、基本理论与范例	46
(一)数据表排序	46
(二)数据表的索引	47
(三)数据表文件的统计	55
(四)记录的定位与查询	57
三、实验内容:数据表的高级操作	60
实验四 查询与视图	62
一、实验目的	62
二、基本理论与范例	62
(一)查询和视图的基本概念	62
(二)查询	63
(三)视图	77
三、实验内容:建立查询与视图文件	107
实验五 结构化与模块化程序设计	108
一、实验目的	108
二、基本理论与范例	108
(一)程序文件的建立、执行和编译	108
(二)程序设计中的输入与输出语句	109
(三)结构化程序设计	115

(四)模块化程序设计·····	135
(五)内存变量的作用域·····	140
(六)数组·····	142
三、实验内容:结构化与模块化程序设计·····	148
实验六 面向对象的程序设计 ·····	149
一、实验目的 ·····	149
二、基本理论与范例 ·····	149
(一)表单设计基础·····	149
(二)表单·····	155
(三)常用对象及其属性、事件、方法·····	163
三、实验内容:面向对象的程序设计·····	193
实验七 菜单设计 ·····	196
一、实验目的 ·····	196
二、基本理论与范例 ·····	196
(一)菜单设计·····	196
(二)菜单程序文件的运行·····	199
(三)创建 SDI 菜单 ·····	199
(四)菜单应用到表单·····	199
三、实验内容:创建菜单·····	201
实验八 数据库应用系统的开发与编辑 ·····	202
一、实验目的 ·····	202
二、基本理论与范例 ·····	202
(一)数据库应用系统开发步骤·····	202
(二)程序的测试与调试·····	207
(三)系统的编辑与集成·····	210
三、实验内容:综合实验·····	213

实验一 项目、数据库与数据表文件的建立

一、实验目的

- (1) 理解项目、数据库及数据表文件的概念。
- (2) 熟练掌握创建项目、数据库及数据表文件的各种方法。
- (3) 理解自由表与数据库表的概念及转换方法。
- (4) 掌握对数据库表进行字段级有效性规则和记录级有效性规则、创建触发器的设置方法。

二、基本理论与范例

(一) 项目文件

1. 项目文件的概念

我们在开发一个数据库应用系统时,往往会生成许多数据和各种类型的文件。为了能有效组织和规范管理数据库应用系统中所有的数据和文件,常常需要创建一个“项目”文件。

如图 1-1 所示,一个项目文件就是一个数据库应用系统中所有数据、文档、类库、代码和其他文件的集合。“项目文件”通过“项目管理器”平台,对数据库应用系统中所有的数据和文件进行组织、创建、维护和管理。

“项目管理器”平台采用可视化的方法直观地进行创建数据库、表、查询、表单、报表等文件以及对项目中的文件进行添加、移去和修改等维护工作。

项目文件由扩展名为.PJX 及.PJT 两个文件组成,因此,在移动、拷贝项目文件时,应当同时操作这二个文件。

2. 创建项目文件

项目文件的创建有命令方式和菜单方式两种。

1) 命令方式

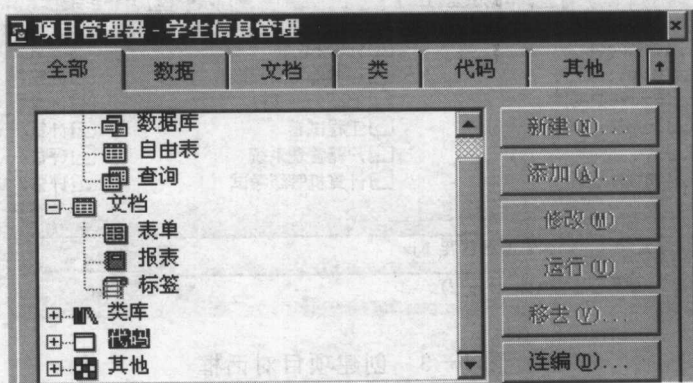


图 1-1 项目管理器对话框

Create Project <项目文件名>

例 1-1 在 C 盘的“学生信息”目录下,创建“学生信息管理系统”项目文件。

Create Project C:\学生信息\学生信息管理系统

命令执行后,弹出如图 1-1 所示的“项目管理器—学生信息管理”对话框,“学生信息管理系统”项目文件建立成功。项目文件包括“学生信息管理系统.PJX”及“学生信息管理系统.PJT”两个文件。

在“项目管理器—学生信息管理”对话框中,用户可以进行创建数据库和表等操作,也可以直接关闭“项目管理器”对话框。注意:如果已设置默认路径,则项目文件名前不必指明路径,系统会自动选择系统默认路径为当前工作目录。

2) 菜单方式

(1) 新建文件方式。

①单击“文件”→“新建”或直接单击工具栏中的“新建”按钮,打开图 1-2 所示的“新建”对话框。

②在“新建”对话框中,单击“项目”单选按钮,单击“新建文件”命令按钮,弹出图 1-3 所示的“创建”对话框。

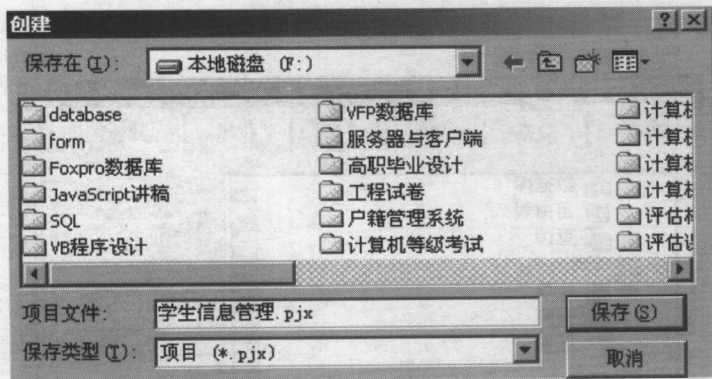


图 1-3 创建项目对话框

③在“项目文件”文本框中输入项目名称“学生信息管理”,在“保存类型”文本框中选择保存项目 (*.pjx) 类型,单击“保存”,于是,“学生信息管理”项目文件创建成功,如图 1-4 所示。

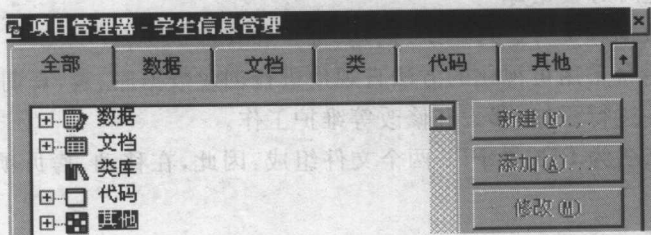


图 1-4 “项目管理器—学生信息管理”对话框

④之后,用户可以在“项目管理器”中进行有关的操作,也可以直接关闭“项目管理器”。

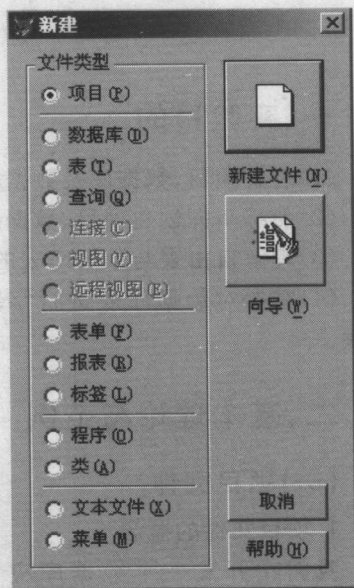


图 1-2 “新建”对话框

(2)向导方式。

①单击“文件”→“新建”菜单(或直接单击工具栏上的“新建”按钮),打开“新建”对话框。

②在“新建”对话框中,单击“项目”单选按钮,单击“向导”按钮,弹出图 1-5 所示的“应用程序向导”对话框。

在“项目名称”文本框中,输入项目名称“学生信息管理”;在“项目文件”文本框中输入保存项目文件的路径,也可单击“浏览”按钮选择路径。

③选择“创建项目目录结构”复选框(默认为“选中”状态),表示将由 VFP6 (Visual FoxPro 6.0 的缩写,以下同)自动创建该项目的各种组件的子目录。单击“确定”按钮,显示“MSDN”帮助对话框。

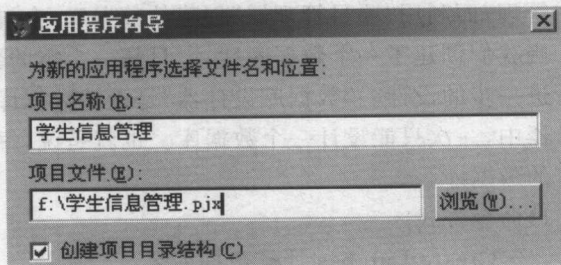


图 1-5 “应用程序向导”对话框

④关闭帮助对话框,弹出图 1-6 所示的“项目管理器”和“应用程序生成器”对话框。

⑤单击“应用程序生成器”对话框的“确定”按钮,关闭“应用程序生成器”和“项目管理器”对话框。到此,“学生信息管理系统.PJX”项目文件建立成功。

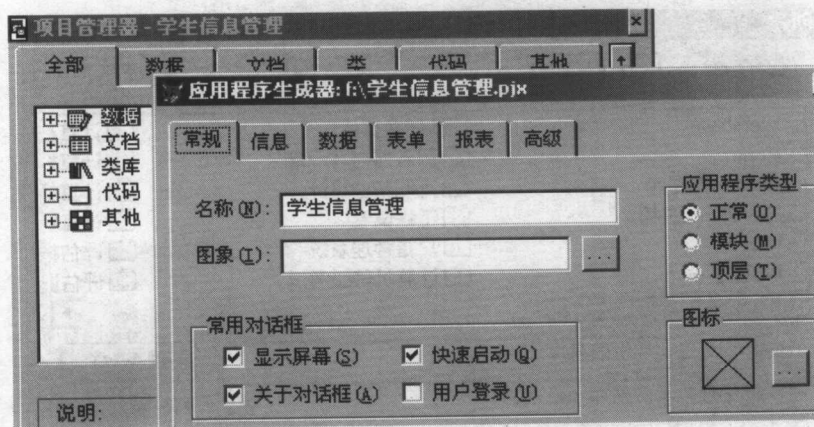


图 1-6 “项目管理器”和“应用程序生成器”对话框

(二)数据库

1. 数据库的基本概念

在 Visual FoxPro 中,数据库与数据表是两个不同的对象。简单直观地理解,数据库就是一个数据的仓库,是一个存放、组织和管理相互关联的数据表、本地视图、远程视图、到远程数据源的连接和存储过程等数据库对象的数据容器,数据库文件通过“数据库设计器”实施对数据库对象进行组织和管理。

一个数据库文件是一组文件,包括扩展名为 DBC 的数据库主文件、扩展名为 DCT 的数据库备注(Memo)文件以及一个扩展名为 DCX 的数据库索引文件。因此,我们在移动、拷贝一

个数据库文件时,应该同时操作这三个文件。

2. 创建数据库

创建数据库有命令方式、菜单方式和利用“项目管理器”创建三种方法。利用命令方式创建数据库时不会弹出“数据库设计器”窗口,用菜单方式和“项目管理器”创建数据库时会弹出“数据库设计器”窗口。用命令方式、菜单方式创建的数据库,不能自动地添加到相应的项目文件中管理;而利用“项目管理器”创建的数据库,会自动地纳入相应的项目文件中管理。

当我们创建了一个数据库后,它只是一个空的数据库,需要利用“数据库设计器”对数据库进行进一步的设计。“数据库设计器”是设计数据库的可视化和向导化的工作平台,在数据库设计器中,一次只能设计一个数据库。也就是说,每次打开“数据库设计器”都是为了设计某个特定的数据库。

1) 命令方式

Create Database [<数据库名>/?]

参数说明:

用命令方式创建的数据库不会弹出“数据库设计器”窗口,只是使数据库处于非显示的打开状态。如果要对数据库进行进一步的设计,需要用 Modify Database <数据库名> 命令打开“数据库设计器”。显示地打开数据库后,才可以对数据库进行进一步的设计。如果没有给出数据库名或给出“?”则会弹出图 1-7 所示的“创建”对话框。在“创建”对话框中,选择保存路径,输入相应的数据库名,单击“保存”。

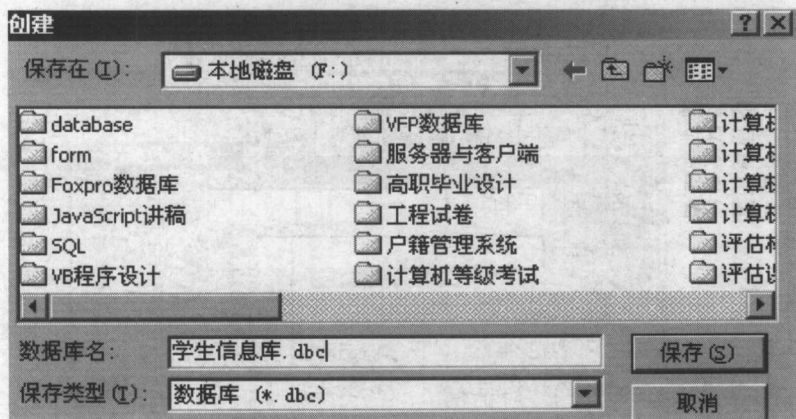


图 1-7 创建数据库对话框

例 1-2 在 F:\ 盘创建“学生信息库”,并显示地打开该数据库。

Create F:\Database 学生信息库

Modify F:\Database 学生信息库

2) 菜单方式

菜单方式有“新建文件”和“向导”二种,建议使用“新建文件”方式。“新建文件”菜单方式建立数据库,会直接打开“数据库设计器”窗口。用菜单方式创建数据库的方法如下:

(1)单击“文件”→“新建”,选择“数据库”→“新建文件”,弹出图 1-7 所示的“创建”对话框。

(2)在“数据库名”框中输入数据库文件名:学生信息库;在“保存类型”框中选择数据库

(* .dbf)类型,单击“保存”按钮,弹出图 1-8所示的“数据库设计器”窗口。

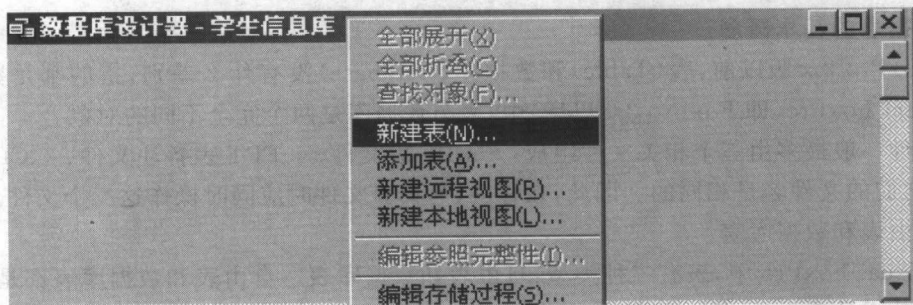


图 1-8 “数据库设计器”窗口

这时,“学生信息库”数据库创建成功。我们可以看到,这是一个空的数据库,数据库还没有包含任何的数据和文件。之后,用户可以在图 1-8所示的“数据库设计器”窗口内单击右键,在弹出的快捷菜单中根据需要,选择“新建表”、“添加表”、“新建本地视图”、“新建远程视图”等选项,对“学生信息库”进行进一步的设计。也可以直接关闭数据库设计器,待以后再设计。

3)“项目管理器”方式

用命令方式或菜单方式创建的数据库不会自动纳入项目文件管理中,利用项目管理器创建数据库是一种最为实用、方便的方法,它会自动将创建的数据库纳入项目文件管理中。

(1)打开相应的项目管理器。

①单击“文件”→“打开”,弹出“打开”对话框,选择要打开的“项目”文件,如:学生信息管理系统,单击“确定”,弹出图 1-9所示的“项目管理器”对话框。

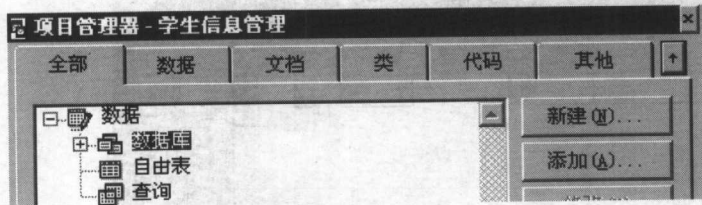


图 1-9 “项目管理器”对话框

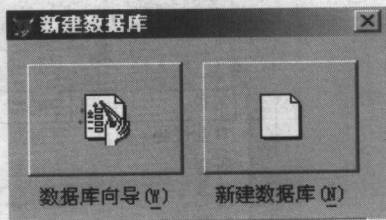


图 1-10 “新建数据库”对话框

②在图 1-9所示的“项目管理器”对话框中,展开“数据”选项,选择“数据库”,再单击“新建”按钮,弹出图 1-10所示的“新建数据库”对话框。

(2)建立数据库。

在图 1-10所示的“新建数据库”对话框中,选择“新建数据库”。在“创建”对话框中输入新建的数据库名,选择保存数据库文件的路径,再单击“保存”按钮。这时,数据库已创建成功并弹出图 1-8所示的“数据库设计器—学生信息库”窗口。之后,用户可以在“数据库设计器”窗口内对“学生信息库”数据库进行进一步的设计。也可以直接关闭数据库设计器,待以后再设计。

(三) 数据表

1. 数据表的基本概念

在 FoxPro 2.x 版以前,表(Table)和数据库(Database)没有什么差别,指的都是数据表。但在 Visual FoxPro(即 FoxPro 3.0 以后)中,表与数据库是两个完全不同的对象。

表文件一般最多由三个相关文件组成:*.DBF 表文件、*.FPT 表备注文件、*.CDX 表索引文件,它们的文件名是相同的。因此,在移动、拷贝表文件时应同时操作这三个文件。

1) 自由表和数据库表

在 Visual FoxPro 中,表有二种类型:自由表和数据库表。自由表和数据库表都是存放在磁盘上的独立的表文件,但它们仍是有所区别的。

数据库表是隶属于某个特定的数据库,或者说,只有自由表才能添加到数据库中。数据库表和自由表是可以相互转换的,当一个自由表被添加到某一个数据库后,就成了数据库表。而当数据库表从数据库中移出后,就成了自由表。如果想将一个数据库表添加到另一个数据库中,就首先要将该数据库表从原数据库中移出,使之变为自由表。

2) 数据库表的基本特征

数据库表具有自由表所没有的一些特性。数据库表可以在结构定义对话框中设置字段级有效性规则(参见图 1-11)和记录级有效性规则(参见图 1-12)。

数据库表更具人性化,可以定义长文件名,可以对字段名进行注释,能建立字段级的有效性规则和记录级的有效性规则。在使用上数据库表更具智能化,可以建立字段级有效性验证规则,可以建立记录级有效性验证规则,创建各种触发器,还可以建立参照完整性验证规则。当设置了这些规则后,就可以防止错误字段值和错误记录的输入。

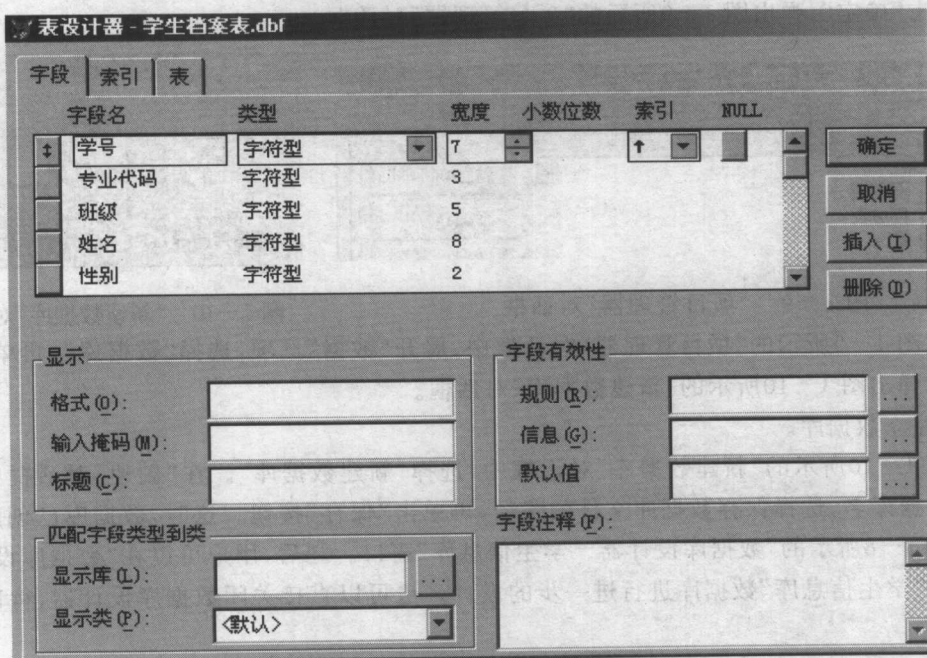


图 1-11 字段级有效性规则设置对话框

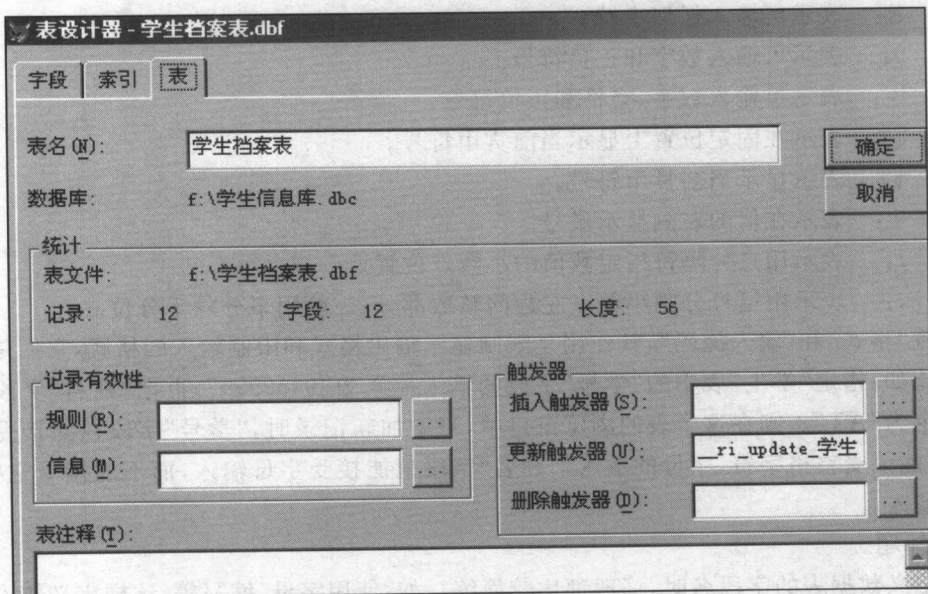


图 1-12 记录级有效性规则设置对话框

(1) 字段级有效性规则的设置。

字段级有效性规则是对一个字段的约束,是用来检查单个字段中输入的数据是否有效。它会把所输入的字段值与所定义的规则(表达式)进行比较,如果输入的值不满足规则要求,则拒绝接受该值。

字段级有效性规则设置对话框是创建或打开数据库表时的当前对话框,如图 1-11 所示。在创建数据表时,可以通过创建字段的有效性来控制数据表的字段和记录中数据的合法性。而且字段有效性对数据表的控制是全面的,无论通过什么方式访问该表或者是输入、修改表内数据,都必须遵循制定的有效性规则。当数据表内建立了有效性规则,用户在向该表输入数据时,系统会自动检查数据是否符合该规则,不符合规则的数据会被拒绝输入到表内。

① 设置字段的“显示”属性。

字段的显示属性包括格式、输入掩码、标题及注释。主要用于指定字段数据的输入和显示格式。

● 格式。

格式实际上是字段的输出掩码,它决定了字段的显示风格,规定字段显示时的大小、字体或样式。常用的格式码如下:

A: 表示只允许输入文字字符(禁止数字、空格和标点符号)。

D: 表示使用当前系统设置的日期格式。

L: 表示在数值前显示填充的前导零,而不是用空格字符。

T: 表示禁止输入字段的前导空格字符和结尾空格字符。

!: 表示把输入的小写字母转换为大写字母。

● 输入掩码。

输入掩码指定字段输入值的格式。使用输入掩码可屏蔽非法输入,减少人为的数据输入错误,提高输入工作效率,保证输入的字段数据格式统一、有效。常用的输入掩码如下:

- X: 表示可输入任何字符。
- 9: 表示可输入数字和正负符号。
- #: 表示可输入数字、空格和正负符号。
- \$: 表示在固定位置上显示当前货币符号。
- \$\$: 表示显示当前货币符号。
- *: 表示在值的左侧显示星号。
- .: 表示用点分隔符指定数值的小数点位置。
- ,: 表示用逗号分割小数点左边的整数部分,一般用来分隔千分位。

设置“格式”和“输入掩码”,其作用是限制显示输出格式和限制输入的格式,它们是相辅相成的。比如:指定“学生”表中的“学号”字段的输入掩码为“9999999”,再把“姓名”字段的显示格式指定为“AT”。则在这个表的浏览窗口中,当增加新记录时,“学号”字段只能接受数字输入,而不能接受空格字符、字母的输入;“姓名”字段只能接受字母输入,而不能接受空格字符、数字的输入。

- 标题。

在定义数据表的字段名时,一般都比较简练。如:使用字母、缩写等,这样定义使人难以真正理解字段的含义。因此,Visual FoxPro 6.0 提供了一个“标题”属性,可以利用此属性给每个字段创建一个标题。在 Visual FoxPro 6.0 的“浏览”窗口中,将字段的标题替换原字段名作为该字段的列标题,这样可以增强字段的可读性。

- 字段的注释。

在定义数据库表的字段时,除了给字段设置标题外,还可以在“表设计器”中的“字段注释”文本框中,给字段输入一些注释信息来提醒表中的字段所代表的意思。当在“项目管理器”中选择了这个字段时,会显示该字段的注释。

②设置“字段的有效性”验证规则。

字段级有效性验证规则是指定实施字段级有效性检查的规则,使用字段级有效性验证规则可以检验用户输入到某个字段中的数据是否有效。一旦输入了与字段有效性验证规则不相符的字段值时,系统会立即报错,并且阻止该值的输入。

凡是设置了验证规则的字段,其默认值必须填写;否则,将无法增加新记录。

- 规则。

规则是一个有效的 Visual FoxPro 6.0 逻辑表达式,指定了字段的值必须满足的条件。可以在“规则”文本框内输入有效性规则,也可以通过点击“规则”文本框右侧的图标,在弹出的表达式生成器内指定有效性规则。

当字段数据输入完成后,字段有效性规则就会计算这个逻辑表达式的值。通过逻辑表达式的值来检验输入到数据库表某个字段的数据是否正确。如果表达式的值为真,则认为输入的字段数据可以通过字段规则的验证;否则,就不允许输入的数据存储到字段中去。

例如:可以使用字段级有效性规则“成绩 ≥ 0 ”来确保用户不能在“成绩”字段中输入负值,使用字段级有效性规则“性别=“男”.OR.性别=“女””来确保用户在“性别”字段中只能输入“男”或“女”。也可以使用字段级规则来比较输入字段中的值和其他表中的值。

- 信息。

信息是指当违反了字段级有效性规则时,会显示出的错误信息。如果在表中输入了无效

的字段值,则在“信息”框中输入的有效性说明便会显示在屏幕上。注意:在“信息”框中输入的错误信息必须用引号括起来。

例如:选定“性别”字段,在“字段有效性”区内的“规则”框中,输入“性别=“男”.OR.性别=“女””。如果是较为复杂的表达式,也可以单击“规则”框旁边的“…”对话框启动“表达式生成器”,在其中设置有效性表达式。在“信息”框中输入“性别只能是男或女”。确定后,如果用户在“性别”字段中输入的不是“男”或者“女”,那么,便会把“信息”框中输入的“性别只能是男或女”作为出错提示显示出来。

● 设置字段的默认值。

用户在向表输入记录时,经常会遇到多条记录的某个字段的值相同。为了节省输入的时间,加快用户输入数据的速度,数据库表提供了设置某个字段默认值的属性。默认值是指当一条记录添加到数据库表时,为该字段指定的一个固定数据。除非用户输入新值,否则,默认值就会作为该字段的固定值保留在字段中。

默认值可以是除通用型之外的任何数据类型。指定的默认值可以是有效的表达式,但该表达式的返回值要和该字段的数据类型相一致。如果是一个常量,要注意使用相应的定界符。

如果允许字段使用 NULL 值,也可以用 NULL 作为字段的默认值。默认值对自动确定不允许为 NULL 值的字段特别有用。当添加新记录时,先使用默认值,然后根据定义好的顺序检查每个字段,查看是否遗漏信息。这样可确保指明为 NOT NULL 的字段在 NOT NULL 规则生效之前,先用默认值来填充。

③ 配备字段类型到类。

匹配字段类型到类,主要用于指定默认控件类,当数据表被加到表单上时,此字段自动用这里指定的控件对象作为输入输出控件类。

显示库:指定类库的路径和文件。

显示类:指定字段默认的控件类。

(2) 记录级有效性验证规则的设置。

设置字段的有效性验证规则,可以屏蔽非法字段值的输入。但对表中的记录而言,有时仅根据一个字段的值无法判断输入的记录是否有效。这就需要用记录级验证规则来进行验证。

记录级有效性验证规则通常是比较同一记录中的两个或多个字段值,看它们结合在一起时记录是否满足规则。记录级有效性验证规则和出错提示信息与字段级有效性验证规则是一样的,只不过记录级有效性验证规则的对象不是单个字段,而是一条记录。记录级有效性验证规则用于记录的输入、插入、更新、删除时,对是否有效进行检验。

① 设置记录有效性规则和信息。

记录有效性规则和信息概念与字段有效性规则和信息概念相同。例如:对“课程代码表”在“记录有效性”区内的“规则”中输入:学时数>学分,在“信息”框中输入“学时数应大于学分”,就可以为数据库表的输入设置记录级有效性规则和有效性说明。

通过上述设置以后,每当用户输入一个新记录,系统就将激活记录级有效性规则,判断是否出现不符合规则的记录。如果出现不符合规则的记录,系统将显示一个消息框,把“信息”框中的“学时数应大于学分”显示出来,提示用户修改。

② 设置“触发器”。

字段级有效性和记录级有效性规则主要限制非法字段或非法记录的输入,而数据输入后

可能还要进行修改、删除等操作。若要控制对已经存在的记录所作的非法操作,则应使用数据库表的记录级触发器。

触发器是在发生某些事件时触发执行的一个表达式或一个过程。这些事件包括插入记录、修改记录和删除记录。当发生了这些事件时,将引发触发器所包含的事件代码。

在“触发器”区内,可以在“插入触发器”、“更新触发器”和“删除触发器”的文本框中,分别设置触发器的触发规则。

插入触发器:指定每次向表中插入或追加记录时,触发的一个规则。

更新触发器:指定每次更新表中记录时,触发的一个规则。

删除触发器:指定每次从表中删除记录时,触发的一个规则。

触发规则可以是一个表达式、一个过程或函数。当它们返回假(.F.)时,显示“触发器失败”信息,以阻止插入、更新或删除操作。

例如:设置插入触发器或更新触发器的表达式为:班级="05211"时,当我们插入或更新一条不是班级="05211"的记录,则显示“触发器失败”的出错信息,并且阻止该记录的插入或更新。

又例如:设置“删除触发器”的表达式为:Empty(姓名),表示当“姓名”字段有内容时,不允许删除该记录,只能删除“姓名”字段为空的记录。这个触发器用于保证不误删除记录。如果要删除的记录“姓名”字段不为空,则显示“触发器失败”的出错信息。

只有数据库表才能创建和存储触发器属性。如果从数据库中移去一个表,则同时删去和该表相关联的触发器。触发器是在进行了其他所有规则的检查之后(例如有效性规则、主关键字的实施以及 Null 值的实施)才被激活。

③表注释。

在表注释区可以输入对表的注释。与字段注释一样,在选定一个表时,在“项目管理器”底部显示该表的注释文本。

2. 创建数据表

在 Visual FoxPro 中创建表的方法有命令方式、菜单方式、利用项目管理器方式和利用数据库设计器方式。其中:在未打开数据库之前,用命令、菜单方法创建的是自由表,利用项目管理器、数据库设计器创建的是数据库表。

表的结构是通过“表设计器”来定义的。请注意:定义自由表和定义数据库表的“表设计器”窗口有所不同。对数据库表在定义结构时,可设置字段级和记录级有效性验证规则。

1) 用命令方式创建数据表

(1) 命令方式一:

Create [<数据表名>]

参数说明:

在打开数据库之后,用 Create <数据表名>命令创建的是数据库表。未打开数据库,用 Create <数据表名>命令创建的是自由表。

例 1-3 按图 1-13 的表结构要求,创建 F:\学生成绩表。

Set Defa To F:\ && 设置默认的目录

Close All

Create 选修课程表

字段名	类型	宽度	小数位数	索引	NULL
学号	字符型	7		↑	
课程代码	字符型	3			
成绩	数值型	4	1		✓
教师代码	字符型	4			

图 1-13 学生成绩表结构

命令执行后,会打开如图 1-14所示的“自由表设计器”窗口,用户可以按图 1-13的表结构要求进行表结构定义。表结构定义包括定义字段名、字段类型、字段宽度、小数位。如有必要还可以确定表的主关键字以及确定字段是否允许空值“Null”。

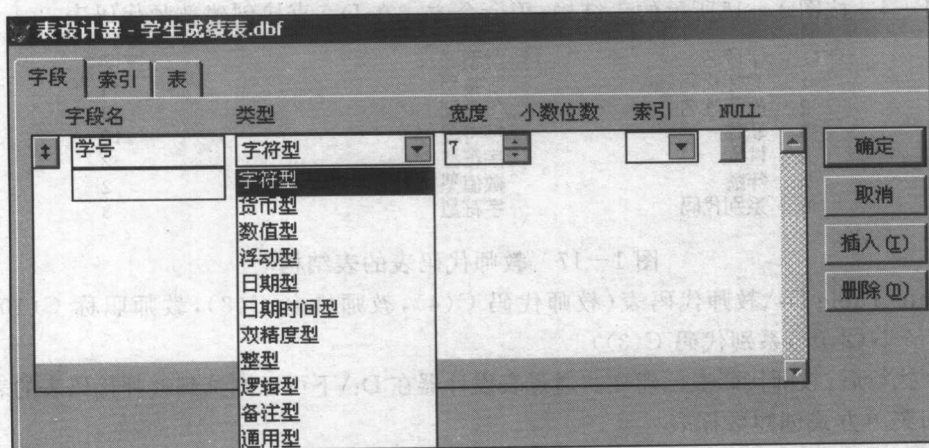


图 1-14 自由表设计器窗口

表结构定义结束后,单击“确定”按钮,弹出图 1-15所示的“现在输入数据记录吗?”对话框。如果单击“是”,则弹出图 1-16所示的“输入数据记录”窗口,用户可进行表记录输入。如回答“否”,则关闭窗口,以后,可再用命令来追加数据记录。

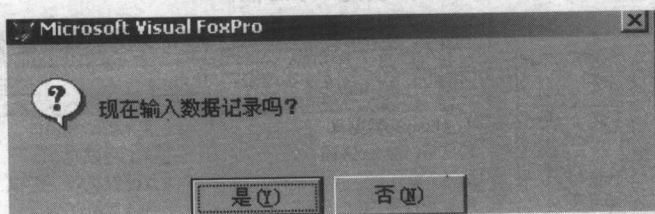


图 1-15 是否输入数据记录询问对话框

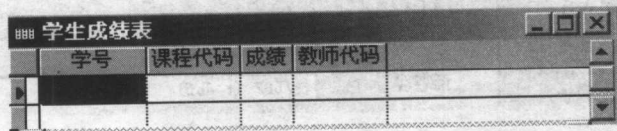


图 1-16 输入数据记录窗口

请注意:如果在执行 Create <数据表名>命令之前打开了数据库,则创建的表是一个数据库表。在表设计器窗口中,可以对数据库表建立字段级有效性和记录级有效性验证规则。