

经全国中小学教材审定委员会2001年审查通过

全日制普通高级中学教科书

江苏省中小学教学研究室

信息技术

高中
二年级



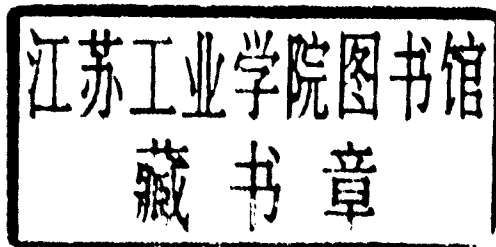
江苏科学技术出版社

全日制普通高级中学教科书

二年级

信息技术

江苏省中小学教学研究室



江苏科学技术出版社

《信息技术》编委会

主 编：蔡绍稷

副 主 编：李生元

本册主编：薛维明

全日制普通高级中学教科书
信息技术(二年级)

编 著 江苏省中小学教学研究室

出 版 江苏科学技术出版社
(南京市湖南路 47 号, 邮编: 210009)

发 行 江苏省新华书店
照 排 南京展望照排印刷有限公司
印 刷 盐城印刷总厂有限责任公司

开 本 787mm × 1092mm 1/16

印 张 13.75

字 数 330 000

版 次 2001 年 7 月第 1 版

印 次 2004 年 4 月第 5 次印刷

标准书号 ISBN 7—5345—3402—X/G·674

定 价 13.88 元(含光盘)

图书如有印装质量问题, 可随时向我社出版科调换。

目 录

第一章 数据库应用基础	1
第一节 数据库的基本知识及创建	1
一、数据库的概念	1
二、Access 数据库管理系统	2
三、建立数据库	2
第二节 创建数据表	6
一、建立表结构	6
二、数据的录入	12
三、建立和编辑表间关系	14
第三节 表的维护	17
一、记录的定位和编辑	18
二、记录的排序和筛选	21
三、打印输出数据表	24
第四节 查 询	25
一、建立选择查询	25
二、参数查询	35
三、交叉表查询	37
四、操作类查询	38
第五节 报 表	44
一、用报表向导创建报表	44
二、报表的设计视图	48
三、排序分组报表中的记录	51
四、在报表中计算	56
第六节 窗 体	63
一、使用窗体向导创建窗体	63
二、窗体的设计视图	70
三、向窗体中添加控件	74
四、窗体的应用	83
第七节 数据库应用系统制作实例	86
一、开发数据库应用系统的一般过程	86
二、实例制作	87

第二章 多媒体网页动画制作	97
第一节 Flash 基础	97
一、Flash 5 的操作界面	97
二、时间轴窗口	98
三、Flash 的工作区	100
四、图形操作工具栏	101
五、简单动画制作实例	102
第二节 运动内插动画	104
一、图像的放大与缩小	104
二、图像的平面旋转	107
三、倒影效果	109
第三节 变形内插动画	113
一、几何变形	113
二、文字变形	114
第四节 Flash 的遮蔽层与导向层	116
一、使用遮蔽层制作具有追灯灯光效果的动画	116
二、使用遮蔽层制作具有光影变幻字效果的动画	119
三、利用导向层使图像沿特定路径移动	123
第五节 制作按钮	125
一、带文字提示的按钮	125
二、带晕开效果的按钮	127
第六节 交互动画	130
一、鼠标事件	130
二、弹出的菜单	133
三、秒表的制作	140
四、制作一简单表单	148
第七节 Flash 声音的导入	150
第八节 插入 Flash 动画文件	152
一、Flash 的动画输出	152
二、FrontPage 中的插入方法	154
第三章 程序设计方法及其应用	158
第一节 数 组	158
一、数组的定义	158
二、数组的基本操作	161
三、控件数组	162
四、数组的应用	165
第二节 过 程	171

一、Sub 过程	171
二、Function 过程	175
第三节 程序界面的设计	178
一、选项按钮和复选框	178
二、框架	181
三、滚动条	181
四、列表框和组合框	183
五、通用对话框	186
六、窗体	189
七、菜单设计	189
第四节 图形、图像及动画	192
一、坐标系	192
二、图形和图像控件	194
三、图形的绘制	197
四、简单动画	201
第五节 应用举例	207

第一章

数据库应用基础

在信息社会,人们面对大量的、各种各样的数据,需要进行收集和处理。如工厂、商场的销售和库存管理,图书馆的图书管理,学校的学籍、成绩管理,各个单位的工资、人事管理,机场、车站的票务管理,家庭的财产管理,个人通讯录管理,等等。对量大、复杂、需及时处理的数据的管理,必须利用计算机数据库技术。

数据库技术产生于 20 世纪 60 年代中期,它的应用大大地提高了数据处理能力和工作效率。随着计算机软、硬件技术的发展,数据库技术与计算机网络技术、面向对象程序设计技术、人工智能等新技术结合,成为当今数据库技术发展的主要特征。

本章以 Access 2000 为例,通过制作一个“师生情况管理系统”来学习有关数据库和数据表的基本知识,建立和维护数据库及表的操作,在查询设计视图中实现对数据库的查询,分别利用向导和设计视图建立报表、建立窗体,数据库中各应用子模块集成的基本方法。

第一节 数据库的基本知识及创建

一、数据库的概念

1. 数据、数据库和数据库管理系统

1) 数据

数据(Data)就是描述事物状态特征的符号记录。如数字、文字、图像、声音,等等,都是数据。

2) 数据库

将收集到的数据有效地组织和保存起来,就形成了**数据库(Database)**。数据库就是按照一定的结构方式储存在计算机内的、可共享的、关于某一主题的相关数据的集合。例如,图书馆里所有藏书的信息、学生的学籍信息等都可以存入数据库内。

3) 数据库管理系统

数据库中的数据需要有确定的存放方式、存放规则及相互之间的关系,并能对这些数据进行管理维护,如数据的增加、删除、修改和检索等。**数据库管理系统(Data Base Management System,DBMS)**就是对数据库中的数据进行存储、处理和管理的系统。常见

的数据库管理系统有 ORACLE、SQL SERVER、SYBASE、INFORMIX、DB2 等大型系统，也有像 Access 和 Foxpro 等小型系统。

2. 数据模型和关系型数据库

由于计算机不能直接处理现实世界中的具体信息，人们必须先把各种具体信息转换成计算机能够处理的数据。在数据库中用**数据模型**(Data model)这个工具来抽象、表示和处理现实世界中的信息。现有的数据模型主要有层次模型、网状模型和关系模型。目前使用较为广泛的是关系型数据模型，采用关系型数据模型的数据库管理系统称为关系型数据库管理系统。前面所举的几种数据库管理系统都属于这一类。

二、Access 数据库管理系统

Access 2000 是微软公司开发的 Office 2000 系列软件中的一个桌面关系型数据库管理系统。与其他数据库管理系统相比，它具有以下特点：

1) 界面简单，数据共享性强

Access 2000 的操作界面、设计风格与 Office 2000 其他组件非常相似，并且能够实现数据共享。因此，对于熟悉 Office 其他组件的人来讲，使用 Access 就显得操作简便、入门容易。

2) 提供的数据处理对象丰富

Access 2000 数据库包括**表**(Table)、**查询**(Query)、**窗体**(Form)、**报表**(Report)、**页**(Page)、**宏**(Macro)及**模块**(Module)等 7 种操作对象。使用表对象可以实现创建或修改表结构、编辑和浏览表中的数据等操作；使用查询对象可以实现对表中的数据进行各种查询；使用窗体对象可以为数据输入、编辑、查询等提供专用的用户界面；使用报表对象可以设计在打印机上输出的报表；数据访问页是特殊的 Web 页，设计用于查看和操作来自 Internet 或 Intranet 的数据；使用宏对象可以将数据库中各种对象有机地组织起来，使 Access 自动执行某些任务；使用模块对象——亦即使用 VBA(Visual Basic for Application)代码编程，可完成各种复杂的操作任务。

3) 提供多种向导工具

Access 提供了各种功能强、使用方便的**向导**(Wizard)工具，初学者易于掌握。

4) 集成了 SQL(结构化查询语句)功能

可以用来创建各种复杂的查询。

5) 可以处理图像、声音、视频影像等多媒体数据

6) 支持因特网功能

Access 既可以接收使用因特网上传来的数据，也可以向网上发布数据。

三、建立数据库

1. 启动 Access

单击“开始”按钮，弹出“开始”菜单，将指针依次指向“程序(P)”“Microsoft Access”，再单击，即可启动 Access。启动后的界面如图 1-1 所示。

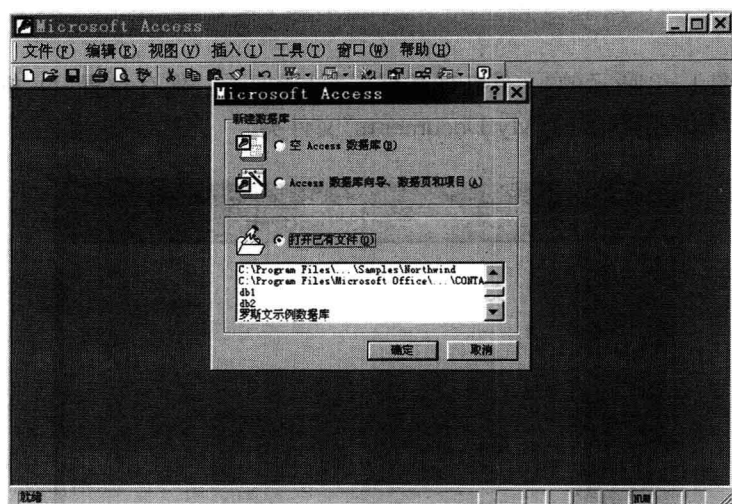


图 1-1

2. 建立数据库

建立数据库有两种方法：一种是在启动 Access 后选择“Microsoft Access”对话框中的命令建立数据库；另一种是在启动 Access 后，在“Microsoft Access”对话框关闭的情况下，单击“文件(F)”菜单中的“新建(N)”命令。

在“Microsoft Access”对话框中有三个选项(图 1-2)，分别是



图 1-2

(1) 空 Access 数据库(B)。用于建立一个空数据库文件。

(2) Access 数据库向导、数据页和项目(A)。此选项利用 Access 数据库向导建立数据库和表等对象。

(3) 打开已有文件(O)。用于打开已有的数据库文件。

【例 1-1-1】 利用上述第一个选项，建立一个名为 school 的空数据库文件。

方法一 操作步骤：

① 启动 Access 后,在“Microsoft Access”对话框中选择“空 Access 数据库(B)”选项,单击“确定”按钮。

② 显示如图 1-3 所示的“文件新建数据库”对话框,在“保存位置(I)”框中选择保存文件的文件夹。本例采用默认的“My Documents”文件夹。



图 1-3

③ 在“文件名(N)”框中输入“school”,单击“创建(C)”按钮。这样就在“My Documents”文件夹中建立了一个 school 数据库文件,文件名的扩展名默认为 mdb。

方法二 操作步骤:

① 在启动 Access 后,单击“文件(F)”菜单中的“新建(N)”命令,显示“新建”对话框,如图 1-4 所示。

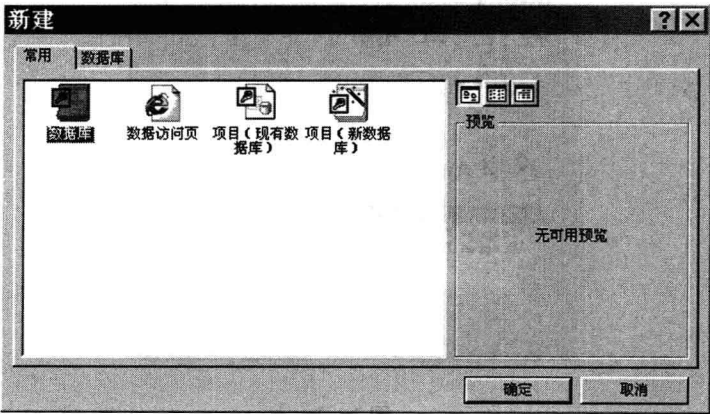


图 1-4

② 单击“常用”标签,再双击“数据库”图标,将显示如图 1-3 所示“文件新建数据库”对话框。

③ 在“文件新建数据库”对话框中的“保存位置(I)”框中选择保存文件的文件夹,再在“文件名(N)”框中输入数据库文件名,然后单击“创建(C)”按钮。

3. 关闭和打开数据库

1) 关闭数据库

【例 1-1-2】 关闭上例中创建的 school 数据库。

创建了 school 数据库后, 屏幕显示如图 1-5 所示的“school: 数据库”窗口。单击“关闭”按钮, 就关闭了这个数据库窗口。

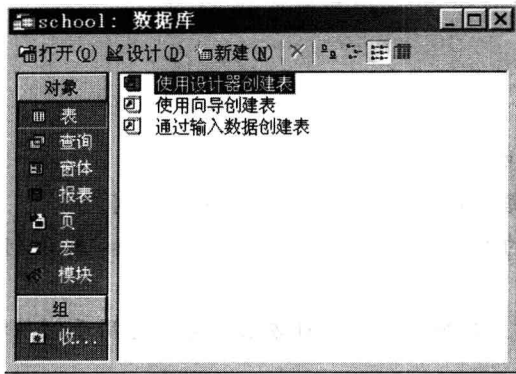


图 1-5

2) 打开数据库

在启动 Access 后, 在如图 1-2 所示的“Microsoft Access”对话框中选择“打开已有文件(O)”, 并从列表框中选择需打开的数据库文件, 单击“确定”按钮。

也可以在启动 Access 后, 单击“文件(F)”菜单中的“打开(O)”命令, 打开数据库。

【例 1-1-3】 打开已关闭的 school 数据库。

操作步骤:

① 单击“文件(F)”菜单中的“打开(O)”命令, 显示“打开”对话框。

② 在“查找范围(I)”内选择存放 school 数据库的文件夹“My Documents”, 在文件列表框内单击“school”, 如图 1-6 所示。

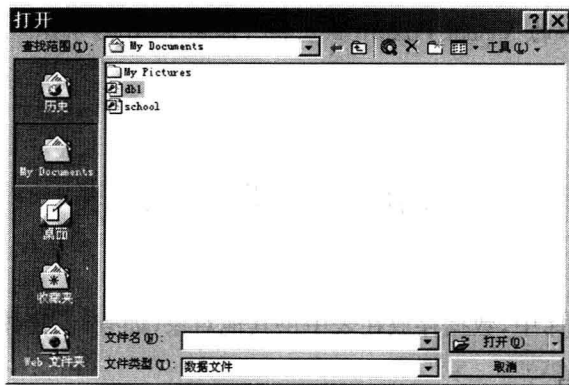


图 1-6

③ 单击“打开(O)”按钮, 即可显示如图 1-5 所示数据库窗口。

4. 退出 Access

使用完毕后,单击“Microsoft Access”窗口右上角的“关闭”按钮,或单击“文件(F)”菜单中的“退出(X)”命令,均可退出 Access。



练习

1. 举例说明数据有哪些种类?
2. 说明数据库、数据库管理系统的含义及两者的区别。
3. 数据库中使用的数据库模型有哪些种类? Access 属于何种类型的数据库管理系统?
4. 本节中介绍的建立数据库有哪几种方法? 分别适用于何种场合?



信息卡

桌面数据库管理系统——Foxpro

Foxpro 是一种使用广泛的桌面关系型数据库管理系统。美国 Fox(狐狸)软件公司于 1986 年陆续推出的 Foxbase+数据库管理系统和 Foxpro 系列,大大促进了桌面数据库管理系统的应用和发展。1992 年 Fox 软件公司并入微软公司,于 1993 年推出了 Foxpro 2.5 for DOS、Foxpro 2.5 for Windows 3.X 等多平台 Foxpro 版本,随后又推出了部分支持面向对象程序设计的 Foxpro 2.6;1995 年、1996 年和 1998 年分别推出了真正支持面向对象程序设计的用于 Windows 95(或 NT)的 Visual Foxpro 3.0 和 Visual Foxpro 5.0,2001 年又发布了 Visual Foxpro 7.0。

第二节 创建数据表

在 Access 的数据库中,数据存放在表中供其他对象(如查询、窗体、报表等)使用。

一、建立表结构

1. 表的概念

表是具有结构的、关于某个特定主题的数据集合。关系型数据模型把复杂的数据结构看成一张或多张二维表格,一张二维表描述了一个关系。表 1-1 所示为某校部分同学的学籍表。

表 1-1

学号	姓名	性别(男)	出生日期	年级	班级	联系电话	照片
200101001	陈文章	男	1983-10-21	高一	01	3364586	
200101002	张 强	男	1983-8-15	高一	01	3378921	
200101003	李 芬	女	1984-1-12	高一	01	8864082	
200101004	陆 洋	男	1983-9-22	高一	01	6364513	
200101005	姚 舒	女	1983-11-28	高一	01	4538729	
200102001	吴 燕	女	1984-4-3	高一	02	8103247	
200102002	曹 斌	男	1984-2-16	高一	02	4486765	
200102003	宋令文	男	1984-7-9	高一	02	3280618	
200102004	杨 华	女	1984-3-11	高一	02	6680043	
200103001	赵 琳	女	1984-4-9	高一	03	8848061	
200103002	王 逸	男	1984-5-5	高一	03	4434213	
200103003	顾 彬	男	1984-1-30	高一	03	6668542	

表中的每一行称为一个**记录**(Record);每一列称为一个**字段**(Field);每一个字段都有一个取值范围,称为**字段值**;每一列的标题称为**字段名**(Field name);能惟一标识表中每一条记录的字段称为**主关键字**(Primary key),如学籍表中的“学号”字段。

每个表必须具备下列基本性质:

- (1) 任意两个记录不能完全相同,即没有重复的记录。
- (2) 可以任意交换两个记录的次序。
- (3) 可以任意交换两列的次序,但必须把字段名连同字段值一起交换。

(4) 每一列中的字段值必须是同类型的数据,且每个字段必须是最基本的、不可分割的数据项,即表中不允许再有表。

2. 建立表结构

要建立一张数据表,必须先建立表的结构。建立表结构主要包括确定表中所有字段的字段名、字段数据类型、字段属性和表的主关键字段。如未确定主关键字段,Access将提示为表建立一个叫做 ID 的字段作为主关键字,并采用“自动编号”数据类型。

1) 字段数据类型

在确定了表中字段的字段名后,必须要确定字段的**数据类型**(Data type)。在 Access 中,字段的数据类型有 10 种,表 1-2 列出了其中常用的 8 种。

表 1-2

数据类型	存储数据	字段大小 (长度)	说 明
文 本	文本或文本与数字的组合	最多 255 个字符	存储有确定长度的数据集
备 注	长文本及数字,例如备注或说明	最多 64 000 个字符	存储无确定长度的数据集
数 字	数值数据	1、2、4 或 8 个字节	存储可进行计算的数值
日期/时间	日期和时间	8 个字节	存储日期和时间

续 表

数据类型	存储数据	字段大小 (长度)	说 明
货 币	货币值	8 个字节	存储有货币格式的数值
自动编号	记录顺序号	4 个字节	添加记录时自动插入的惟一顺序号
是/否	逻辑值	1 位	存储如“是/否”的逻辑值
OLE 对象	文档、电子表格、图像、声音等	最大可为 1 GB	存储多媒体数据

2) 字段属性

字段属性(Field Property)包括字段大小、小数位数(数字型数据)、标题、有效性规则、有效性文本等。在建立表结构中常需设置的字段属性及含义如表 1-3 所示。

表 1-3

属 性	相 关 数 据 类 型	说 明
字段大小	文本、数字	文本为最大字符串长度,数字与位、整型、长整型等有关
新 值	自动编号	产生编号的方法:增量或随机
显示格式	除 OLE 外	包括所有预定义的及自定义的显示格式
输入掩码	文本、数字、日期/时间	用字符规定的数据格式
小 数 点	数字、货币	小数点的位数
标 题	所有类型	数据表、窗体及报表等中用来代替字段名的文本
默 认 值	除 OLE、自动编号之外	增加记录时自动输入的值
有效性规则	除自动编号之外	字段数据输入时的有效性条件
有效性文本	除自动编号之外	当输入数据不符合有效性规则时显示的消息
必填字段	除自动编号之外	字段是否必须输入
允许为空	文本、备注、超级链接	是否允许为空值
索 引	除备注、OLE、超级链接之外	是否在字段上建立索引

一般情况下,在表结构中的字段名、数据类型及字段大小(文本、数字型字段)必须人工确定,其他属性则可选。

3. 在设计视图中建立表结构

表的结构可以在**数据表视图**(Datasheet view)方式下建立,也可在**设计视图**(Design view)中建立,下面主要介绍利用表的设计视图建立表结构。

【例 1-2-1】 建立如表 1-1 所示的某校部分同学学籍表的表结构。

要建立的表结构如表 1-4 所示(其中,XH 字段为主关键字段)。

表 1-4

字段名	数据类型	字段大小	标题	默认值	有效性规则	有效性文本	必填字段
XH	文本	9	学号				是
XM	文本	8	姓名				是
XB	是/否		性别(男)	True			是
CSRQ	日期/时间		出生日期				是
NJ	文本	4	年级				是
BJ	文本	2	班级		>'00'	班级输入错误, 请重输!	是
TEL	文本	7	联系电话				
ZP	OLE 对象		照片				

操作步骤:

① 在图 1-5 所示的“school:数据库”窗口中单击“表”对象按钮,然后双击“使用设计器创建表”,显示“表 1:表”设计窗口,如图 1-7 所示。

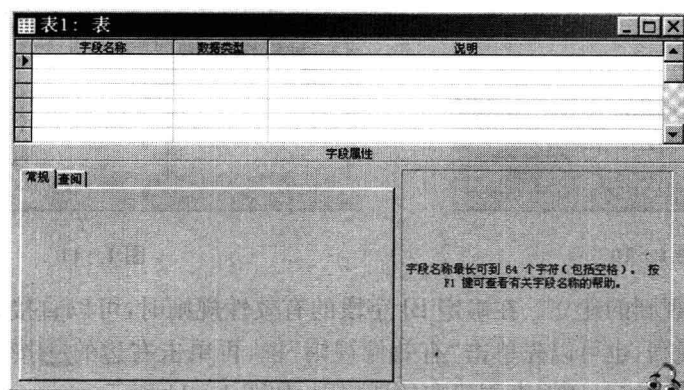


图 1-7

② 在第一行“字段名称”列中输入“XH”;在第一行的“数据类型”列中单击,右边出现一个下拉按钮,单击该按钮弹出选择数据类型的下拉列表,选择“文本”类型;在“字段属性”框中单击“常规”标签,在第一行“字段大小”框中输入“9”;在“输入法模式”框中单击,右边出现一个下拉按钮,单击该按钮,在弹出的列表中选择“输入法关闭”;在“标题”框中输入“学号”;在“必填字段”框中选择“是”。

③ 利用上述方法输入其他字段的名称、数据类型和属性。

④ 定义主关键字段。在“XH”字段名称上右击,在快捷菜单中选择“主键(K)”命令,如图 1-8 所示,将“XH”字段定义成主关键字段。定义了主关键字段后,以后录入的记录将自动按照主关键字段值从小到大排列。完成后的表结构如图 1-9 所示。

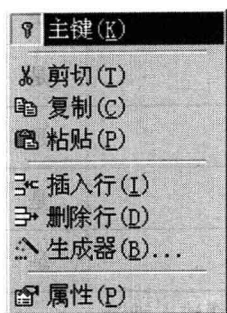


图 1-8

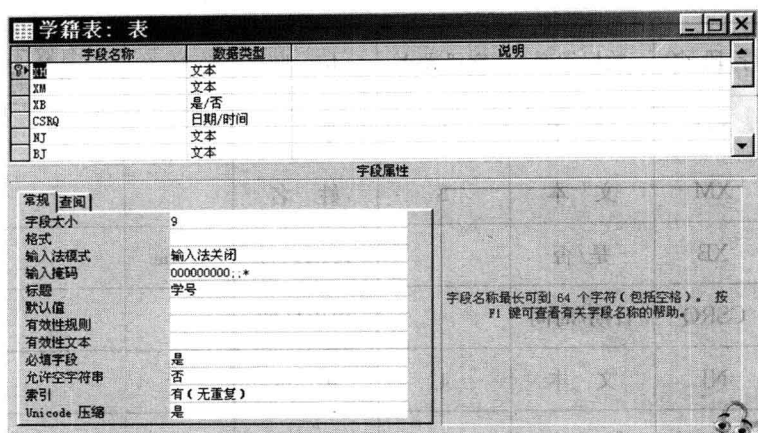


图 1-9

⑤ 单击工具栏中的“保存”按钮(或单击“文件(F)”菜单中的“保存(S)”命令),出现“另存为”对话框,如图 1-10 所示。在“表名称(N)”框内输入“学籍表”,然后单击“确定”按钮。这样就在 school 数据库中建立了一个名为“学籍表”的新表。

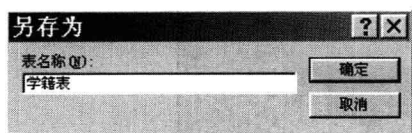


图 1-10

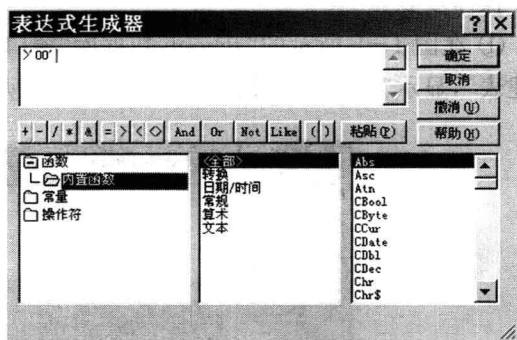


图 1-11

说明:有效性规则的建立。在确定 BJ 字段的有效性规则时,可以直接在“有效性规则”框中输入有效性规则,也可以先单击“有效性规则”框,再单击右边的...按钮,弹出“表达式生成器”对话框,利用该对话框来创建有效性规则,如图 1-11 所示。

“表达式生成器”对话框分为三个部分:上方是一个表达式框;中部是常用运算符按钮,单击某个运算符按钮,将在表达式框中插入相应的运算符;下方是用于创建表达式的元素,可将选中的元素粘贴到表达式框中。

常用运算符及作用见表 1-5。

表 1-5

运 算 符	作 用
&	连接字符串
>	大 于
<	小 于

运 算 符	作 用
<>	不 等 于
And	逻 辑 与
Or	逻 辑 或
Not	逻 辑 非
Between	检查数据的范围是否在两个值之间(两个比较值用 And 分隔)

【例 1-2-2】 常用运算符用法举例。

有效 性 规 则 设 置	有 效 性 文 本 设 置
<>0	请输入一个非零值。
0 Or >100	值必须为 0 或大于 100。
<#1/1/96#	输入一个 1996 年之前的日期。
>=#1/1/97# And <#1/1/98#	日期必须是在 1997 年内。
>=10 And <=100	只允许输入从 10 到 100 之间的数值(包括 10 和 100)
Between 0 And 100	只允许输入从 0 到 100 之间的数值

注意:在 Access 的表达式中,日期值须用“#”括起。

4. 打开和关闭表

1) 打开表

在 Access 中,打开表有数据表视图和设计视图两种方式。数据表视图方式适宜于输入、编辑数据记录;设计视图方式适宜于建立和修改表的结构。

2) 关闭表

单击表窗口右上角的“关闭窗口”按钮,即可关闭已打开的数据表。

【例 1-2-3】 以设计视图方式打开“学籍表”,然后关闭。

操作步骤:

- ① 在“school:数据库”窗口中单击“表”对象按钮。
- ② 先单击数据表“学籍表”,再单击“设计(D)”按钮,就以设计视图方式打开了“学籍表”。
- ③ 单击表窗口右上角的“关闭”按钮,关闭“学籍表”。

【例 1-2-4】 以数据表视图方式打开“学籍表”,然后关闭。

操作步骤:

- ① 在“school:数据库”窗口中单击“表”对象按钮。
- ② 先单击数据表“学籍表”,再单击“打开(O)”按钮,就以数据表视图方式打开了“学籍表”。
- ③ 单击表窗口右上角的“关闭”按钮,关闭“学籍表”。

5. 修改表结构

表结构建立后,根据需要可对其进行修改。对表结构的修改,需要以设计视图方式打开表,然后进行插入字段、删除字段、修改字段和重新定义主关键字等操作。

1) 插入字段