

项目 2

数据表的创建和管理

任务 1 / 数据表的创建

任务导入

通过对 Access 2016 进行了解,同学们觉得 Access 比较适合于中小型数据库应用系统的设计。由于每个学校的管理结构不同,需求不同,同学们可以根据自己的需要,为学校、院系或班级设计一个信息管理系统。接下来就需要为数据库创建各种各样的数据表,并进行数据维护。

任务分析

数据表存放在数据库中,在创建数据库之后,需要依据表结构建立相应的数据表,然后才能向数据表中存放记录。本次任务有如下几个重点需要学习和掌握。

- (1)使用数据表视图创建数据表。
- (2)使用设计视图创建数据表。
- (3)通过导入外部数据来创建数据表。

必备知识

1. 表的认识

表是数据库中的基本结构,也是后期建立查询、窗体、报表等其他组件的基础,



因此在整个数据库的建立过程中处于举足轻重的地位。表包括结构和数据两部分。如果用人体来做比喻,结构就相当于人的骨骼,而数据相当于人的血和肉,两者缺一不可。

下面从表的结构、视图两个方面认识表对象。

(1)表的结构。Access 中的数据表是最简单的二维表,与 Excel 中的表格极为相似,都是由字段和记录两部分组成的,如图 2-1 所示。

课程名称	课程编码	课时	学分	单击以添加
高等数学	1	100	2	
Java	2	70	2	
英语	3	60	5	
数据结构	4	80	5	
离散数学	5	70	5	
操作系统	6	80	5	
数字电路	7	80	5	
C语言	8	60	2	
数据库基础	9	80	4	
*				

图 2-1 数据表

表中的每一行都被称为记录,是一个事物的相关数据项的集合。记录在表、查询和窗体等的“数据表视图”模式中都显示为一行数据。

表的第 1 行为字段名称,相当于 Excel 中二维表的表头,记录对应字段的值,称为字段值。

Access 表中任意两行或两列的数据都可以进行交换,这不影响表中的数据及相关的结果。

(2)表的视图。Access 中的数据表有两种视图:一种是数据表视图,另一种是设计视图。

①数据表视图。数据表视图是用来浏览和编辑数据表中数据内容的视图。在数据表视图中,不仅可以对数据表进行数据的输入、编辑和修改,还可以对数据进行查找和替换,对记录进行插入和删除,对数据表按照某个字段或某种方式进行排序和筛选,设置数据表的显示格式等。右击数据库导航窗格中的一个表,在弹出的快捷菜单中选择“打开”选项,或直接在导航窗格中双击该表,均可打开该表的数据表视图。图 2-2 所示为“数据表视图”模式下的数据表。

②设计视图。设计视图主要用于修改表的属性,包括修改字段名称、数据类型,设置字段大小、格式,添加说明等。图 2-3 所示为“设计视图”模式下的数据表。



学号	姓名	性别	出生日期	入学时间	班级编号	专
2021008001	李萌	女	2002/6/5	2021/9/1	80031	计算树
2021008002	王涛	男	2003/8/23	2021/9/1	80031	电子挂
2021008003	朱娜娜	女	2003/8/23	2021/9/1	80032	电子挂
2021008004	李明昊	男	2003/12/3	2021/9/1	80033	计算树
2021008005	叶晓梅	女	2003/3/31	2021/9/1	80031	计算树
2021008006	王明	男	2002/3/28	2021/9/1	80032	计算树
2021008007	苏梅	女	2002/8/20	2021/9/1	80031	计算树
2021008008	马强	男	2002/11/23	2021/9/1	80033	电子挂
2021008009	李文丽	女	2003/10/17	2021/9/1	80032	计算树
2021008010	朱友红	女	2002/5/1	2021/9/1	80033	计算树
2021008011	冯笑笑	男	2003/5/12	2021/9/1	80031	计算树
2021008012	周伟	男	2003/4/12	2021/9/1	80032	电子挂

图 2-2 “数据表视图”模式下的数据表

字段名称	数据类型	说明(可选)
学号	短文本	
姓名	短文本	
性别	短文本	
出生日期	日期/时间	
入学时间	日期/时间	

字段属性	
常规	查看
字段大小	255
格式	@
输入掩码	
标题	
默认值	
验证规则	
验证文本	
必需	否
允许空字符串	是
索引	无
Unicode 压缩	否
输入法模式	开启
输入法语句模式	无转化
文本对齐	常规

数据类型决定用户所能保存在该字段中值的种类。按 F1 键可查看有关数据类型的帮助。

图 2-3 “设计视图”模式下的数据表

设计视图由 3 部分组成,左上方的为记录字段部分,左下方的为字段属性部分,右侧的为属性表部分。其中,在记录字段部分和属性表部分可以对整个表的各个属性进行设置,在字段属性部分可以对字段的属性进行设置。

除了上述两种常见视图外,数据表视图还包括数据透视表视图和数据透视图视图。数据透视表视图可以对数据表进行归类统计,数据透视图视图则可以将数据表归类统计并图表化。

2. 主键的认识与操作

主键是表中的一个字段或字段集,可以为每条记录提供唯一的标识符,用户可以在设计视图对主键进行添加、设置与删除等操作。

(1)主键的作用。主键在数据库中具有十分重要的作用,具体有以下几个方面。



- ①主键始终是索引。
- ②保证实体的完整性。
- ③使数据库的操作速度更快。
- ④在添加新记录时,自动检测记录的主键值,不允许出现重复的主键值。
- ⑤默认情况下,数据记录显示的顺序与主键的顺序(记录的录入顺序)是相同的。

(2)选择主键的原则。表中不会重复出现的任意字段都可以作为表的主键,几个字段组合在一起不会重复出现时,也可以使用这几个字段共同作为主键。一般来说,主键应该遵循以下 5 条原则。

- ①主键必须唯一地标识一个记录。
- ②主键不能为空值。
- ③创建记录时,主键必须存在。
- ④主键的定义必须稳定,一旦创建好主键,就不应该更改主键的值。
- ⑤主键应该尽量简洁,包含尽可能少的属性,如果可能,可以使用无意义的字段作为主键,如记录的自动编号。

(3)主键的创建方法。在 Access 2016 中,有关主键的操作一般在表的设计视图中完成。在设计视图中,主键字段前面有一个钥匙形状的标记。

创建主键的常规方法有以下 3 种。

- ①创建新表时,如果没有创建主键就保存表,则系统会自行创建一个字段名为 ID 的自动编号数据类型的主键。
- ②在“设计视图”模式下,选择需要创建为主键的字段,在“表设计”选项卡的“工具”组中单击“主键”按钮,可以将该字段设置为主键,如图 2-4 所示。



图 2-4 通过选项卡工具设置主键



③在“设计视图”模式下,右击需要设置为主键的字段,在弹出的快捷菜单中选择“主键”选项,即可将该字段设置为主键,如图 2-5 所示。

(4)复合主键。在表中,使用多个字段共同构成的表的主键称为复合主键。创建复合主键的方法与创建一般主键的方法相同,只需要选择多个字段再进行创建主键的操作即可,如图 2-6 所示。

在目前的数据库设计中,复合主键已经很少使用了,这是由多方面的原因造成的,具体如下。

①当数据足够大时,很难保证复合主键不重复出现,从而使得复合主键不能再作为主键。

②使用复合主键会使得表之间的关系变得更为复杂,表之间关系的维护会变得比较困难。

③使用复合主键并不能够提高表的功能或特性,如稳定性、完整性等,反而会增加表的复杂性。

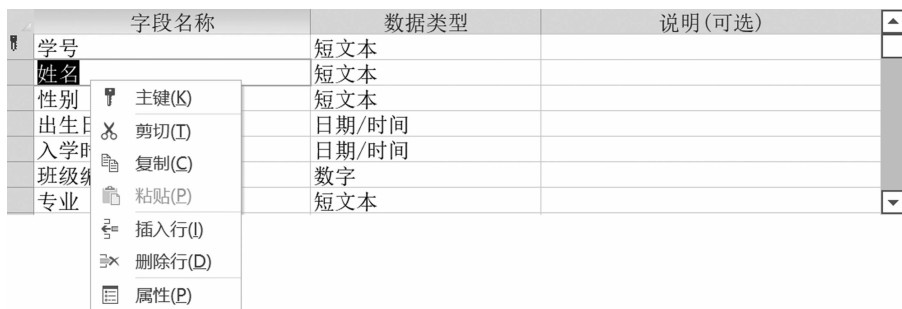


图 2-5 通过快捷菜单设置主键



图 2-6 创建复合主键

(5)主键的编辑方法。添加主键之后,为保证表之间的关联性,还需要对主键进



行删除与更改等编辑操作。

①删除主键。删除主键时,以前作为主键的一个或多个字段将不再作为标识记录的主要方式。但是,删除主键不会删除表中的字段,删除的只是这些字段的主键指定。在 Access 2016 中,删除主键的方法有以下两种。


a. 在设计视图中打开包含主键的表对象,选择已添加主键的字段,然后在“表格工具-表设计”选项卡的“工具”组中单击“主键”按钮,即可删除主键。


b. 右击包含主键字段的行标识,在弹出的快捷菜单中选择“主键”选项,即可删除主键。

②更改主键。更改主键是更改主键所依附的字段,即先删除当前字段的主键,然后为另外一个字段设置主键。在 Access 2016 中,更改主键的方法是:在设计视图中右击包含主键的字段,在弹出的快捷菜单中选择“主键”选项,删除字段中的主键,然后右击其他字段,在弹出的快捷菜单中选择“主键”选项,即可为选择的字段添加主键,从而完成主键的更改操作。

3. 创建数据表

创建数据表一般有多种方式,常用的有以下 3 种。

(1)单击“创建”选项卡中的“表”按钮,系统会打开数据表视图窗口,在输入数据的同时可以对表的结构进行定义。

(2)单击“创建”选项卡中的“表设计”按钮,可以根据自己的需要创建表,应用设计视图定义字段名、类型及相关属性。

(3)单击“外部数据”选项卡中的“已保存的导入”按钮。数据导入创建表是指将已有的数据文件导入 Access,利用向导创建表,这些数据文件可以是电子表格、文本文件或其他数据库文件。

任务实施

1. 使用数据表视图创建数据表

数据表视图提供了一种创建表的直观方式,当创建一个新的空数据库或在现有数据库中添加一个新表时,都会在数据表视图中打开一个新表,此时就可以在新表中输入数据了。

通过输入表 2-1 中的数据,使用数据表视图创建数据表“学生信息表”,具体操作步骤如下。




微课


创建学生信息表



表 2-1 “学生信息表”数据

学 号	姓 名	性 别	出 生 日期	入 学 时间	班 级 编号	专 业	入 学 成绩
2021008001	李萌	女	2002/6/5	2021/9/1	80031	计算机应用	523
2021008002	王涛	男	2003/8/23	2021/9/1	80031	电子技术	612
2021008003	朱娜娜	女	2003/8/23	2021/9/1	80032	电子技术	543
2021008004	李明昊	男	2003/12/3	2021/9/1	80033	计算机科学	563
2021008005	叶晓梅	女	2003/3/31	2021/9/1	80031	计算机应用	512
2021008006	王明	男	2002/3/28	2021/9/1	80032	计算机科学	601
2021008007	苏梅	女	2002/8/20	2021/9/1	80031	计算机应用	456
2021008008	马强	男	2002/11/23	2021/9/1	80033	电子技术	489
2021008009	李文丽	女	2003/10/17	2021/9/1	80032	计算机应用	543
2021008010	朱友红	女	2002/5/1	2021/9/1	80033	计算机科学	567
2021008011	冯笑笑	男	2003/5/12	2021/9/1	80031	计算机科学	514
2021008012	周伟	男	2003/4/12	2021/9/1	80032	电子技术	603

(1)创建数据表。打开已创建好的“学籍管理系统”数据库,单击“创建”选项卡中的“表”按钮,将会创建并打开一个新的数据表“表 1”。

(2)设置“学号”字段名。在左侧导航窗格中打开空数据表“表 1”。选中“ID”字段列,在“表格工具-表字段”选项卡的“属性”组中单击“名称和标题”按钮,打开“输入字段属性”对话框,修改名称为“学号”,如图 2-7 所示,单击“确定”按钮,设置字段大小为 10。然后在“格式”组中设置数据类型为“短文本”。

提示:双击单元格“ID”,此时单元格变为可编辑状态,可以直接输入字段名“学号”。

(3)添加并设置“姓名”等其他字段。在数据表视图中单击“单击以添加”单元格右侧的下拉按钮,在打开的下拉列表中选择“短文本”数据类型,如图 2-8 所示,生成一个名为“字段 1”的新字段,此时字段处于可编辑状态,可直接修改字段名称为“姓名”,按 Enter 键确认。

(4)设置字段大小。选中“姓名”字段列,在“表格工具-表字段”选项卡的“属性”组中,将“字段大小”修改为 8。



图 2-7 “输入字段属性”对话框



图 2-8 添加字段的过程

(5)重复设置合适的数据类型和字段大小。重复步骤(3)和(4)的操作,分别添加字段“性别”“出生日期”“入学时间”“班级编号”“专业”“入学成绩”,并根据表 2-2 为它们设置合适的数据类型和字段大小。

表 2-2 “学生信息表”结构

字段名称	数据类型	字段大小	允许为空	说明
学号	短文本	10	否	主键
姓名	短文本	8	否	
性别	短文本	2	是	
出生日期	日期/时间		是	
入学时间	日期/时间		是	
班级编号	数字	6	否	
专业	短文本	10	否	
入学成绩	数字	双精度型	是	

(6)在数据表中输入数据。参照表 2-1,从第 1 条空记录的第 1 个字段开始,分别输入“学号”“姓名”等字段的值,每输完一个字段值,按 Enter 键或 Tab 键转至下一个单元格,创建的学生信息表如图 2-9 所示。

(7)保存数据表。右击窗口中的“表 1”,弹出图 2-10(a)所示的快捷菜单,选择“保存”选项,弹出“另存为”对话框,将表名称设置为“学生信息表”,如图 2-10(b)所示。

(8)将数据表切换至“设计视图”模式。右击左侧导航窗格中的“学生信息表”,在弹出的快捷菜单中选择“设计视图”选项,如图 2-11 所示。



学号	姓名	性别	出生日期	入学时间	班级编号	专业	入学成绩
2021008001	李萌	女	2002/6/5	2021/9/1	80031	计算机应用	523
2021008002	王涛	男	2003/8/23	2021/9/1	80031	电子技术	612
2021008003	朱娜娜	女	2003/8/23	2021/9/1	80032	电子技术	543
2021008004	李明昊	男	2003/12/3	2021/9/1	80033	计算机科学	563
2021008005	叶晓梅	女	2003/3/31	2021/9/1	80031	计算机应用	512
2021008006	王明	男	2002/3/28	2021/9/1	80032	计算机科学	601
2021008007	苏梅	女	2002/8/20	2021/9/1	80031	计算机应用	456
2021008008	马强	男	2002/11/23	2021/9/1	80033	电子技术	489
2021008009	李文丽	女	2003/10/17	2021/9/1	80032	计算机应用	543
2021008010	朱友红	女	2002/5/1	2021/9/1	80033	计算机科学	567
2021008011	冯笑笑	男	2003/5/12	2021/9/1	80031	计算机科学	514
2021008012	周伟	男	2003/4/12	2021/9/1	80032	电子技术	603

图 2-9 数据表视图“学生信息表”

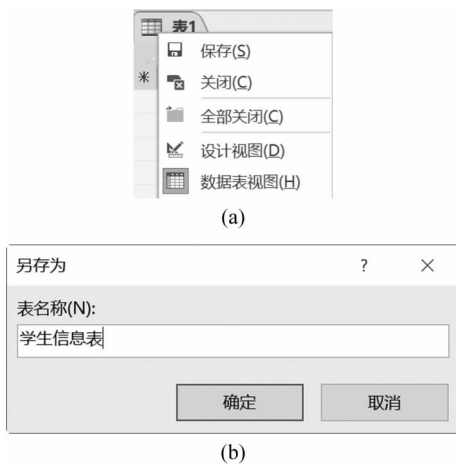


图 2-10 保存数据表

图 2-11 将“学生信息表”
切换至“设计视图”模式

(9)给数据表设置主键。如图 2-12 所示,选中“学号”行,在“表格工具-表设计”选项卡的“工具”组中单击“主键”按钮,即可将“学号”设置为“学生信息表”的主键。

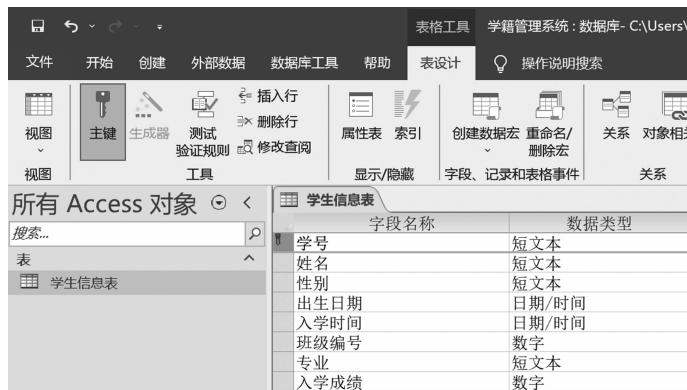


图 2-12 设置主键



(10)按照步骤(1)~(9)的操作,根据表 2-3 所示信息,通过输入表 2-4 中的数据,使用数据表视图来创建数据表“教师信息表”,结果如图 2-13 所示。

表 2-3 “教师信息表”结构

字段名称	数据类型	字段大小	允许为空	说明
教师编号	短文本	6	否	主键
姓名	短文本	10	否	
性别	短文本	2	否	
政治面貌	短文本	10	否	
学历	短文本	6	否	
职称	短文本	6	否	
系别	短文本	10	否	
联系电话	短文本	20	是	
电子邮箱	短文本	20	否	

表 2-4 “教师信息表”数据

教师编号	姓名	性别	政治面貌	学历	职称	系别	联系电话	电子邮箱
1101	李明亮	男	党员	研究生	副教授	电子工程系	85410163	wangxq@163.com
1102	张国柱	男		研究生	副教授	机械工程系	85211762	ql12@163.com
1103	李梅	女	党员	研究生	助讲	电子工程系	85220612	djl@163.com
1104	张武	男		本科	讲师	机械工程系	85224074	zhang-12@sina.com
1105	洪晓华	女	党员	研究生	副教授	计算机工程系	85225421	wxm@sina.com
1106	孙密	男	党员	研究生	助讲	计算机工程系	85225604	liyq@163.com
1107	王华	女		本科	副教授	基础部	85228665	zhangjh@163.com
1108	周明	男	党员	研究生	讲师	计算机工程系	85220823	feng12@sina.com
1109	田小礼	女		研究生	助讲	基础部	85223478	lang34@163.com
1110	黄燕	女	党员	本科	讲师	机械工程系	85220972	huang11@162.com
1111	田中海	男		研究生	副教授	电子工程系	85228701	tang_y@sina.com
1112	周锋	男	党员	本科	讲师	基础部	85221114	zhou_12@163.com



教师编号	姓名	性别	政治面貌	学历	职称	系别	联系电话	电子邮箱
1101	李明亮	男	党员	研究生	副教授	电子工程系	85410163	wangxq@163.com
1102	张国柱	男		研究生	副教授	机械工程系	85211762	ql12@163.com
1103	李梅	女	党员	研究生	助讲	电子工程系	85220612	djl@163.com
1104	张武	男		本科	讲师	机械工程系	85224074	zhang-12@sina.com
1105	洪晓华	女	党员	研究生	副教授	计算机工程系	85225421	wxm@sina.com
1106	孙密	男	党员	研究生	助讲	计算机工程系	85225604	liyg@163.com
1107	王华	女		本科	副教授	基础部	85228665	zhangjh@163.com
1108	周明	男	党员	研究生	讲师	计算机工程系	85220823	feng12@sina.com
1109	田小礼	女		研究生	助讲	基础部	85223478	lang34@163.com
1110	黄燕	女	党员	本科	讲师	机械工程系	85220972	huang11@163.com
1111	田中海	男		研究生	副教授	电子工程系	85228701	tang_y@sina.com
1112	周锋	男	党员	本科	讲师	基础部	85221114	zhou_12@163.com

图 2-13 数据表视图“教师信息表”

2. 使用设计视图创建数据表

使用设计视图创建表十分灵活,因为在设计视图中不仅可以快速完成表结构的创建,而且可以浏览和修改表结构。表结构是指在所创建的表中应该包含的字段,以及这些字段的名称、数据类型、字段大小等信息。当创建完表结构之后,切换到数据表视图中就可以输入记录了。



微课

创建选课表

通过输入表 2-5 中的数据,使用设计视图创建数据表“选课表”,具体操作步骤如下。


表 2-5 “选课表”数据

学号	学年	学期	课程编码	成绩	学号	学年	学期	课程编码	成绩
2021008001	2021	上期	1	81	2021008006	2021	上期	3	80
2021008001	2021	上期	2	63	2021008006	2021	上期	2	75
2021008001	2021	上期	3	87	2021008006	2021	上期	9	30
2021008001	2021	上期	4	90	2021008006	2021	上期	6	78
2021008001	2021	上期	5	78	2021008007	2021	上期	7	80
2021008002	2021	上期	2	78	2021008007	2021	上期	5	75
2021008002	2021	上期	1	89	2021008007	2021	上期	4	78
2021008002	2021	上期	3	89	2021008007	2021	上期	3	79
2021008002	2021	上期	4	70	2021008007	2021	上期	2	90
2021008002	2021	上期	5	80	2021008007	2021	上期	1	67
2021008002	2021	上期	6	65	2021008008	2021	上期	2	74
2021008003	2021	上期	2	80	2021008008	2021	上期	2	78
2021008003	2021	上期	1	70	2021008008	2021	上期	7	78
2021008003	2021	上期	3	78	2021008008	2021	上期	4	80



(续表)

学号	学年	学期	课程编码	成绩	学号	学年	学期	课程编码	成绩
2021008003	2021	上期	4	78	2021008008	2021	上期	1	82
2021008003	2021	上期	5	82	2021008008	2021	上期	5	69
2021008003	2021	上期	7	89	2021008010	2021	上期	5	82
2021008004	2021	上期	2	86	2021008010	2021	上期	4	79
2021008004	2021	上期	1	71	2021008010	2021	上期	3	80
2021008004	2021	上期	3	76	2021008010	2021	上期	2	70
2021008004	2021	上期	4	80	2021008010	2021	上期	1	79
2021008004	2021	上期	5	67	2021008011	2021	上期	5	86
2021008005	2021	上期	1	78	2021008011	2021	上期	4	80
2021008005	2021	上期	2	86	2021008011	2021	上期	3	70
2021008005	2021	上期	3	79	2021008011	2021	上期	1	67
2021008005	2021	上期	9	75	2021008011	2021	上期	2	84
2021008005	2021	上期	4	68	2021008012	2021	上期	4	82
2021008006	2021	上期	5	89	2021008012	2021	上期	5	56
2021008006	2021	上期	4	78	2021008012	2021	上期	3	65
2021008006	2021	上期	1	78	2021008012	2021	上期	4	78

(1)创建数据表。打开已创建好的“学籍管理系统”数据库,单击“创建”选项卡的“表格”组中的“表设计”按钮,将会创建并打开一个新的“设计视图”模式下的数据表“表 1”,如图 2-14 所示。

(2)添加字段名称。根据表 2-6,在字段名称列依次填写对应的字段名称,此时字段名称所对应的数据类型默认是“短文本”。

(3)修改字段的数据类型。单击“成绩”字段对应的数据类型“短文本”下拉按钮,在弹出的下拉列表中选择“数字”选项,即可将“成绩”字段的数据类型修改为“数字”,如图 2-15 所示。

(4)修改字段大小。选中“学号”字段对应的数据类型,此时在“常规”选项卡中显示其诸多属性,将“字段大小”设置为“10”,如图 2-16 所示。根据表 2-6,使用此操作依次修改其他字段的大小。



图 2-14 使用设计视图创建数据表“表 1”

表 2-6 “选课表”结构

字段名称	数据类型	字段大小	允许为空	说明
学号	短文本	10	否	
学年	短文本	4	是	
学期	短文本	6	是	
课程编码	短文本	5	否	
成绩	数字	整型	是	

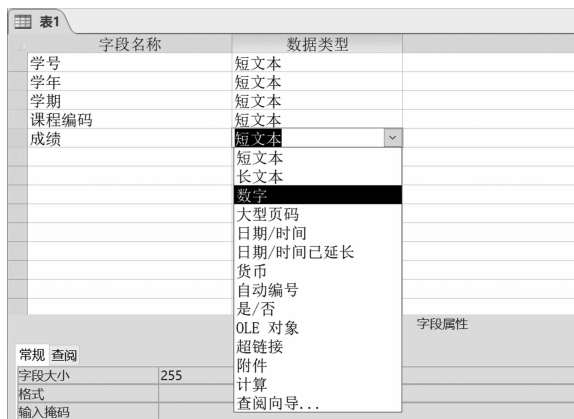


图 2-15 修改字段的数据类型

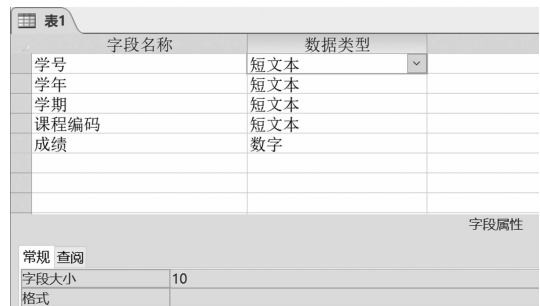



图 2-16 设置字段大小



(5)给数据表设置复合主键。同时选中“学号”和“课程编码”字段,在“表格工具-表设计”选项卡的“工具”组中单击“主键”按钮,如图 2-17 所示,在“学号”和“课程编码”字段前均有一个钥匙图标,表示数据表的主键为“学号”和“课程编码”。



图 2-17 设置数据表的复合主键

(6)重命名和保存数据表。单击快速访问工具栏中的保存按钮,弹出“另存为”对话框,将表名称设置为“选课表”。

(7)在数据表中输入数据。右击“选课表”窗口名,在弹出的快捷菜单中选择“数据表视图”选项,切换到数据表视图,如图 2-18 所示,然后根据表 2-5 输入相应数据,结果如图 2-19 所示。

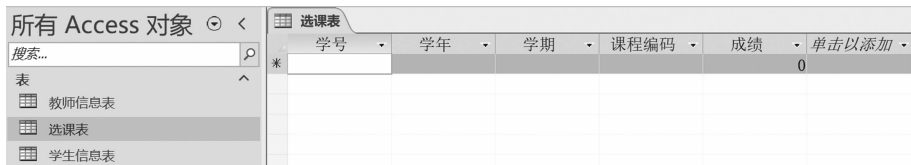


图 2-18 “选课表”数据表视图

学号	学年	学期	课程编码	成绩
2021008001	2021	上期	1	81
2021008001	2021	上期	2	63
2021008001	2021	上期	3	87
2021008001	2021	上期	4	90
2021008001	2021	上期	5	78
2021008002	2021	上期	2	78
2021008002	2021	上期	1	89
2021008002	2021	上期	3	89
2021008002	2021	上期	4	70
2021008002	2021	上期	5	80
2021008002	2021	上期	6	65
2021008003	2021	上期	2	80
2021008003	2021	上期	1	70
2021008003	2021	上期	3	78
2021008003	2021	上期	4	78

图 2-19 输入数据后的“选课表”



(8)按照步骤(1)~(7)的操作,根据表 2-7 所示信息,通过输入表 2-8 中的数据,使用设计视图创建数据表“教师授课表”,结果如图 2-20 所示。

表 2-7 “教师授课表”结构

字段名称	数据类型	字段大小	允许为空	说明
课程编号	文本	5	是	
教师编号	文本	6	是	
班级编号	文本	6	是	
学年	文本	4	是	
学期	文本	6	否	
授课地点	文本	20	否	
授课时间	文本	10	否	

表 2-8 “教师授课表”数据

课程编号	教师编号	班级编号	学 年	学 期	授 课 地 点	授 课 时 间
1	1107	80031	2021	上期	1号公共教室	星期二
2	1105	80031	2021	上期	1号多媒体	星期四
3	1109	80031	2021	上期	3号公共教室	星期三
4	1106	80032	2021	上期	2号多媒体	星期五
5	1112	80032	2021	上期	4号公共教室	星期一
6	1102	80031	2021	上期	3号多媒体	星期二
8	1108	80031	2021	上期	5号多媒体	星期四
9	1105	80031	2021	上期	6号多媒体	星期三

图 2-20 “教师授课表”数据表视图

3. 通过导入外部数据来创建数据表

如果在创建数据表时所需要的表已经由其他工具(如 Excel 等)创建完成,那么只需要将其导入即可。这样既可以简化操作、节省时间,



微课

将课程表导入
数据库



又可以充分利用已有资源,并防止再次输入时产生错误。

下面通过将已建立的 Excel 文件“课程表.xlsx”导入“学籍管理系统”数据库中为例来进行讲解,具体的操作步骤如下。

(1)打开已创建好的“学籍管理系统”数据库,单击“外部数据”选项卡的“导入并链接”组中的“新数据源”下拉按钮,在弹出的下拉列表中选择“从文件”→“Excel”选项,如图 2-21 所示。

(2)在弹出的“获取外部数据-Excel 电子表格”对话框中单击“浏览”按钮,弹出“打开”对话框,如图 2-22 所示,选择“课程表.xlsx”文件,单击“打开”按钮,返回到“获取外部数据-Excel 电子表格”对话框,如图 2-23 所示,选择“将源数据导入当前数据库的新表中”单选按钮。



图 2-21 “新数据源”下拉列表

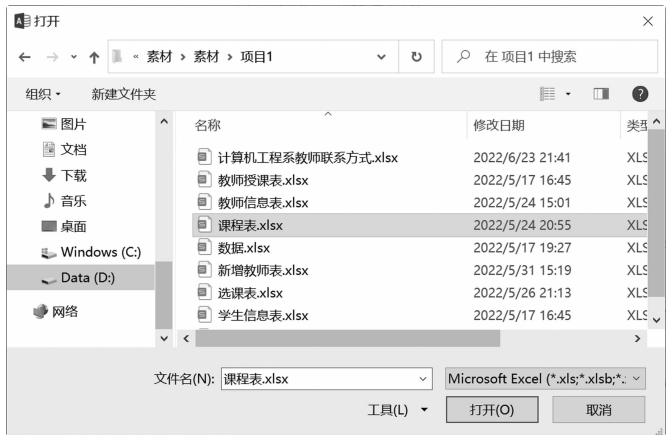


图 2-22 在“打开”对话框中选择文件

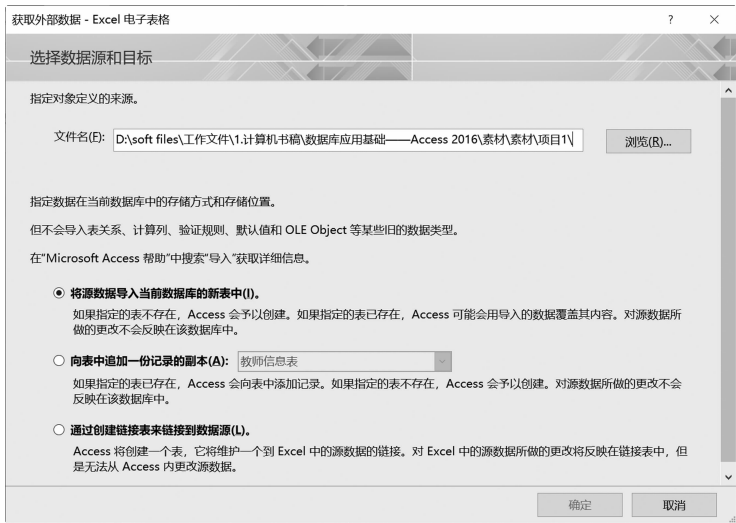


图 2-23 “获取外部数据-Excel 电子表格”对话框



(3)单击“确定”按钮,弹出“导入数据表向导”对话框,选择“显示工作表”右侧的“课程表”,如图 2-24 所示,在该对话框中列出了所要导入的内容,然后单击“下一步”按钮。

(4)选择“第一行包含列标题”复选框,然后继续单击“下一步”按钮,分别选中“课程名称”“课程编码”“课时”“学分”,依次设置它们的数据类型为“短文本”“短文本”“数字”“数字”,如图 2-25 所示,然后单击“下一步”按钮。

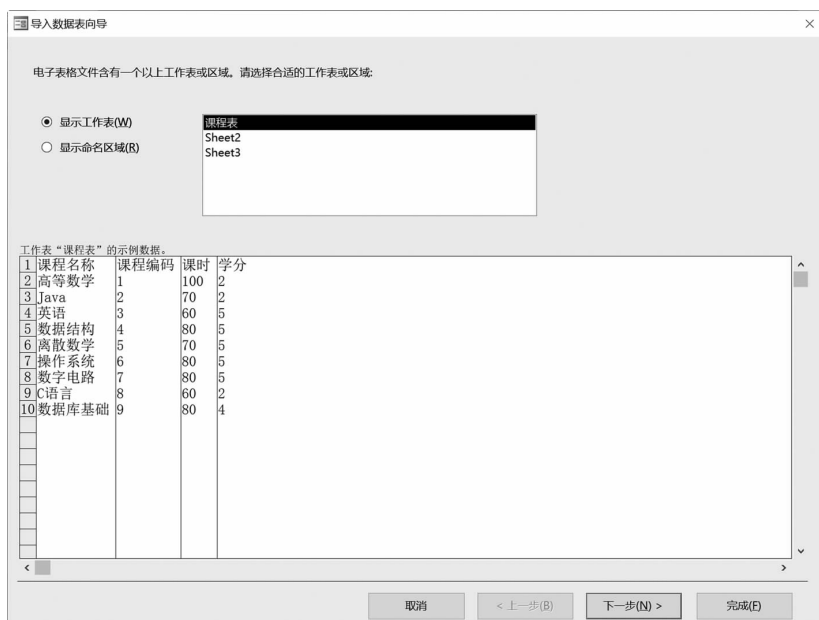


图 2-24 “导入数据表向导”对话框

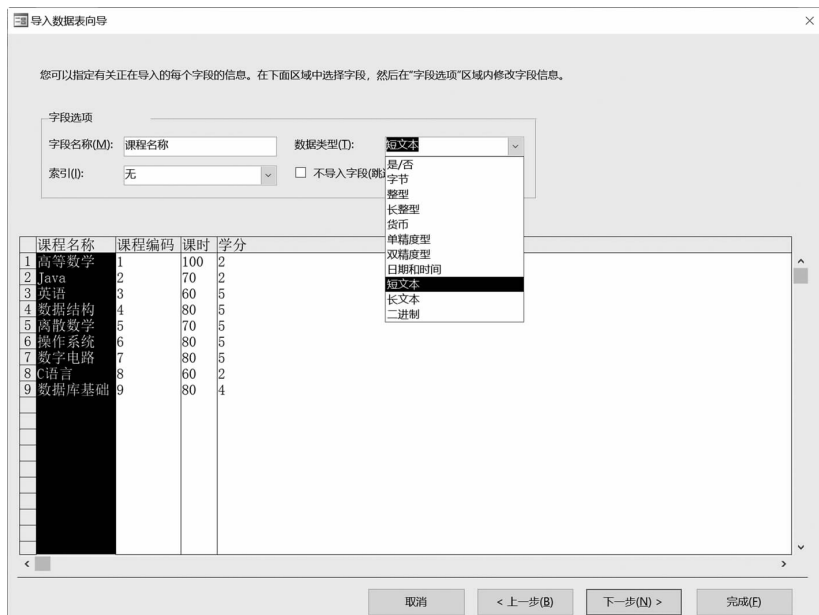


图 2-25 设置字段的数据类型



(5)选择“我自己选择主键”单选按钮,在其右侧的下拉列表框中选择“课程编码”选项,如图 2-26 所示。

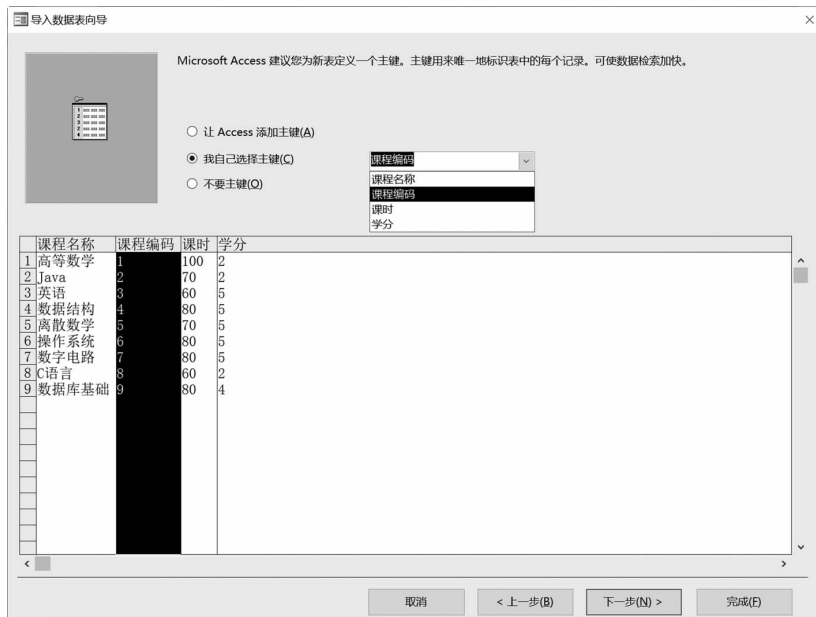


图 2-26 给数据表设置主键

(6)单击“下一步”按钮,在弹出界面的“导入到表”文本框中设置导入表的名称,这里设置为“课程表”,如图 2-27 所示。

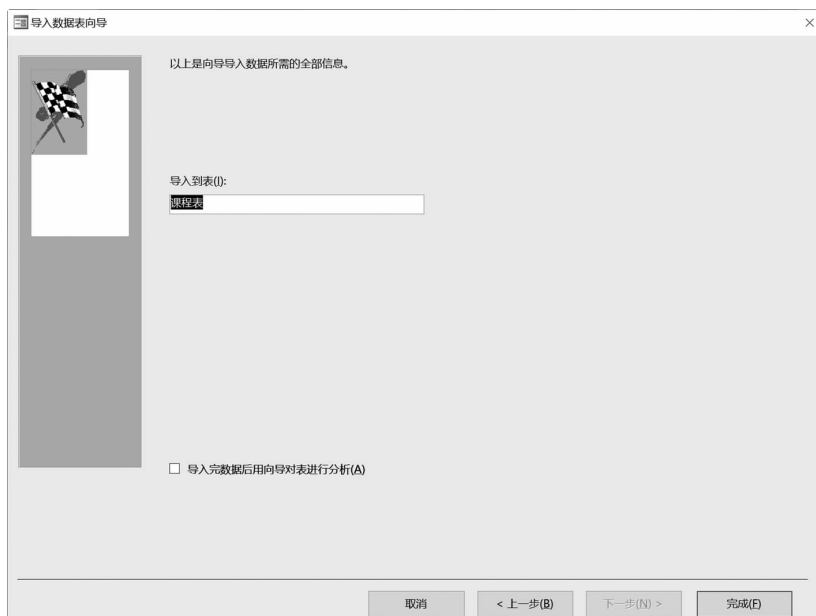


图 2-27 给数据表命名



(7)单击“完成”按钮,弹出一个询问是否保存导入步骤的界面,如图 2-28 所示,直接单击“关闭”按钮完成数据表的导入工作,结果如图 2-29 所示。



图 2-28 询问是否保存导入步骤

课程名称	课程编码	课时	学分	单击以添加
高等数学	1	100	2	
Java	2	70	2	
英语	3	60	5	
数据结构	4	80	5	
离散数学	5	70	5	
操作系统	6	80	5	
数字电路	7	80	5	
C语言	8	60	2	
数据库基础	9	80	4	

图 2-29 导入数据库中的“课程表”

任务 2 / 数据表的管理

任务导入

数据表创建完成并输入数据之后,同学们浏览数据表时,发现表中的某些数据不够直观,想要找到需要的答案很费时间,如成绩最好的学生,某个专业所有教师的联系方式等,这时就可以使用一些简单的操作来实现。



任务分析

数据库中创建的这些数据表之间往往存在相互的联系。例如,“学籍管理系统”数据库中的“学生信息表”和“选课表”之间、“课程表”和“选课表”之间均存在一对多联系。通过建立的联系,数据库变成了有机的整体,使得对一个数据的操作成为对数据库的整体操作。

本次任务有如下几个重点需要学习和掌握。

- (1) 排序数据。
- (2) 筛选数据。
- (3) 查找和替换数据。
- (4) 数据汇总。

必备知识

1. 数据排序方法

排序是将表中的记录按照一个字段或多个字段的值重新排列。若字段值是从小到大排列的,称为升序;若字段值是从大到小排列的,称为降序。对于不同数据类型的字段,其排序规则也有所差异。

(1) 排序的规则。

① 英文字母按照 26 个字母的顺序排序(大小写视为相同),升序时按照 A→Z 的顺序排序,降序时按照 Z→A 的顺序排序。

② 中文按拼音字母的顺序排序,升序时按 a→z 排序,降序时按 z→a 排序。

③ 数字按数字的大小排序,升序时从小到大排序,降序时从大到小排序。

④ 日期和时间字段按日期的先后顺序排序,升序时按从前到后的顺序排序,降序时按从后向前的顺序排序。

⑤ 在“文本”类型的字段中保存的数字将作为字符串而不是数值来排序。因此,如果要以数值顺序来排序,必须在较短的数字前面加上零,使得全部的文本字符具有相同的长度。例如,要以升序排序文本字符串“1”“2”“10”“10”,其结果是“1”“10”“2”“10”,为了保证可以得到正确的排序结果,必须要在仅有一位数的字符串前面加上零或空格,如“01”“02”“10”“10”。

⑥ 在以升序的顺序排列时,任何含有空字段(包含 Null 值)的记录将列在列表



中的第一条。如果字段中同时包含 Null 值和空字符串,则包含 Null 值的字段将在第一条显示,然后才是空字符串。

(2)排序的方法。在表中对数据的排序是基于字段进行的,不同类型的字段,其排序的原则可能不同。与 Excel 等电子表格应用程序的排列方式相同,Access 中的表也支持升序和降序两种排序方式。

(3)排序后的处理。排序后,数据表的排序方式将会和数据表一起被保存。

对数据表进行排序后,在关闭数据表时会弹出一个提示对话框,该对话框主要提示用户是否保存对表的布局的更改,当用户确认更改布局时,单击“是”按钮即可。

2. 筛选

(1)筛选的概念。筛选是指仅显示满足某种条件的记录,而把不满足条件的记录隐藏起来的一种操作。

(2)筛选的方式。在 Access 2016 中常使用的筛选方式有以下 3 种。

①使用筛选器筛选。如果需要筛选的记录是某个字段内的某个值或是某个范围内的数据,就可以使用筛选器进行筛选。使用筛选器筛选的方法为:单击字段右侧的下拉按钮,在打开的筛选器中设置筛选的参数即可。

②按窗体筛选。当使用窗体筛选数据表中的某些记录时,Access 2016 将数据表变成一个空白的视图窗体,每个字段都是一个下拉列表框。用户可以通过单击相关字段的下拉列表框来选取某个字段值作为筛选的条件,对于多个条件的选取,还可以单击窗体底部的“或”,按标签来确定字段之间的关系。

③高级筛选。高级筛选是指使用“高级筛选/排序”功能筛选数据表中的某些记录的一种操作,该操作主要适合于较为复杂的筛选需求。用户可以为筛选指定筛选条件和准则,还可以将筛选出来的结果按照某种特定的顺序进行排序。

(3)清除数据的筛选。在数据库中,表中数据的筛选操作一般是不会被保存的,关闭数据库之后再重新打开,表中的筛选一般就不存在了。也可以直接单击状态栏中的筛选状态按钮取消筛选。

3. 数据的查找与替换方法

在数据表中查找特定的数据,或者用给定的数据来替换某些数据是数据管理中常用的操作之一,查找和替换操作都在表的数据表视图中进行。

(1)“查找和替换”对话框中的选项。单击“开始”选项卡的“查找”组中的“查找”按钮,弹出“查找和替换”对话框,如图 2-30 所示,“查找范围”下拉列表框用来确定查找的范围究竟是在“当前文档”还是“当前字段”;“匹配”下拉列表框用来确定匹配



的方式,包括“整个字段”“字段任何部分”以及“字段开头”3种方式;“搜索”下拉列表框用来确定搜索的方式,包括“向上”“向下”和“全部”3种方式。



图 2-30 “查找和替换”对话框

(2)“记录导航”工具栏的使用。数据表的数据表视图下方的状态栏上有“记录导航”工具栏,如图 2-31 所示。工具栏上有多个工具按钮,这些按钮用来移动当前记录的位置,依次是“第一条记录”“上一条记录”“下一条记录”“尾记录”“新(空白)记录”。



图 2-31 “记录导航”工具栏

4. 表间关系

创建表间关系的前提是至少在一个表中定义了一个主键,然后使该表的主键与另一个表的对应列相关,此对应列一般为外键。主键所在的表称为主表,外键所在的表称为子表,两个表的联系即通过主键和外键实现。

创建表间关系时,相关联的字段必须有相同的数据类型,但不一定要有相同的字段名称。如果主键字段是个“自动编号”字段,则仅当“自动编号”字段与“数字”字段的“字段大小”属性值相同时,才可以将“自动编号”字段与“数字”字段进行匹配。

提示:在建立表间关系之前,必须关闭所有已经打开的数据表。

(1)表关系的类型。两个表之间的关系是建立在主键和外键的基础之上的,主键所在表称为主表,使用外键作为主键的表称为子表。表与表之间的关系可以分为“一对一”“一对多”和“多对多”3种类型,创建的关系类型取决于表间关联字段的定义。

①一对一关系。在一对一关系中,A表中的每条记录在B表中只有一条匹配记录;反之,B表中的每条记录在A表中也只有一条匹配记录。这种关系不常见,因为相关的信息通常会存储在同一个表中。

②一对多关系。在一对多关系中,A表中的每条记录在B表中有多条匹配记



录。这种表间关系最常见。

③多对多关系。在多对多关系中,A表中的每条记录在B表中都可能有多条记录相对应,同时,B表中的每条记录在A表中也都可能有多条记录相对应。

当建立多对多的表关系时,在Access中必须创建第三个表,此表通常称为联接表,它将多对多的关系分解为两个一对多的关系,将两个表的主键都插入联接表中,通过联接表建立起多对多的关系。

(2)实施关系参照完整性。参照完整性是一个规则的系统,Access使用参照完整性来确保数据库相关表之间关系的有效性,防止意外删除或更改相关记录的数据。设置参照完整性就是在相关表之间创建一组规则,当用户插入、更新或删除某个表中的记录时,可保证与之相关的表中数据的完整性。

任务实施

1. 排序数据

在应用表的数据时,有时需要将某个字段的数据按一定的顺序显示出来,Access常用的排序方式有简单排序和高级排序。

(1)简单排序。对单一字段进行排序(升序或降序);对相邻的多字段进行相同方式的排序(所有字段都升序或所有字段都降序);不能对不相邻多字段进行排序,也不能对相邻多字段的各字段设定不同的排序方式。

①打开数据表。启动Access 2016,打开“学籍管理系统”数据库,在导航窗格中双击打开“选课表”。

②设置“升序”排序。在“选课表”数据表视图中单击“课程编码”字段右侧的下拉按钮,在弹出的下拉列表中选择“升序”选项,如图2-32所示。

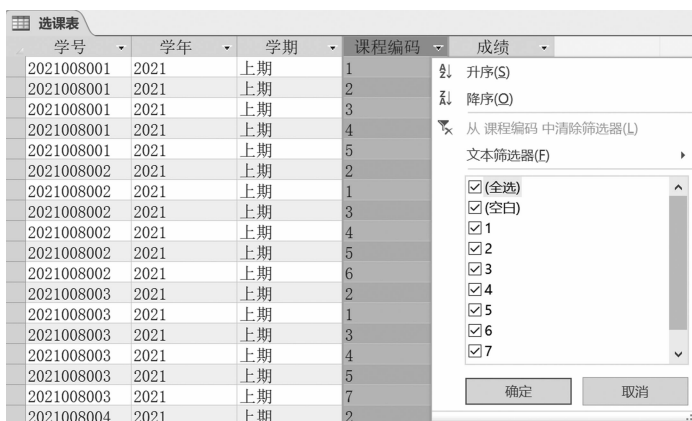


图 2-32 选择“升序”选项



微课
排序数据



③查看排序结果。表中数据根据“课程编码”数据从低到高进行排序,排序后的效果如图 2-33 所示,此时“课程编码”字段右侧的下拉按钮旁会出现一个向上的箭头。

学号	学年	学期	课程编码	成绩
2021008004	2021	上期	1	71
2021008001	2021	上期	1	81
2021008007	2021	上期	1	67
2021008011	2021	上期	1	67
2021008002	2021	上期	1	89
2021008010	2021	上期	1	79
2021008005	2021	上期	1	78
2021008003	2021	上期	1	70
2021008006	2021	上期	1	78
2021008008	2021	上期	1	82
2021008005	2021	上期	2	86
2021008007	2021	上期	2	90
2021008008	2021	上期	2	74
2021008008	2021	上期	2	78
2021008006	2021	上期	2	75

图 2-33 升序排序数据

④设置“降序”排序并查看结果。单击“成绩”字段右侧的下拉按钮,在弹出的下拉列表中选择“降序”选项,如图 2-34 所示,即可将表中数据根据“成绩”数据从高到低进行排序。查看数据排序后的效果,如图 2-35 所示。

The screenshot shows the '选课表' (Course Selection Table) with the '成绩' (Grade) column selected. The dropdown menu is open, showing options: '升序(S)' (Ascending), '降序(Q)' (Descending), and '从成绩中清除筛选器(L)' (Clear filters from grade). Under '数字筛选器(F)' (Number filters), several values are checked, including 30, 56, 63, 65, 67, 68, and 69.

图 2-34 选择“降序”选项

学号	学年	学期	课程编码	成绩
2021008007	2021	上期	2	90
2021008001	2021	上期	4	90
2021008002	2021	上期	1	89
2021008002	2021	上期	3	89
2021008006	2021	上期	5	89
2021008003	2021	上期	7	89
2021008001	2021	上期	3	87
2021008004	2021	上期	2	86
2021008005	2021	上期	2	86
2021008011	2021	上期	5	86
2021008011	2021	上期	2	84
2021008008	2021	上期	1	82
2021008012	2021	上期	4	82
2021008003	2021	上期	5	82
2021008010	2021	上期	5	82

图 2-35 降序排序数据



(2)高级排序。与简单排序的区别在于,对不相邻的多字段,高级排序可为每个字段设置不同的排序方式。

①打开数据表。启动 Access 2016,打开“学籍管理系统”数据库,在导航窗格中双击打开“选课表”。

②打开排序筛选窗口。将光标定位在“选课表”的任意一个单元格中,单击“开始”选项卡的“排序和筛选”组中的“高级”下拉按钮,在弹出的下拉列表中选择“高级筛选/排序”选项,如图 2-36 所示。



图 2-36 “高级”下拉列表

③设置排序条件。此时,系统弹出“选课表筛选 1”窗口,在筛选设计网格第一列“字段”下拉列表框中选择“课程编码”字段,在“排序”下拉列表框中选择“升序”选项,如图 2-37 所示;在第二列“字段”下拉列表框中选择“成绩”字段,在“排序”下拉列表框中选择“降序”选项,如图 2-38 所示。

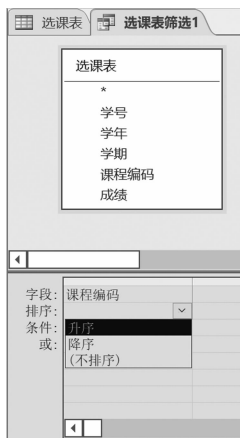


图 2-37 设置“课程编码”升序

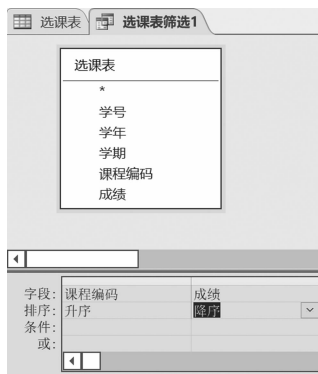


图 2-38 设置“成绩”降序

④查看数据排序结果。在“开始”选项卡的“排序和筛选”组中单击“高级”下拉



按钮,在弹出的下拉列表中选择“应用筛选/排序”选项,即可应用高级排序数据功能,并显示出数据排序后的结果,如图 2-39 所示。

⑤保存排序筛选的结果。右击“选课表筛选 1”窗口名,在弹出的快捷菜单中选择“保存”选项,弹出“另存为查询”对话框,在“查询名称”文本框中输入“选课成绩生成表查询”,如图 2-40 所示,单击“确定”按钮保存并关闭“选课表筛选 1”窗口。

⑥查看结果。在左侧导航窗格中选择“查询”选项,然后双击“选课成绩生成表查询”,可以看到排序筛选后的结果,如图 2-41 所示。

学号	学年	学期	课程编码	成绩
2021008002	2021	上期	1	89
2021008008	2021	上期	1	82
2021008001	2021	上期	1	81
2021008010	2021	上期	1	79
2021008005	2021	上期	1	78
2021008006	2021	上期	1	78
2021008004	2021	上期	1	71
2021008003	2021	上期	1	70
2021008011	2021	上期	1	67
2021008007	2021	上期	1	67
2021008007	2021	上期	2	90
2021008005	2021	上期	2	86
2021008004	2021	上期	2	86
2021008011	2021	上期	2	84
2021008003	2021	上期	2	80
2021008002	2021	上期	2	78

图 2-39 高级排序数据结果



图 2-40 “另存为查询”对话框

学号	学年	学期	课程编码	成绩
2021008002	2021	上期	1	89
2021008008	2021	上期	1	82
2021008001	2021	上期	1	81
2021008010	2021	上期	1	79
2021008005	2021	上期	1	78
2021008006	2021	上期	1	78
2021008004	2021	上期	1	71
2021008003	2021	上期	1	70
2021008011	2021	上期	1	67
2021008007	2021	上期	1	67
2021008007	2021	上期	2	90
2021008005	2021	上期	2	86
2021008004	2021	上期	2	86

图 2-41 双击“选课成绩生成表查询”结果



2. 筛选数据

在 Access 中,利用筛选可以让数据表只显示自己希望看到的记录,也就是说,筛选就是在表的众多记录中将符合条件的记录显示出来,将不需要的记录隐藏起来。

Access 2016 提供了 4 种筛选方式:按选定内容筛选、使用筛选器筛选、按窗体筛选和高级筛选。

(1)按选定内容筛选。这是一种简单的筛选方式,使用它可以十分容易地筛选出所需要的记录。

以“学生信息表”为例,从中筛选出学号是“2021008005”的记录,具体操作步骤如下。

①启动 Access 2016,打开“学籍管理系统”数据库,在导航窗格中双击打开“学生信息表”。

②在“学生信息表”的数据表视图中选中学号为“2021008005”的数据项。

③在“开始”选项卡的“排序和筛选”组中单击“选择”下拉按钮,在弹出的下拉列表中选择“等于 2021008005”选项,如图 2-42 所示。



微课

筛选数据



图 2-42 “学生信息表”内容选择窗口

④筛选结果如图 2-43 所示。若想取消筛选,在“开始”选项卡的“排序和筛选”组中单击“切换筛选”按钮即可。

学号	姓名	性别	出生日期	入学时间	班级编号	专业	入学成绩
2021008005	叶晓梅	女	2003/3/31	2021/9/1	180031	计算机应用	512

图 2-43 筛选结果 1



提示:在数据没有建立任何筛选时,“切换筛选”按钮为灰色状态,表示按钮不可用。

(2)使用筛选器筛选。筛选器提供了一种灵活的筛选方式,它可以将选定字段中的所有不重复的值以列表的形式显示出来,然后逐个选择需要的筛选内容。除了“OLE 对象”和“附件”外,所有字段类型都可以应用筛选器,具体的筛选列表取决于所选字段的数据类型与数据。

以“学生信息表”为例,从中筛选出“出生日期”在 2003 年 1 月 1 日之后的记录,具体操作步骤如下。

①启动 Access 2016,打开“学籍管理系统”数据库,在导航窗格中双击“学生信息表”,打开“学生信息表”的数据表视图。

②在“学生信息表”的数据表视图中选中“出生日期”字段。



③在“开始”选项卡的“排序和筛选”组中单击“筛选器”按钮,单击“出生日期”字段旁的下拉按钮,在弹出的下拉列表中选择“日期筛选器”→“之后”选项,如图 2-44 所示,在打开的“自定义筛选”对话框中直接输入日期,或单击文本框右侧的“选择日期”按钮,选择所需日期,如图 2-45 所示。



图 2-44 使用筛选器

④单击“确定”按钮,筛选结果如图 2-46 所示。

提示:筛选器又称为公用筛选器,它随着所选字段类型的变化而变化。上述示例选定的字段类型是日期,可

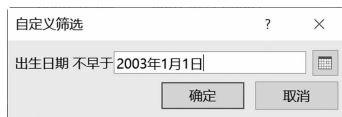


图 2-45 “自定义筛选”对话框



以称它为日期筛选器;如果所选字段类型是数字,那么可以称它为数字筛选器。


学号	姓名	性别	出生日期	入学时间	班级编号	专业	入学成绩
2021008002	王涛	男	2003/8/28	2021/9/1	180031	电子技术	612
2021008003	朱娜娜	女	2003/8/23	2021/9/1	180032	电子技术	543
2021008004	李明昊	男	2003/12/3	2021/9/1	180033	计算机科学	563
2021008005	叶晓梅	女	2003/3/31	2021/9/1	180031	计算机应用	512
2021008009	李文丽	女	2003/10/17	2021/9/1	180032	计算机应用	543
2021008011	冯笑笑	男	2003/5/12	2021/9/1	180031	计算机科学	514
2021008012	周伟	男	2003/4/12	2021/9/1	180032	电子技术	603

图 2-46 筛选结果 2

(3)按窗体筛选。按窗体筛选是一种快速的筛选方法,使用它不需要浏览整个记录,主要用于多个筛选条件的筛选。

以“选课表”为例,从中筛选出“课程编码”为 2,“成绩”为 86 的记录,具体操作步骤如下。

①启动 Access 2016,打开“学籍管理系统”数据库,在导航窗格中双击“选课表”,打开“选课表”的数据表视图。

②在“开始”选项卡的“排序和筛选”组中单击“高级”下拉按钮,在弹出的下拉列表中选择“按窗体筛选”选项,如图 2-47 所示。

③在打开的“选课表:按窗体筛选”窗口中,分别单击“课程编码”和“成绩”字段下方的下拉按钮,在打开的下拉列表中选择条件值,如图 2-48 所示。


④在“开始”选项卡的“排序和筛选”组中单击“高级”下拉按钮,在弹出的下拉列表中选择“应用筛选/排序”选项,结果如图 2-49 所示,若想取消筛选,单击“排序和筛选”组中的“切换筛选”按钮即可。



图 2-47 选择“按窗体筛选”选项

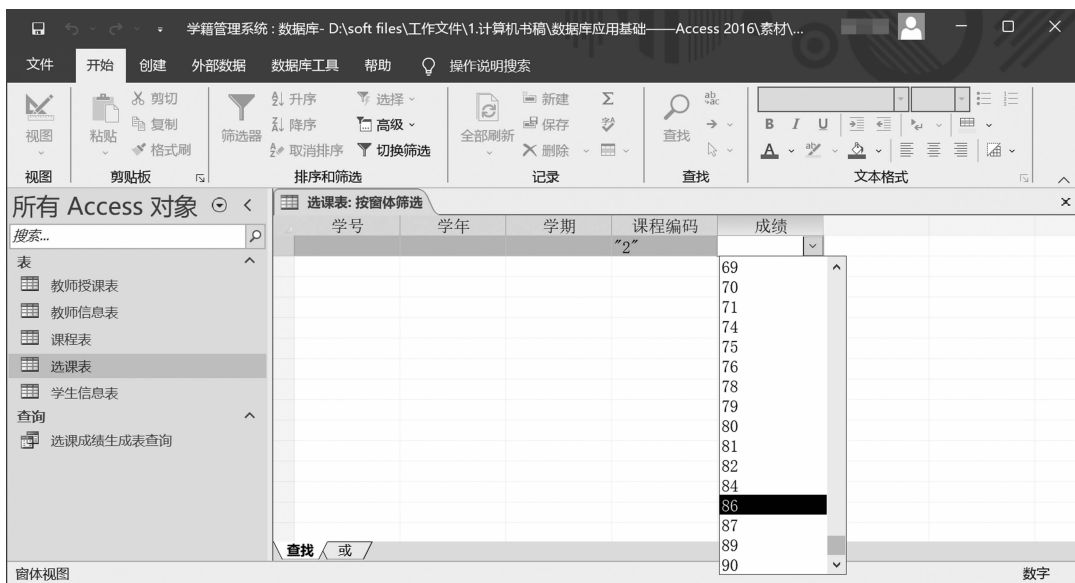


图 2-48 选取条件值

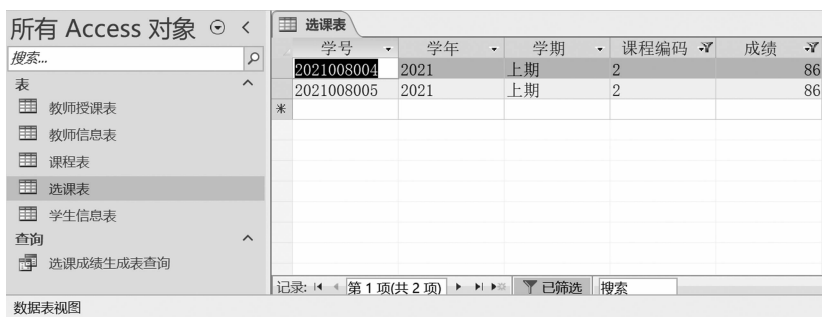


图 2-49 筛选结果 3

(4)高级筛选。高级筛选实际上是创建了一个查询,可以通过查询实现各种复杂条件的筛选。筛选和查询操作实质上是相似的,筛选是一种临时的手动操作,而查询是一种预先设定的操作。

以“学生信息表”为例,从中筛选出“专业”为计算机科学,“入学成绩”大于 550 分的记录,并按入学成绩进行升序排列,具体操作步骤如下。

①启动 Access 2016,打开“学籍管理系统”数据库,在导航窗格中双击“学生信息表”,打开“学生信息表”的数据表视图。


②在“开始”选项卡的“排序和筛选”组中单击“高级”下拉按钮,在弹出的下拉列表中选择“高级筛选/排序”选项,如图 2-50 所示。



图 2-50 选择“高级筛选/排序”选项

③此时,系统打开“学生信息表筛选 1”窗口,在筛选设计网格第一列“字段”下拉列表框中选择“专业”字段,在“条件”文本框中输入“计算机科学”,在第二列“字段”下拉列表框中选择“入学成绩”字段,在“排序”下拉列表框中选择“升序”选项,在“条件”文本框中输入“>550”,如图 2-51 所示。

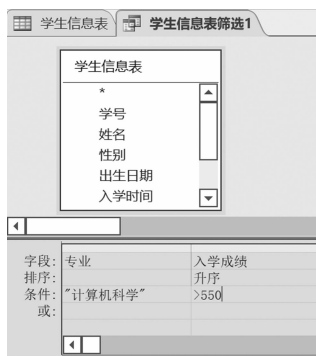



图 2-51 设置筛选条件

④在“开始”选项卡的“排序和筛选”组中单击“高级”下拉按钮,在弹出的下拉列表中选择“应用筛选/排序”选项,即可应用高级筛选筛选数据,筛选结果如图 2-52 所示。

学号	姓名	性别	出生日期	入学时间	班级编号	专业	入学成绩
2021008004	李明昊	男	2003/12/3	2021/9/1	180033	计算机科学	563
2021008010	朱友红	女	2002/5/1	2021/9/1	180033	计算机科学	567
2021008006	王明	男	2002/3/28	2021/9/1	180032	计算机科学	601

图 2-52 筛选结果 4

3. 查找和替换数据

如果数据表中包含的记录比较复杂,那么通过“查找”和“替换”功能来查找与替换数据,可以提升用户的工作效率。

以“教师信息表”为例,从中查找文本“研究生”,并将其替换为“硕士研究生”,具体操作步骤如下。



微课

查找和替换数据



(1)启动 Access 2016,打开“学籍管理系统”数据库,在导航窗格中双击“教师信息表”,打开“教师信息表”的数据表视图。

(2)选择“学历”字段列,在“开始”选项卡的“查找”组中单击“查找”按钮。

(3)弹出“查找和替换”对话框,在“查找内容”文本框中输入“研究生”,单击“查找下一个”按钮,如图 2-53 所示。



图 2-53 输入查找文本

(4)在选择的字段列中即可查找到指定的文本,效果如图 2-54 所示。

教师编号	姓名	性别	政治面貌	学历	职称	系别	联系电话	电子邮箱
1101	李明亮	男	党员	研究生	副教授	电子工程系	85410163	wangxq@163.com
1102	张国柱	男		研究生	副教授	机械工程系	85211762	ql12@163.com
1103	李梅	女	党员	研究生	助讲	电子工程系	85220612	djl@163.com
1104	张武	男		本科	讲师	机械工程系	85224074	zhang-12@sina.com
1105	洪晓华	女	党员	研究生	副教授	计算机工程系	85225421	wxm@sina.com
1106	孙密	男	党员	研究生	助讲	计算机工程系	85225604	liyq@163.com
1107	王华	女		本科	副教授	基础部	85228665	zhangjh@163.com
1108	周明	男	党员	研究生	讲师	计算机工程系	85220823	feng12@sina.com
1109	田小礼	女		研究生	助讲	基础部	85223478	lang34@163.com
1110	黄燕	女	党员	本科	讲师	机械工程系	85220972	huang11@163.com
1111	田中海	男		研究生	副教授	电子工程系	85228701	tang_y@sina.com
1112	周锋	男	党员	本科	讲师	基础部	85221114	zhou_12@163.com

图 2-54 查找指定文本效果

(5)切换至“替换”选项卡,在“替换为”文本框中输入“硕士研究生”,然后单击“全部替换”按钮,弹出“您将不能撤销该替换操作”提示信息,如图 2-55 所示,单击“是”按钮,即可完成文本的替换操作。

4. 数据汇总

如果事先不清楚数据表中的数据,但又想快速查询相关数据的最小值、最大值或平均值等,就可以利用 Access 的合并功能进行数据汇总。

以“学生信息表”为例,得到汇总数据“学生的总人数”“最小的出生日期”“平均入学成绩”,具体操作步骤如下。

(1)启动 Access 2016,打开“学籍管理系统”数据库,在导航窗格中双击“学生信



微课
数据汇总



息表”，打开“学生信息表”的数据表视图。

(2)在“开始”选项卡的“记录”组中单击“合计”按钮 Σ ，此时添加了一个汇总行，单击“姓名”字段列的汇总单元格，在弹出的下拉列表中选择“计数”选项，如图 2-56 所示，即可在“姓名”字段列的汇总单元格中显示汇总数据，如图 2-57 所示。



图 2-55 提示是否进行替换

学号	姓名	性别
2021008001	李萌	女
2021008002	王涛	男
2021008003	朱娜娜	女
2021008004	李明昊	男
2021008005	叶晓梅	女
2021008006	王明	男
2021008007	苏梅	女
2021008008	马强	男
2021008009	李文丽	女
2021008010	朱友红	女
2021008011	冯笑笑	男
2021008012	周伟	男
* 汇总		无
		计数

图 2-56 选择“计数”选项

学号	姓名	性别
2021008001	李萌	女
2021008002	王涛	男
2021008003	朱娜娜	女
2021008004	李明昊	男
2021008005	叶晓梅	女
2021008006	王明	男
2021008007	苏梅	女
2021008008	马强	男
2021008009	李文丽	女
2021008010	朱友红	女
2021008011	冯笑笑	男
2021008012	周伟	男
* 汇总		12

图 2-57 显示汇总数据

(3)单击“出生日期”字段列的汇总单元格，在弹出的下拉列表中选择“最大值”选项，即可在汇总单元格中显示最小的出生日期数据，如图 2-58 所示。

(4)单击“入学成绩”字段列的汇总单元格，在弹出的下拉列表中选择“平均值”选项，即可在汇总单元格中显示学生的平均入学成绩数据，如图 2-59 所示。



学号	姓名	性别	出生日期	入学时间	班级编号	专业	入学成绩
2021008001	李萌	女	2002/6/5	2021/9/1	80031	计算机应用	523
2021008002	王涛	男	2003/8/23	2021/9/1	80031	电子技术	612
2021008003	朱娜娜	女	2003/8/23	2021/9/1	80032	电子技术	543
2021008004	李明昊	男	2003/12/3	2021/9/1	80033	计算机科学	563
2021008005	叶晓梅	女	2003/3/31	2021/9/1	80031	计算机应用	512
2021008006	王明	男	2002/3/28	2021/9/1	80032	计算机科学	601
2021008007	苏梅	女	2002/8/20	2021/9/1	80031	计算机应用	456
2021008008	马强	男	2002/11/23	2021/9/1	80033	电子技术	489
2021008009	李文丽	女	2003/10/17	2021/9/1	80032	计算机应用	543
2021008010	朱友红	女	2002/5/1	2021/9/1	80033	计算机科学	567
2021008011	冯笑笑	男	2003/5/12	2021/9/1	80031	计算机科学	514
2021008012	周伟	男	2003/4/12	2021/9/1	80032	电子技术	603
汇总	12		2003/12/3				

图 2-58 显示最小的出生日期数据

学号	姓名	性别	出生日期	入学时间	班级编号	专业	入学成绩
2021008001	李萌	女	2002/6/5	2021/9/1	80031	计算机应用	523
2021008002	王涛	男	2003/8/23	2021/9/1	80031	电子技术	612
2021008003	朱娜娜	女	2003/8/23	2021/9/1	80032	电子技术	543
2021008004	李明昊	男	2003/12/3	2021/9/1	80033	计算机科学	563
2021008005	叶晓梅	女	2003/3/31	2021/9/1	80031	计算机应用	512
2021008006	王明	男	2002/3/28	2021/9/1	80032	计算机科学	601
2021008007	苏梅	女	2002/8/20	2021/9/1	80031	计算机应用	456
2021008008	马强	男	2002/11/23	2021/9/1	80033	电子技术	489
2021008009	李文丽	女	2003/10/17	2021/9/1	80032	计算机应用	543
2021008010	朱友红	女	2002/5/1	2021/9/1	80033	计算机科学	567
2021008011	冯笑笑	男	2003/5/12	2021/9/1	80031	计算机科学	514
2021008012	周伟	男	2003/4/12	2021/9/1	80032	电子技术	603
汇总	12		2003/12/3				543.833


图 2-59 显示学生的平均入学成绩数据

5. 建立表间关系

创建表间关系就是利用两个表的共有字段创建关联性,通过表间的关联性,可将数据库中的多个表连成一个有机的整体。

以“学生信息表”“选课表”“课程表”为例,使用“学号”“课程编码”字段创建 3 个表之间的关系,具体操作步骤如下。

(1)启动 Access 2016,打开“学籍管理系统”数据库。

(2)在“数据库工具”选项卡的“关系”组中单击“关系”按钮,打开“关系”窗口,并弹出“显示表”对话框。

(3)在“显示表”对话框中依次双击“学生信息表”“选课表”“课程表”,将其添加到“关系”窗口中,关闭“显示表”对话框。

(4)将“学生信息表”中的“学号”字段拖至“选课表”的“学号”字段上,在弹出的“编辑关系”对话框中选择“实施参照完整性”“级联更新相关字段”“级联删除相关记录”复选框,如图 2-60 所示,然后单击“创建”按钮,完成关系创建,此时的“关系”窗口如图 2-61 所示。



图 2-60 选择复选框



图 2-61 建立“学生信息表”与“选课表”之间的关系

(5) 将“课程表”中的“课程编码”字段拖至“选课表”的“课程编码”字段上,在弹出的“编辑关系”对话框中选择“实施参照完整性”“级联更新相关字段”“级联删除相关记录”复选框,然后单击“创建”按钮,完成关系创建,此时的“关系”窗口如图 2-62 所示。

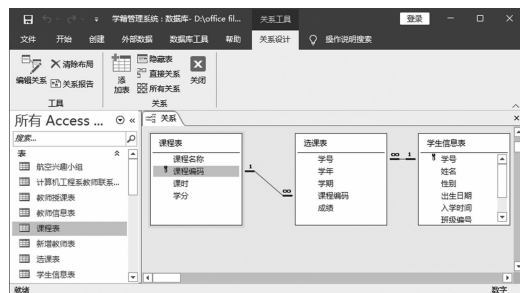


图 2-62 建立“课程表”与“选课表”之间的关系

提示:若建立 3 个表间的关系,则“课程表”中的“课程编码”字段与“选课表”中的“课程编码”字段的数据类型应一致,“学生信息表”中的“学号”字段与“选课表”中的“学号”字段的数据类型应一致。



习题 2

一、选择题

1. 若要求在文本框中输入文本时达到密码“*”的显示效果,则应该设置的属性是()。
 - A. 默认值
 - B. 有效性文本
 - C. 输入掩码
 - D. 密码
2. 下列关于字段属性的叙述中,正确的是()。
 - A. 可对任意类型的字段设置默认值属性
 - B. 设置字段默认值就是规定该字段值不允许为空
 - C. 只有文本型数据才能够使用“输入掩码向导”
 - D. “有效性规则”属性只允许定义一个条件表达式

