

1. 实验目的

- (1) 了解创建 Access 2016 数据库的过程。
- (2) 初步掌握创建表、定义主键、建立表间关系和录入数据的方法。
- (3) 初步掌握查询、窗体、报表的创建方法。

2. 实验示例

【任务 1】 创建数据库。

【要求】 创建数据库“学生成绩管理.accdb”。

【操作步骤】

Access 2016 提供了很多数据库模板,用户可以使用模板创建数据库,也可以自行创建空白数据库,这里选择自己创建“空白桌面数据库”。

- (1) 启动 Access 2016,单击“空白桌面数据库”按钮。
- (2) 在右侧窗格“文件名”文本框中输入数据库名“学生成绩管理”。若要更改默认的存储位置,则单击“文件名”文本框右侧的“浏览”按钮 ,选择数据库存储路径。
- (3) 单击“创建”按钮,如图 5-1 所示。

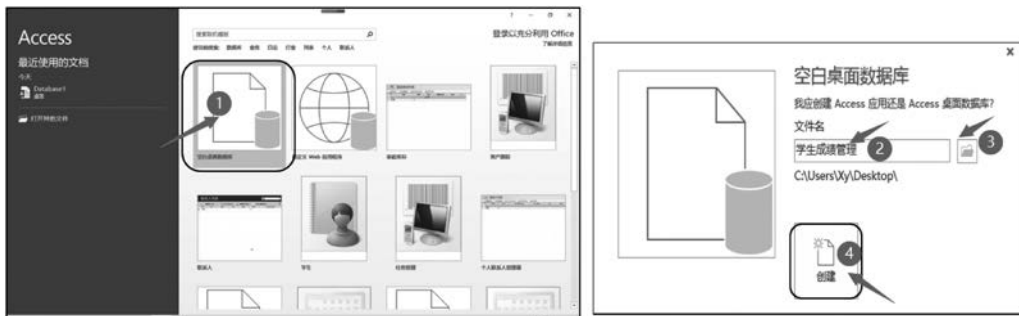


图 5-1 创建数据库

提示：创建一个 Access 数据库的步骤如下。

- (1) 创建一个空数据库。
- (2) 创建数据库中的表。
- (3) 确定表的主键。
- (4) 建立各表之间的关系。
- (5) 录入数据。
- (6) 创建其他数据库对象。

【任务 2】 创建表。

【要求】

(1) 根据表 5-1~5-3 提供的表结构创建“学生信息表”“课程表”“成绩表”,并设置各表的主键。

表 5-1 学生信息表

字 段 名	字 段 类 型	字 段 大 小	是 否 主 键
学号	短文本	8	是
姓名	短文本	10	否
性别	短文本	1	否
出生日期	日期/时间	8(长日期)	否
政治面貌	短文本	2	否
班级	短文本	10	否
照片	OLE 对象		否

表 5-2 课程表

字 段 名	字 段 类 型	字 段 大 小	是 否 主 键
课程号	短文本	5	是
课程名	短文本	20	否
课程类别	短文本	5	否
学分	数字	字节	否

表 5-3 成绩表

字 段 名	字 段 类 型	字 段 大 小	是 否 主 键
学号	短文本	8	是
课程号	短文本	5	是
成绩	数字	单精度(小数位数为 1)	否

(2) 建立表间关系。

(3) 录入数据。

【操作步骤】

1) 创建表结构并设置主键

(1) 打开表设计视图。打开“学生成绩管理”数据库,单击“创建”选项卡→“表格”选项组中的“表设计”按钮(图 5-2),打开表设计视图。

(2) 设置表中各字段的字段名和字段类型。在“字段名称”列中根据表 5-1 中的字段顺序依次输入字段的名称,在“数据类型”列选择相应的数据类型,在“说明”列中可以输入一些该字段的说明信息,在视图下方的“常规”选项卡中设置“字段”的大小、格式等,如图 5-3 所示。

(3) 设置主键。选中“学号”所在行,单击“表格工具|设计”选项卡→“工具”选项组中的“主键”按钮,则“学号”字段左侧的“选择器”按钮上出现主键图标。

提示:

- 还可以选中“学号”字段,右击,在弹出的快捷菜单中选择



图 5-2 单击“表设计”按钮

学生信息表		
字段名称		数据类型
学号		短文本
姓名		短文本
性别		短文本
出生日期		日期/时间
政治面貌		短文本
班级		短文本
照片		OLE 对象
常规 查阅		
格式	长日期	
输入掩码		
标题		
默认值		
验证规则		
验证文本		
必需	否	
索引	无	
输入法模式	关闭	
输入法语句模式	无转化	
文本对齐	常规	
显示日期选取器	为日期	

图 5-3 “学生信息表”设计视图

“主键”命令。

- 一个表只能定义一个主键,主键可由表中的一个或多个字段组成。如果多个字段做主键,则需按住 Ctrl 键,依次单击作为主键的字段,然后单击“主键”按钮。

(4) 保存表。单击“保存”按钮,在弹出的对话框中选择保存位置,将表保存为“学生信息表”。

(5) 用类似的方法创建“课程表”和“成绩表”。

此外,如果表结构发生变化,还可以在表的设计视图中根据需求修改表结构。

2) 建立表间关系

根据数据库的逻辑结构设计创建各表之间的关系,如表 5-4 所示。

表 5-4 表间关系

主 表	从 表	关 系 类 型	关 联 字 段
学生信息表	成绩表	一对多	学号
课程表	成绩表	一对多	课程号

下面以创建“学生信息表”和“成绩表”之间的关系为例进行介绍。

(1) 单击“数据库工具”选项卡→“关系”选项组中的“关系”按钮,弹出“显示表”对话框,如图 5-4 所示。

 **提示:** 如果数据库中尚未定义任何关系,系统会自动弹出“显示表”对话框;如果需要添加表,而“显示表”对话框未弹出,则在“关系”窗口空白处右击,在弹出的快捷菜单中选择“显示表”命令。

(2) 选择“显示表”对话框中的“表”选项卡,双击要建立关系的“学生信息表”和“成绩

表”,将其添加到“关系”窗口,关闭“显示表”对话框。

提示: 在“关系”窗口中添加表,也可以在“显示表”对话框中先选择表,然后单击“添加”按钮实现。

(3) 在“关系”窗口中拖动“学生信息表”中的“学号”字段到“成绩表”中的“学号”字段,弹出“编辑关系”对话框,如图 5-5 所示,选中“实施参照完整性”复选框,单击“创建”按钮,完成关系的建立。

返回“关系”窗口,可以看到两个表之间出现了一条关系连线,并注明是一对多的关系。同理,创建“成绩表”和“课程表”之间的关系,如图 5-6 所示。



图 5-4 “显示表”对话框



图 5-5 “编辑关系”对话框

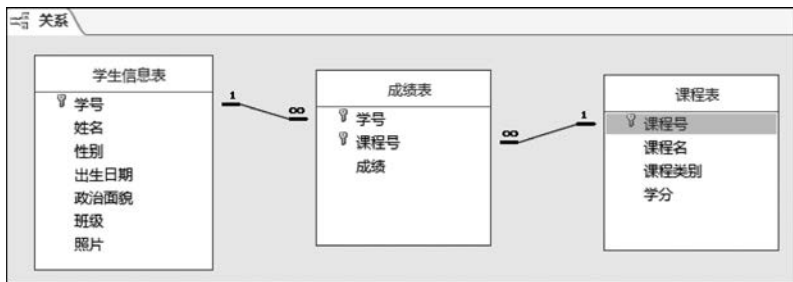


图 5-6 “关系”窗口

(4) 单击“保存”按钮,保存关系。

3) 录入数据

在数据库左侧“所有对象”窗格中选择相应的表,双击,打开表,根据素材“学生信息表.xlsx”“成绩表.xlsx”“课程表.xlsx”中的数据在“数据表视图”中输入数据。

提示: 对于大量数据录入,还可通过导入“外部数据”方法实现,外部数据可以是文本文件、电子表格文件、数据库文件等。

【任务 3】 创建查询。

【要求】 查询所有学生的高等数学成绩,显示学生的“学号”“姓名”“课程名”“成绩”,并

按成绩降序排序,将查询结果保存为“高数成绩”。

【操作步骤】

(1) 打开查询设计视图。单击“创建”选项卡→“查询”选项组中的“查询设计”按钮,打开查询设计视图,弹出“显示表”对话框。

(2) 选择数据源。双击数据源“学生信息表”“课程表”“成绩表”,将其添加到查询设计视图中,关闭“显示表”对话框。

(3) 选择字段。在查询设计视图中,分别双击“学生信息表”的“学号”“姓名”字段、“课程表”的“课程名”字段和“成绩表”的“成绩”字段,将其添加到视图下方 QBE 网格的字段行,如图 5-7 所示。

(4) 输入条件。在 QBE 网络中,在“课程名”字段的“条件”行输入“高等数学”,在“成绩”字段的“排序”行选择“降序”。

(5) 查看查询结果。单击“开始”选项卡→“视图”选项组中的“数据表视图”按钮,查看查询结果,如图 5-8 所示。

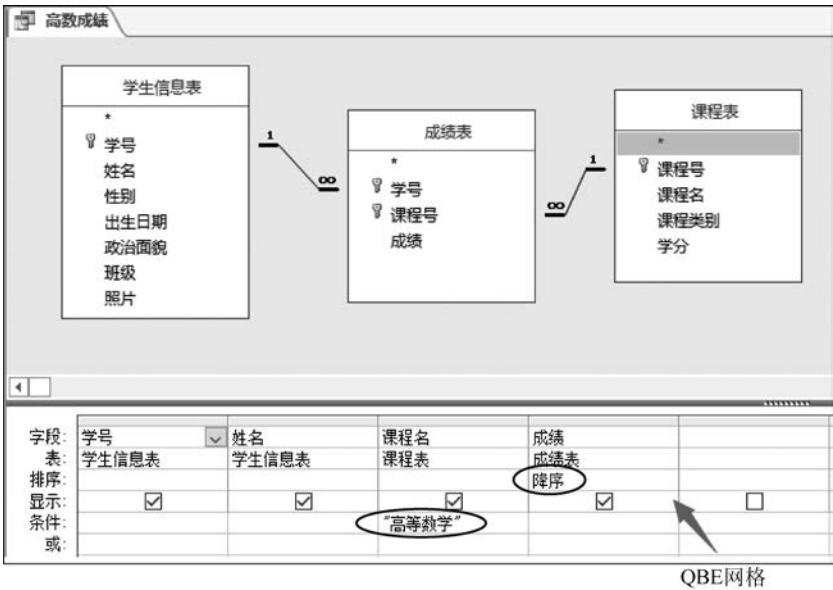


图 5-7 查询设计视图

 **提示：**单击“开始”选项卡→“视图”选项组中的“设计视图”按钮,可以从数据表视图返回查询设计视图,以便修改查询。

(6) 保存。单击“保存”按钮,将查询保存为“高数成绩”。

 **提示：**可以单击“开始”选项卡→“视图”选项组中的“SQL 视图”按钮,查看此查询的 SQL 语句,如图 5-9 所示。

【任务 4】 创建窗体。

【要求】 使用窗体向导创建包含“课程号”“课程名”“课程类别”“学分”字段的“课程信息”窗体。

【操作步骤】

(1) 选择数据源。单击“创建”选项卡→“窗体”选项组中的“窗体向导”按钮,弹出“窗体

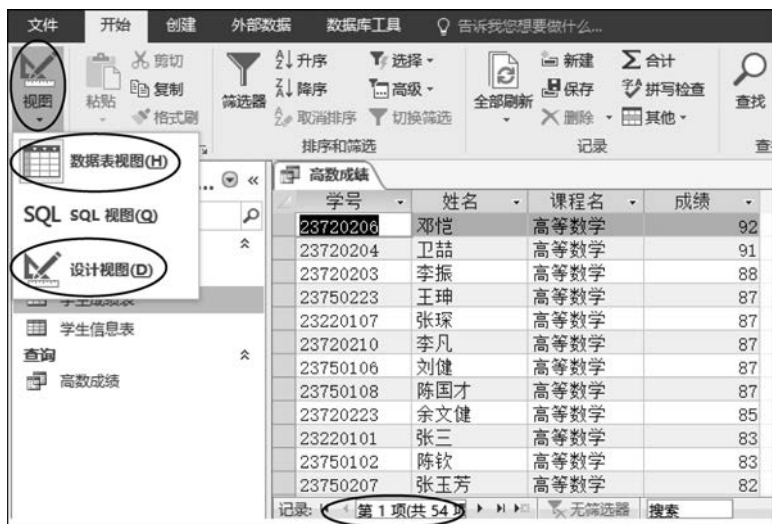


图 5-8 查询结果

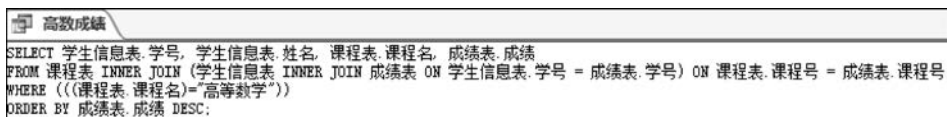


图 5-9 SQL 语句

向导”对话框,在“表/查询”列表框中选择“表:课程表”作为窗体数据源。单击 **>>** 按钮,将该表字段全部移到“选定字段”列表框中,如图 5-10 所示,单击“下一步”按钮。



图 5-10 “窗体向导”对话框(1)

(2) 设置窗体布局,保存窗体。在“窗体向导”对话框中选择“纵栏表”布局(图 5-11),单击“下一步”按钮,输入窗体标题“课程信息”,单击“完成”按钮,新创建的“课程信息”窗体如图 5-12 所示。

【任务 5】 创建报表。

【要求】 以“成绩表”为数据源,使用报表向导创建名为“课程成绩分析”的报表,按课程号进行分组,统计出每门课程的最高分、最低分和平均分。



图 5-11 “窗体向导”对话框(2)



图 5-12 “课程信息”窗体

【操作步骤】

- (1) 选择数据源。单击“创建”选项卡→“报表”选项组中的“报表向导”按钮，弹出“报表向导”对话框，在“表/查询”列表框中选择“表：成绩表”作为报表数据源。单击 >> 按钮，将该表字段全部移到“选定字段”列表框中，如图 5-13 所示，单击“下一步”按钮，进入分组级别界面。
- (2) 设置分组级别。因为按课程号进行分组，所以需要将默认的分组级别“学号”改为“课程号”。选择右侧区域的“学号”字段，单击 < 按钮，将该字段移动到左侧待选框中；选择待选框中的“课程号”字段，单击 > 按钮，选定为报表的分组字段。单击“下一步”按钮，如图 5-14 所示。
- (3) 设置汇总方式。选择“成绩”为降序排序字段，如图 5-15 所示，单击“汇总选项”按钮，弹出“汇总选项”对话框，选中“平均”“最小”“最大”复选框，在“显示”选项组中选中“仅汇总”单选按钮，如图 5-16 所示。单击“确定”按钮，关闭该对话框，返回图 5-15 所示向导，单击“下一步”按钮。
- (4) 设置布局方式。选择“递阶”布局方式，纸张方向为“纵向”，如图 5-17 所示，单击“下一步”按钮。



图 5-13 “报表向导”对话框



图 5-14 设置分组字段



图 5-15 选择排序字段



图 5-16 设置汇总方式



图 5-17 设置报表布局方式和纸张方向

(5) 输入报表标题,保存报表。在报表向导的最后一个对话框中输入报表标题“课程成绩分析”,如图 5-18 所示。单击“完成”按钮,预览报表,结果如图 5-19 所示。



图 5-18 指定报表标题

课程成绩分析	
课程号	成绩 学号
101	
汇总 '课程号' = 101 (54 项明细记录)	
平均值	71.731481481482
最小值	45
最大值	92
201	
汇总 '课程号' = 201 (56 项明细记录)	
平均值	74.125
最小值	52
最大值	96
301	
汇总 '课程号' = 301 (54 项明细记录)	
平均值	76.462962962963
最小值	45
最大值	98

图 5-19 报表预览结果

(6) 单击窗口右上角的“关闭”按钮。

3. 实验作业

以下操作均在给定素材“唱片信息. accdb”数据库中进行。

1) 基本操作

- (1) 将“CD. accdb”数据库中的“类型”及“出版单位”表导入当前数据库中。
- (2) 在数据库中建立一个新表,表名为“作曲家”,表结构如表 5-5 所示。

表 5-5 作曲家表结构

字段名称	数据类型	字段大小
作曲家 ID	数字	长整型
作曲家名称	短文本	10
作曲家介绍	短文本	30
年代	日期/时间	

- (3) 分析“作曲家”表的字段构成,判断并设置主键。
- (4) 对“作曲家”表进行如下设置。
 - ① 设置“作曲家名称”字段为必填字段。
 - ② 设置“年代”字段的格式为“长日期”。
- (5) 将表 5-6 所示数据输入“作曲家”表中。

表 5-6 作曲家表数据

作曲家 ID	作曲家名称	作曲家介绍	年 代
2	冼星海	黄河	1935 年 4 月 23 日
1	聂耳	国歌作曲者	1945 年 4 月 23 日

(6) 对主表“出版单位”与相关表“CD 收藏”、主表“类型”与相关表“CD 收藏”建立关系,表间均实施参照完整性。

2) 简单应用

(1) 建立一个名为“Q1”的查询,查找价格超过 100 元(包括 100 元)的 CD 记录,数据来源为“CD 收藏”“出版单位”表,显示“CDID”“主题名称”“购买日期”“介绍”“价格”“出版单位”

名称”。

(2) 使用窗体向导创建包含“作曲家名称”“作曲家介绍”“年代”的窗体,数据来源为表“作曲家”,设置窗体的标题为“作曲家”,窗体布局为“表格”,将窗体名称保存为“W1”。

(3) 使用报表向导创建名为“P1”的报表,显示“CD 收藏”表中的全部记录,设置分组级别为“出版单位 ID”,布局为“递阶”,报表标题为“CD 收藏”。

提示: 将数据库中的表导入当前数据库的步骤如下。

- 单击“外部数据”选项卡→“导入并链接”选项组中的“Access”按钮,弹出“获取外部数据”对话框(图 5-20),单击“浏览”按钮,找到数据源(“CD. accdb”),单击“确定”按钮,弹出“导入对象”对话框。
- 在“表”选项卡中选择需要的数据表(如果需要导入所有的表,可以单击“全选”按钮),如图 5-21 所示,单击“确定”按钮。

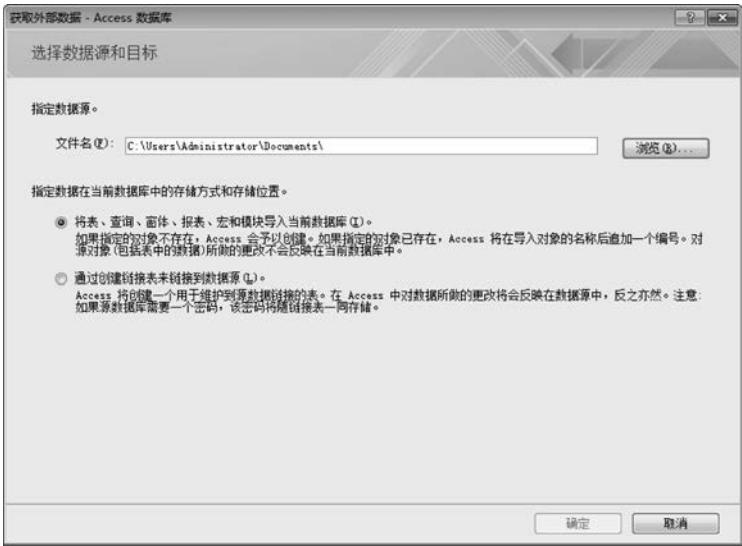


图 5-20 选择导入的数据源



图 5-21 选择导入的表