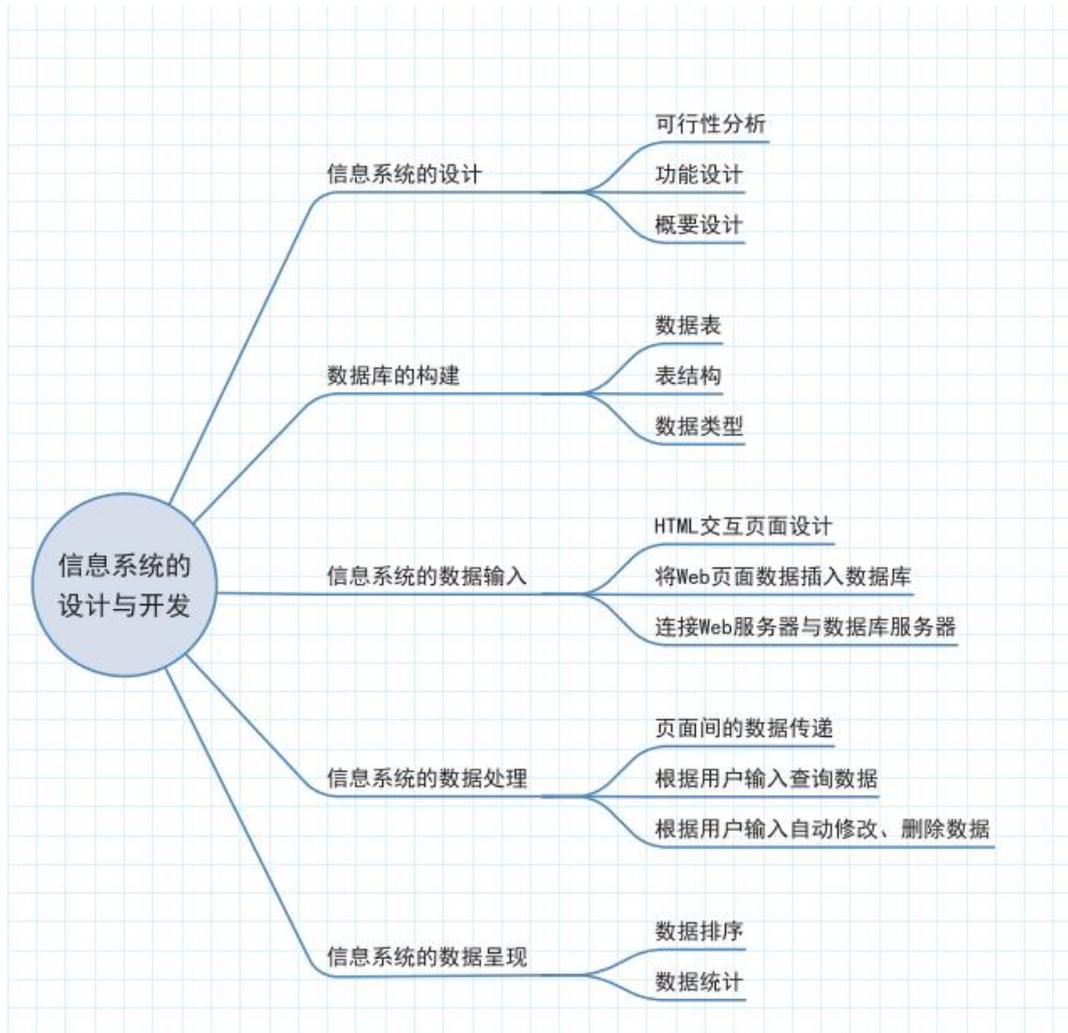


第十四周

(必修2) 第三单元



【知识链接——**信息系统设计**】

1. 信息系统的设计要素

系统设计要素	内容
可行性分析	社会可行性： 运行环境可行性和法律可行性 技术可行性： 从技术角度出发，决定软件项目开发的可行性 经济可行性： 通过比较成本和效益，判断是否值得开发

需求分析	通过对用户业务问题的分析，确定系统的功能和性能，形成系统需求规格说明，需求分析应该是开发人员和用户一起完成
概要设计	建立目标系统的逻辑模型，包括系统的基本处理流程、组织结构、模块划分、功能分配、接口设计、运行设计、数据结构设计和出错处理设计等，为软件的详细设计提供基础

2. 信息系统的开发模型

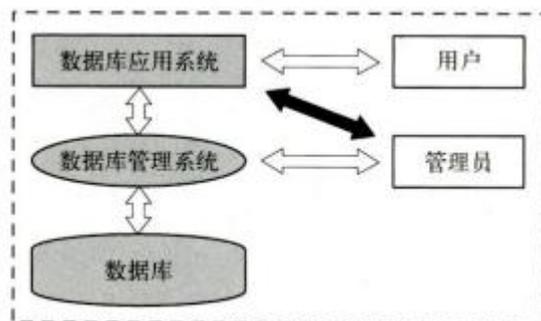
模型	特点
快速原型模型	<ol style="list-style-type: none"> 1. 先快速、粗略地设计一个系统模型，交给用户进行审核或评估，根据修改意见和需求进一步修改、完善系统 2. 将修改过的系统再交给用户评估，由此循环反复，最终形成一个确定的系统
瀑布模型	<ol style="list-style-type: none"> 3. 规定了自上而下、相互衔接的固定次序。必须等前一阶段工作完成后，才能开始后一阶段的工作 4. 前一阶段的输出文档是后一阶段的输入文档。相邻两个阶段具有因果关系，紧密相连

【知识链接——数据库技术】

1. 数据库的基本组成要素。

数据库有**关系数据库**、**层次数据库**和**网状数据库**三类。**Access** 是由微软发布的关系数据库管理系统 (DBMS)，以二维表的形式管理信息。在数据表中，一行称为一条“**记录**”，一列称为一个“**字段**”，若干条记录组成一个“**表**”，多个相关的数据表组成一个数据库文件。

一个完整的数据库系统 (DBS) 由数据库 (DB)、数据库管理系统、数据库应用系统、数据库管理员 (DBA) 和用户组成，相互之间的关系如下图所示。



数据库系统具有数据结构化、共享性高且冗余度低、独立性高和数据统一

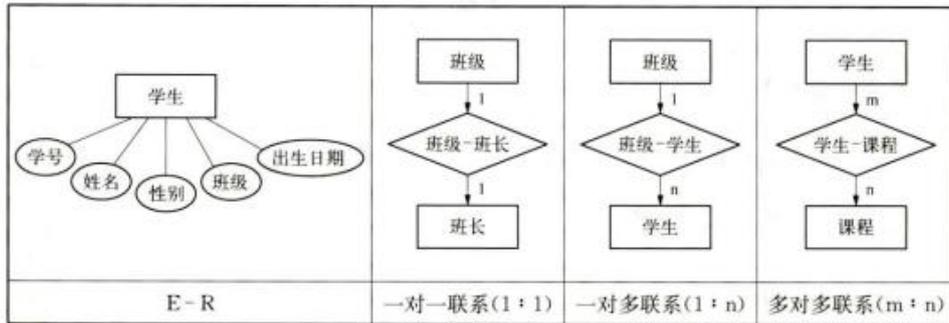
管理等特点。

2. 数据库的构建方法。

构建存储数据的数据库是信息系统设计的基础工作，构建 Access 关系数据库的基本过程包括以下四个步骤。

第一步，数据分析。根据信息系统的概要设计进行数据分析，确定数据库名称、数据表名称以及各数据表应包含的字段名等。

第二步，建立数据模型。根据数据分析结果使用 E-R (实体-联系) 图来描述实体之间的联系。



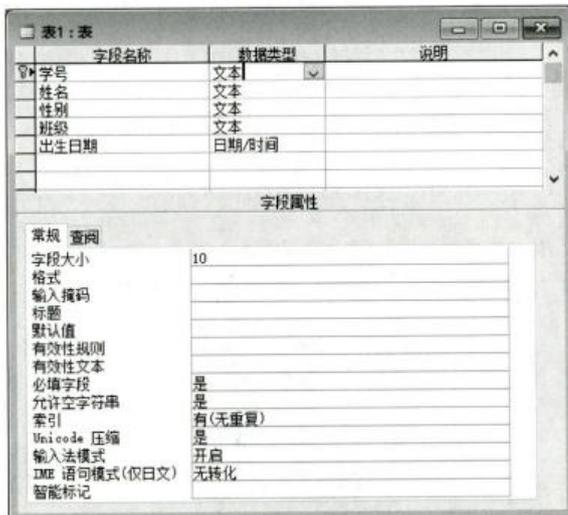
说明：矩形表示实体，椭圆表示属性，菱形表示联系。

第三步，创建数据表结构。

(1) 根据数据模型确定字段名称、数据类型、字段大小、主键等。

字段名称	数据类型	字段大小	备注
学号	文本	10 个字符	主键
姓名	文本	4 个字符	
性别	文本	1 个字符	
班级	文本	6 个字符	
出生日期	日期 / 时间	默认值	

(2) 在数据表的设计视图中可以进行新增、修改、删除字段、主键设置及调整字段顺序等操作。



(3) 对于不同的数据类型,其存储方式、数据范围、占用内存大小都各不相同。针对不同的记录数据,应选用适当的数据类型。

数据类型	字段大小
文本	用于保存字符数据,字段大小为 1~255,一个英文字符或一个中文的汉字都同样被认为是一个字符
数字	用于保存需要进行数值计算的数据,有字节(0~255)、整型(2 字节)、长整型(4 字节)、单精度型(4 字节)、双精度型(8 字节)等
货币	用于保存货币值或科学计算的数值数据,字段大小为 8 个字节
日期/时间	8 字节的存储空间
是/否	布尔型数据只可能取两个逻辑值中的一个,如:真/假(True/False)
OLE 对象	用于存储其他应用程序创建的文件中的数据(Word 文档、Excel 表格,图片等),只能存储一个文件,最大 1GB

第四步，编辑与使用数据库。

(1) 打开数据库的方式如下表所示。

打开方式	特点
打开	以共享方式打开，网络上的其他用户也可以打开和编辑数据库文件
以只读方式打开	只能查石，不能修改
以独占方式打开	保护对共享数据库文件的修改，可防止网络上的其他用户同时访问数据库文件
以独占只读方式打开	不修改数据库文件，可防止网络上的其他用户同时访问数据库文件

(2) 编辑与使用数据库的基本操作如下表所示。

基本操作	操作要点
添加 / 删除记录	双击打开数据表，在数据表视图中直接添加或删除记录
添加 / 修改字段	右击表名，进入设计视图，在设计视图中添加或修改字段名称 / 数据类型 / 字段大小
设置主键	右击表名，进入设计视图，在设计视图中 右击所需字段，选择主键命令
建立关系	<ul style="list-style-type: none"> ● 打开数据库，在“数据库工具”选项卡中单击“关系”按钮，打开关系布局窗口 ● 添加数据表到关系布局窗口中，关闭“显示表”对话框 ● 将一个表中的主键拖到另一个表中相应的字段上，弹出“编辑关系”窗口 ● 根据需要设置关系选项（实施参照完整性），单击“创建”按钮

创建选择查询	<ul style="list-style-type: none"> ● 打开数据库，在“创建”选项卡中单击“查询设计”按钮，打开查询设计视图 ● 选择数据源，添加数据表 ● 选择字段 ● 输入查询条件 ● 保存查询
--------	---

【知识链接——SQL 语言的应用】

SQL(Structured Query Language) 是指结构化查询语言，是关系数据库的标准语言。

SQL 语言具有查询、创建、修改、删除数据库对象以及对数据表中的数据进行增、删、改等操作功能。

常用的 SQL 命令如下表所示。

SQL 命令	功能	例句格式
INSERT	用于向数据表中插入记录	INSERT INTO 学生表 (学号, 姓名, 年龄) VALUES('001', '张三', 18)
SELECT	用于在数据表中查询记录	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 从学生表中查询年龄大于 16 岁的学生的学号、姓名、性别等 ◆ SELECT 学号, 姓名, 性别 FROM 学生表 WHERE 年龄 > 16 ◆ 从学生表中查询所有女生的学号和姓名 ◆ SELECT 学号, 姓名 FROM 学生表 WHERE 性别 = '女' ◆ 查询学生表中年龄大于 16 岁的所有男生的学号和姓名 ◆ SELECT 学号, 姓名 FROM 学生表 WHERE 年龄 > 16 AND 性别 = '男' ◆ 查询学生表中年龄小于 16 岁或性别为“男”的学生信息 ◆ SELECT * FROM 学生表 WHERE 年龄 < 16 OR 性别 = '男' ◆ “%”表示零个或任意多个字符 ◆ “_”表示一个任意的字符 ◆ “李%”表示所有姓李的学生 ◆ “%李%”表示姓名中含有“李”的所有同学 ◆ “李_”表示姓名中一共有两个字，其中第一个字为“李”的所有同学

SQL 命令	功能	例句格式
UPDATE	用于更新数据表中的数据	UPDATE 表名 SET 列名=值 WHERE 条件 当 WHERE 条件存在时，UPDATE 将修改指定表中符合条件的记录；当 WHERE 条件不存在时，将修改指定表中的所有数据
DELETE	用于删除数据表中的数据	DELETE FROM 表名 WHERE 条件 当 WHERE 条件存在时，将删除表中符合条件的记录；当 WHERE 条件不存在时，将删除表中所有数据。删除表中所有数据后，表仍然存在，但表中数据不可恢复
TOP	用于规定要返回的记录数目	从学生表中选择前两条记录： SELECT TOP 2 * FROM 学生表 从学生表中择选前 50%的记录： SELECT TOP 50 PERCENT * FROM 学生表
ORDER BY	用于根据指定的列对结果集进行排序	根据姓名降序输出所有数据： SELECT * FROM 学生表 ORDER BY 姓名 DESC *表示数据表中的所有字段

【知识链接——网页技术】

1. 表单的应用。

(1) 表单的作用： 表单用于接收用户的各种输入，提交表单时向服务器传输数据，从而实现用户与 Web 服务器的数据传递。

(2) 表单元素。

表单元素	网页呈现示例	功能
文本框	ISBN: <input type="text"/>	输入文本数据
密码框	密码: <input type="password"/>	输入密码, 密码内容不显示
选项按钮	性别: <input type="radio"/> 男 <input type="radio"/> 女	单项选择, type="radio"
复选框	爱好: <input checked="" type="checkbox"/> 阅读 <input type="checkbox"/> 运动 <input type="checkbox"/> 音乐	多项选择, type="checkbox"
下拉框	地址: 	选择规定内容中的一项
按钮	<input type="button" value="提交"/> <input type="button" value="重置"/>	提交表单信息或执行命令。HTML 定义了普通按钮(button)、提交按钮(submit)和重置按钮(reset)三种按钮, 用 type 属性区分

2. HTML 的应用。

(1) HTML 的含义: HTML 是指超文本标记语言, 用于开发和制作网页文件。

(2) HTML 常用标签

<! DOCTYPE html>	申明为 HTML5
<html>	html 标签
<head>	头部区域
<title>图书录入</title>	页面标题
</head>	
<body>	主体区域
<table border="1" width="100%" id="table1">	<table>是表格标签,border 表示表格边框的粗细,width 表示表格宽度
<tr>	<tr>是行标签,<td>是列标签
<td>	是图片标签
 </td>	是超链接标签
</tr>	
<tr>	
<td><form action="book_in" method="post">	<form>是表单标签,action 表示向何处提交表单数据,method 表示表单数据的传递方式,post 方式用于传递敏感数据,get 方式用于提交 2 KB 以内的数据
ISBN<input name="tb_ISBN" type="text">	文本输入框
<input style="margin-left:70px" type="submit" value="录入" name="B1">	style="……" 是嵌入式样式表
</form></td>	type="submit"表示提交数据到服务器
</tr>	type="reset"表示清除表单输入数据
</table>	
</body>	
</html>	