

模块一

创建数据库

【情境导入】

小李职高毕业后，在家人的资助下开办了一家小型超市。为了科学地经营和管理，小李决定采购一套“超市销售管理系统”。在咨询了多家公司后，得到的报价都比较高，而且按照自己要求定制还需要额外付费。因此小李决定利用在职高学习的 Access 2010 数据库知识，自己开发一套“超市销售管理系统”。

【学习目标】

1. 了解数据库功能表、数据信息细化表、数据库表的含义。
2. 掌握数据库设计的流程。
3. 学会根据实际需要，设计数据库。

【学习导航】

本模块需要分析“超市销售管理系统”的需求，设计数据库功能表、数据信息细化表和数据库表，进而建立空白的“超市销售管理系统”数据库。本模块内容结构如图 1-1 所示。



图 1-1 模块一内容结构

项目 创建“超市销售管理系统”数据库

项目内容结构如图 1-2 所示。

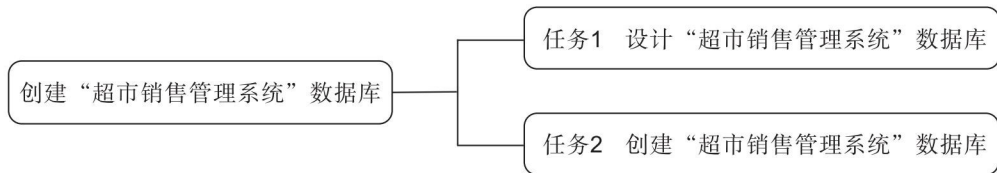


图 1-2 项目内容结构

任务1 设计“超市销售管理系统”数据库

>>> 任务说明

本任务将从“超市销售管理系统”的使用角色入手，分析各角色具有的功能，进而分析实现功能需要的数据信息，最终创建“超市销售管理系统”数据库。

小知识

系统的开发一般分为开发背景、功能描述、业务流程分析、数据流程分析、概念模型设计、逻辑模型设计和物理设计。

>>> 任务准备

通过百度搜索引擎（www.baidu.com），搜索关键词“超市销售管理系统”，可以找到很多“超市销售管理系统”的设计方案。请在教师的指导下，尝试阅读“超市销售管理系统”设计方案，并整理“超市销售管理系统”应具有的功能。

小知识

数据是一种物理符号，用来记录事物的情况，包括数字、字母、文字、图形、动画等。数据是数据库中的基本对象。

信息是经过加工处理，并对人类客观行为产生影响的数据表现形式。只有经过加工和处理过的数据才能成为信息。

数据处理是指对数据进行收集、存储、分类、计算、加工、检索、维护和传输的过

程。数据处理通常也称为信息处理。

数据库 (DataBase, 简称 DB) 是存储在计算机存储设备中的结构化的相关数据的集合, 既包括数据本身, 还包括数据之间的关系。

数据库系统 (DataBase System, 简称 DBS) 是一个应用系统, 通常由用户、数据库管理系统、存储在存储设备上的数据和计算机硬件组成。

数据库管理系统 (DataBase Management System, 简称 DBMS) 是数据库系统的核心组成部分, 是用于建立、使用和维护数据库的系统软件, 实现对数据库的统一管理和控制, 以保证数据库的安全性和完整性。常用的数据库管理系统有 Access、SQL Server 和 Oracle 等。

>>> 任务实施

1. 制作数据库功能表

“超市销售管理系统”的数据库功能需求分析, 首先从销售人员入手。他们的日常工作就是销售商品。所以, 保存商品的销售信息, 是数据库必须具有的功能之一。超市经理小李, 要根据商品的销售情况制订下一阶段的销售计划; 要根据销售人员的工作情况计算员工的奖金; 要根据顾客的喜爱调整货源, 组织进货等工作, 这些都是数据库必须具有的功能。经过仔细分析后, 初步建立数据库功能表, 如表 1-1 所示。

表 1-1 “超市销售管理系统”数据库功能表

使用角色	功能描述	所需信息
销售人员	存储商品的销售信息	卖出的商品、价格等
超市经理	制订销售计划	前段时间的商品销售情况, 对市场的预期信息等
	进货	商品的销售情况、存货信息、供应商信息等
	员工的工资奖金发放	每个员工的工作情况、工资奖金情况等
	客户管理	客户的信息、会员等级信息等

2. 制作数据信息细化表

仔细分析表 1-1 中的“所需信息”列的内容, 客户的基本信息、商品信息和会员等级信息都比较容易获取。而客户的购买情况、商品销售情况就不能直接获得, 必须通过对一段时间积累的数据进行分析才能得出。这就体现了数据库能给用户带来的帮助, 积累数据并进行分析, 从而获得不能直接获取的信息。对表 1-1 的信息进一步分析后, 可以建立数据信息细化表, 如表 1-2 所示。

表 1-2 “超市销售管理系统”数据信息细化表

信息条目	详细信息
员工情况	员工编号、员工名字、联系方式、等级（新员工、工作 1 年、工作 2 年等）
客户情况	客户编号、客户名字、联系方式、等级信息（普通会员、高级会员等）
商品情况	商品编号、商品名称、商品类别（日用品、调味品、小食品、饮料、烟酒茶等）
商品销售情况	销售编号、商品信息（商品名称、类别等）、单价、数量、员工信息（销售人员信息）、客户信息（购买商品客户的信息）
工资奖金情况	发放编号、发放员工、发放金额、发放时间、发放类型（工资、奖金）
进货情况	进货编号、进货批次、产品信息、价格、数量、进货时间
客户等级	等级编号、客户级别、折扣标准（不同等级客户，享受不同的折扣优惠）
客户联系	联系编号、客户信息、联系时间、联系内容（与客户沟通的目的、效果等）

3. 制作数据表

数据库需要的信息细化到表 1-2 后，就可以开始设计数据表，主要是设计数据表的字段和主键，最终形成的数据表如表 1-3 所示。

表 1-3 “超市销售管理系统”数据表

信息条目	详细信息
员工信息表	员工 ID、员工编号（主键）、员工姓名、身份证号、联系电话、电子邮件、家庭住址、邮政编码、员工等级
客户信息表	客户 ID、客户编号（主键）、客户姓名、身份证号、联系电话、电子邮件、家庭住址、邮政编码、客户等级
客户等级表	等级 ID（主键）、等级名称、折扣标准
供应商信息表	供应商 ID（主键）、供应商名称、联系人、联系电话、传真、地址、邮政编码
商品信息表	商品 ID（主键）、供应商、商品类别、商品名称、商品单价、商品单位
商品类别表	类别 ID（主键）、类别名称
商品销售表	销售 ID（主键）、商品 ID、销售价格、数量、销售员工、购买客户
商品库存表	库存 ID（主键）、商品 ID、数量
进货信息表	进货 ID（主键）、供应商、商品名称、进货价格、数量、进货时间
员工考勤表	考勤 ID（主键）、考勤类别（迟到、病假、事假、矿工）、发生时间、备注

>>> 任务拓展

请按照本任务的方法，设计“图书管理系统”数据库。

操作提示：

从“图书管理系统”的使用角色入手。

任务2 创建“超市销售管理系统”数据库

>>> 任务说明

完成了“超市销售管理系统”数据库的设计，小李便开始行动，投身到系统的开发中。下面我们将和小李一起初步认识 Access 2010，并创建空白的“超市销售管理系统”数据库。

>>> 任务准备

启动 Microsoft Access 2010。在安装 Microsoft Access 2010 时，勾选 Access 2010 组件，即可安装 Access 2010，安装好后，通过“开始”菜单或桌面快捷方式启动 Access 2010。

>>> 任务实施

1. 创建“超市销售管理系统”空白数据库

(1) 在 Windows 7 操作系统中，单击“开始”→“所有程序”→“Microsoft Office”→“Microsoft Office Access 2010”命令，进入 Access 2010 操作界面。

(2) 单击“文件”选项卡下的“新建”选项，在“可用模板”区域中选择“空数据库”选项，如图 1-3 所示。

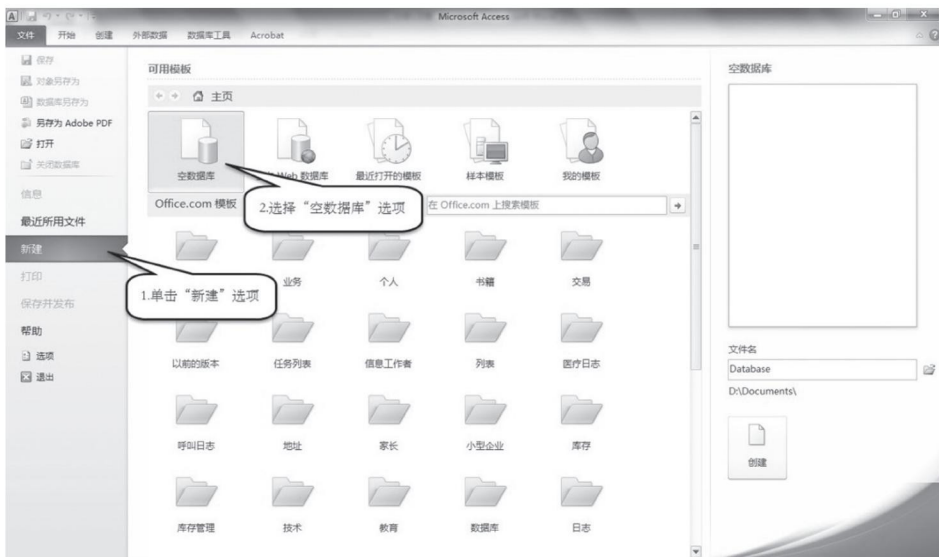


图 1-3 创建空白数据库

(3) 单击数据库首界面右侧的文件图标。

(4) 在弹出的“文件新建数据库”对话框中依次确定数据库的保存位置、数据库名称和保存类型等，最后单击“确定”按钮，如图 1-4 所示。

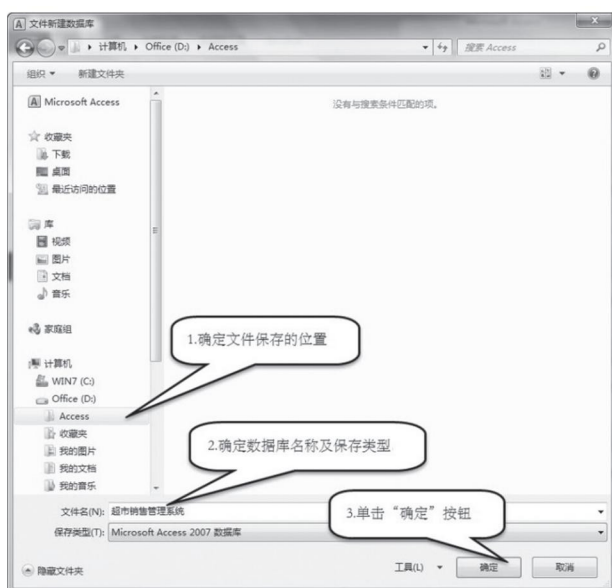


图 1-4 “文件新建数据库”对话框

(5) 单击右下方的“创建”按钮，完成对数据库的创建。

2. 打开已创建的“超市销售管理系统”数据库

(1) 启动 Access 2010，进入首界面，单击“文件”选项卡下的“打开”命令。

(2) 在弹出的“打开”对话框中，选择要打开的数据库文件，双击图标，打开数据库，如图 1-5 所示。



图 1-5 打开数据库

3. 关闭已打开的数据库

在 Access 2010 首界面的“文件”选项卡下，选择“关闭数据库”命令，如图 1-6 所示。



图 1-6 关闭数据库

小知识

Access 数据库是桌面数据库，适合处理数据量少的应用，效率高，安装维护操作简单，可以轻松地应用它来开发简单应用系统。

SQL Server 数据库是微软的产品，对 .Net 程序支持好，对于一般的应用程序足够使用。数据处理是指对数据进行收集、存储、分类、计算、加工、检索、维护和传输的过程。数据处理通常也称为信息处理。

Oracle 是 Oracle 公司的数据库产品，可以在同一机器上运行多个实例，一般用来开发大型应用。

>>> 任务拓展

请在数据库中建立空白的“班级信息管理系统”数据库。

>>> 作业

1. 数据库管理系统是（ ）。
A. 系统软件 B. 应用软件 C. 操作系统 D. 编译系统
2. 学校中教师和课程间的关系是（ ）。

- A. 一对一 B. 一对多 C. 多对一 D. 多对多
3. 下列实体类型的联系中，属于多对多的是（ ）。
- A. 飞机座位与乘客 B. 商品条形码与商品
C. 身份证号与姓名 D. 学生与课程
4. Access 2010 属于（ ）。
- A. 网状数据库系统 B. 层次数据库系统
C. 分布式数据库系统 D. 关系型数据库系统
5. 在 Access 中，用来表示实体的是（ ）。
- A. 域 B. 字段 C. 记录 D. 表
6. Access 2010 数据库文件的扩展名是（ ）。
- A. .mdb B. .dbf C. .accdb D. .mdbx
7. Access 2010 的核心数据库对象是（ ）。
- A. 查询 B. 表 C. 报表 D. 窗体
8. 不是 Access 2010 数据库对象的是（ ）。
- A. 查询 B. 表 C. 报表 D. 视图
9. Access 2010 数据库对象中，（ ）是实际存放数据的地方。
- A. 表 B. 查询 C. 报表 D. 窗体