

## 第七章习题

### 一、选择题

1. E-R 方法的三要素是（ ）。  
A) 实体、属性、实体集    B) 实体、键、联系  
C) 实体、属性、联系    D) 实体、域、候选键
2. 如果采用关系数据库实现应用，在数据库的逻辑设计阶段需将（ ）转换为关系数据模型。  
A) E-R 模型    B) 层次模型    C) 关系模型    D) 网状模型。
3. 在数据库设计的需求分析阶段，业务流程一般采用（ ）表示。  
A) E-R 模型    B) 数据流图    C) 程序结构图    D) 程序框图
4. 概念设计的结果是（ ）。  
A) 一个与 DBMS 相关的概念模式    B) 一个与 DBMS 无关的概念模式  
C) 数据库系统的公用视图    D) 数据库系统的数据词典
5. 在设计数据库系统的概念结构时，常用的数据抽象方法是（ ）。  
A) 合并与优化    B) 分析和处理    C) 聚集和概括    D) 分类和层次
6. 如果采用关系数据库来实现应用，在数据库设计的（ ）阶段将关系模式进行规范化处理。  
A) 需求分析    B) 概念设计    C) 逻辑设计    D) 物理设计
7. 在数据库的物理结构中，将具有相同值的元组集中存放在连续的物理块称为（ ）存储方法。  
A) HASH    B) B+树索引    C) 聚簇    D) 其它
8. 在数据库设计中，当合并局部 E-R 图时，学生在某一局部应用中被当作实体，而另一局部应用中被当作属性，那么被称之为（ ）冲突。  
A) 属性冲突    B) 命名冲突    C) 联系冲突    D) 结构冲突
9. 在数据库设计中，E-R 模型是进行（ ）的一个主要工具。  
A) 需求分析    B) 概念设计    C) 逻辑设计    D) 物理设计
10. 在数据库设计中，学生的学号在某一局部应用中被定义为字符型，而另一局部应用中被定义为整型，那么被称之为（ ）冲突。  
A) 属性冲突    B) 命名冲突    C) 联系冲突    D) 结构冲突
11. 下列关于数据库运行和维护的叙述中，（ ）是正确的。  
A) 只要数据库正式投入运行，标志着数据库设计工作的结束  
B) 数据库的维护工作就是维护数据库系统的正常运行  
C) 数据库的维护工作就是发现错误，修改错误  
D) 数据库正式投入运行标志着数据库运行和维护工作的开始
12. 下面有关 E-R 模型向关系模型转换的叙述中，不正确的是（ ）。  
A) 一个实体类型转换为一个关系模式  
B) 一个 1: 1 联系可以转换为一个独立的关系模式合并的关系模式，也可以与联系的任意一端实体所对应  
C) 一个 1: n 联系可以转换为一个独立的关系模式合并的关系模式，也可以与联系的任意一端实体所对应  
D) 一个 m: n 联系转换为一个关系模式
13. 在数据库逻辑结构设计中，将 E-R 模型转换为关系模型应遵循相应原则。对于三个不同实体集和它们之间的一个多对多联系，最少应转换为多少个关系模式？（ ）

A) 2    B) 3    C) 4    D) 5

14. 存取方法设计是数据库设计的 ( ) 阶段的任务。

A) 需求分析    B) 概念结构设计    C) 逻辑结构设计    D) 物理结构设计

15. 下列关于 E-R 模型的叙述中, 哪一条是不正确的? ( )

A) 在 E-R 图中, 实体类型用矩形表示, 属性用椭圆形表示, 联系类型用菱形表示

B) 实体类型之间的联系通常可以分为 1: 1, 1: n 和 m: n 三类

C) 1: 1 联系是 1: n 联系的特例, 1: n 联系是 m: n 联系的特例

D) 联系只能存在于两个实体类型之间

## 二、填空题

1. 数据库设计的六个主要阶段是: \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。

2. 数据字典中通常包括 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_ 五部分。

3. 数据库系统的逻辑设计主要是将 \_\_\_\_\_ 转化成 DBMS 所支持的数据模型。

4. 如果采用关系数据库来实现应用, 则在数据库的逻辑设计阶段需将 \_\_\_\_\_ 转化为关系模型。

5. 当将局部 E-R 图集成成为全局 E-R, 而在另一个局部 E-R 图中作为属性, 如果同一对象在一个局部 E-R 图中作为实体这种现象称为 \_\_\_\_\_ 冲突。

## 三、问答题

1. 数据库的设计过程包括几个主要阶段? 每个阶段的主要任务是什么? 哪些阶段独立于数据库管理系统? 哪些阶段依赖于数据库管理系统?

2. 需求分析阶段的设计目标是什么? 调查内容是什么?

3. 数据字典的内容和作用是什么?

4. 什么是数据库的概念结构? 试述其特点和设计策略。

5. 什么是数据抽象? 试举例说明。

6. 什么是 E-R 图? 构成 E-R 图的基本要素是什么?

7. 为什么要视图集成? 视图集成的方法是什么?

8. 什么是数据库的逻辑结构设计? 试述其设计步骤?

9. 试述 E-R 图转换为关系模型的转换规则。

10. 试述数据库物理设计的内容和步骤。

11. 什么是数据库的再组织和重构造? 为什么要进行数据库的再组织和重构造?

## 四、综合题

1. 现有一局部应用, 包括两个实体: “出版社”和“作者”。这两个实体属多对多的联系, 请读者自己设计适当的属性, 画出 E-R 图, 再将其转换为关系模型 (包括关系名、属性名、码、完整性约束条件)。

2. 请设计一个图书馆数据库, 此数据库对每个借阅者保持读者记录, 包括: 读者号、姓名、地址、性别、年龄、单位。对每本书有: 书号、书名、作者、出版社。对每本被借出的书有: 读者号、借出的日期、应还日期。要求给出 E-R 图, 再将其转换为关系模型。

3. 某公司设计的“人事管理信息系统”, 其中涉及到职工、部门、岗位、技能、培训课程、奖惩记录等信息, 其 E-R 图如图 5-19 所示:

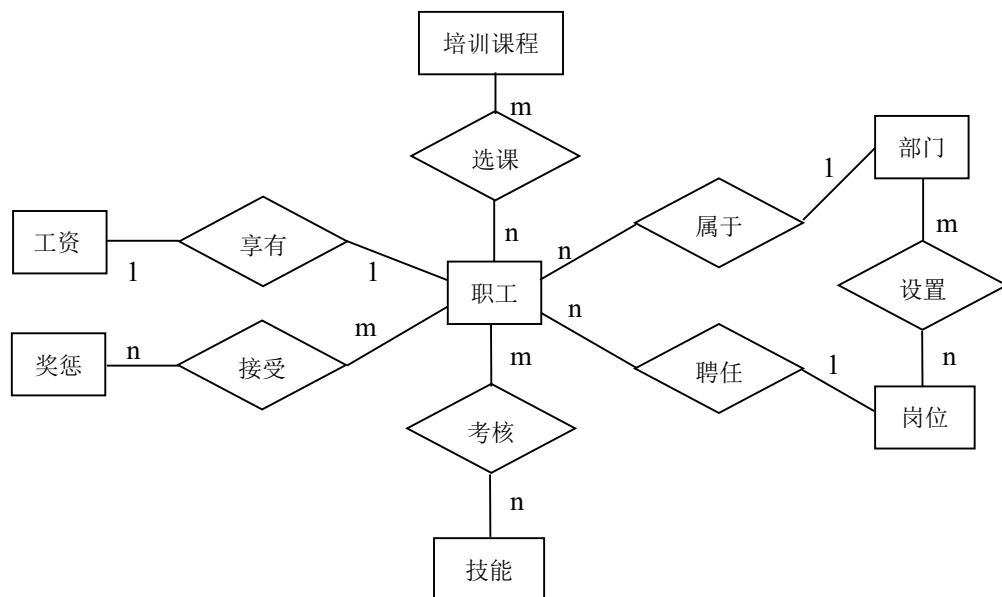


图 5-19 某公司“人事管理信息系统”E-R 图

该 E-R 图有七个实体类型，其属性如下：

职工（工号，姓名，性别，年龄，学历）

部门（部门号，部门名称，职能）

岗位（岗位编号，岗位名称，岗位等级）

技能（技能编号，技能名称，技能等级）

奖惩（序号，奖惩标志，项目，奖惩金额）

培训课程（课程号，课程名，教材，学时）

工资（工号，基本工资，级别工资，养老金，失业金，公积金，纳税）

该 E-R 图有七个联系类型，其中一个 1: 1 联系，两个 1: n 联系，四个 m: n 联系。联系类型的属性如下：

选课（时间，成绩）

设置（人数）

考核（时间，地点，级别）

接受（奖惩时间）

将该 E-R 图转换成关系模式集。

4. 某公司设计的“库存销售管理信息系统”对仓库、车间、产品、客户、销售部的信息进行了有效地管理，其 E-R 图如图 5-20 所示：

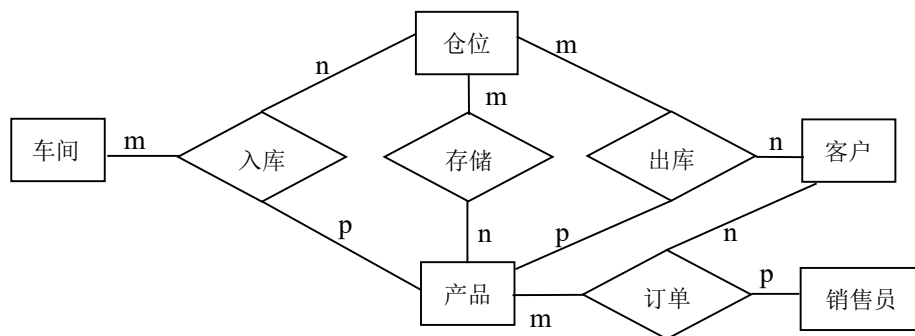


图 5-20 某公司“库存销售管理信息系统”E-R 图

该 E-R 图有五个实体类型，其结构如下：

车间（车间号，车间名，主任名）

产品（产品号，产品名，单价）

仓位（仓位号，地址，主任名）

客户（客户号，客户名，联系人，电话，地址，税号，帐号）

销售员（销售员号，姓名，性别，学历，业绩）

该 E-R 图有四个联系类型，其中三个是 m: n: p，一个是 m: n，属性如下：

入库（入库单号，入库量，入库日期，经手人）

存储（核对日期，核对员，存储量）

出库（出库单号，出库量，出库日期，经手人）

订单（订单号，数量，折扣，总价，订单日期）

将该 E-R 图转换成关系模式集。