第1章课后习题

一、阅读教材，某学校计算机学院的教学管理E-R图的建立实例并回答以下问题：

有哪些实体**？**

实体间有哪些联系**？**各联系是什么类型**？**

若实体的属性太多，可如何简化E-R图**？**

二、填空题

1.在概念模型中，通常用实体联系图表示数据的结构，其三个主要的元素是**？？？**

2.学校中有若干个学院和教师，每个教师只能属于一个学院，一个学院可以有多名教师，学院与教师的联系类型是**？**

3.数据库系统中所支持的主要逻辑数据模型有层次模型、关系模型、**？**和面向对象的模型。

4.关系中主键的取值必须唯一且非空，这条规则是**？**完整性规则。

5.对于1:1的联系，**？**均是该联系关系的候选键。

6.对于1:n的联系，关系的键是**？**。

7.对于m:n的联系，关系的键是**？**。

8.关系完整性约束包括**？？？**

9.联系两个表的关键字称为**？**。

10.关系模式是对关系结构的定义，是对关系**？**的描述。关系是二维表格，是对**？**的描述。

三、选择题

1.下列哪项不是数据库系统的组成部分（**？**)。

A.数据库 B.硬件 C.网络 D.数据库管理员

2.下列关于数据库的叙述中，正确的是（**？**)。

A.数据库减少了数据冗余

B.数据库避免了数据冗余

C.数据库中的数据一致性是指数据类型一致

D.数据库系统比文件系统能够管理更多数据

3.在现实世界中，事物的一般特性在信息世界中称为（**？**)。

A.实体 B.实体键 C.属性 D.关系键

4.概念模型是现实世界的第一层抽象，这一类模型中最著名的是（**？**)。

A.层次模型 B.关系模型 C.网状模型 D.实体-关系模型

5.关系模型的数据结构是（**？**)。

A.树 B.图 C.表 D.二维表

6.设属性A是关系R的主属性，则属性A不能取空值，这是（**？**)。

A.实体完整性规则 B.参照完整性规则

C.用户自定义完整性规则 D.域完整性规则

7.下列哪项不是主键的特性（**？**)。

A.每个表只能有一个主键 B.主键只能由一个字段组成

C.主键的取值不能为空 D.主键列的取值不能重复

四、简答题

1.什么是数据、数据库、数据库管理系统、数据库系统？

2.数据库系统的特点有哪些？

3.关系模型的完整性规则包括哪些？分别的含义是什么？

4.什么是关系规范化？关系规范化的目的是什么？

五、课外实践

任务一 设有商店和顾客两个实体，商店属性：商店编号、商店名、地址、电话：“顾客”属性：顾客编号、姓名、地址、年龄、性别。假设一个商店有多个顾客购物，一个顾客可以到多个商店购物，顾客每次去商店购物有一个消费金额和日期。

试画出E-R图，并注明属性和联系类型。

任务二 假设每个学生选修若干门课程，且每个学生每选一门课只有一个成绩；每个教师只担任一门课的教学，一门课由若干教师任教；一位教师可以指导多个学生，一个学生在某个时间和地点只能被一位教师指导。学生属性：学号、姓名、性别、专业名。教师属性：职工号、教师姓名、职称，课程属性：课程号、课程名。

式画出E-R图，并注明属性和联系类型。

任务三 关系模式规范化。根据已知表1.7、表1.8和表1.9所示的情况，回答下列关于关系模式规范化的问题。

表1.7成绩表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 所在学院 | 成绩 | |
| 计算机文化基础 | MySQL数据库 |
| 朱博 | 计算机学院 | 86 | 83 |
| 龙婷秀 | 计算机学院 | 61 | 69 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学号 | 姓名 | 性别 | 出生日期 | 系名 | 系主任 | 课程号 | 成绩 |
| 2016110101 | 朱军 | 男 | 1998-10-15 | 计算机系 | 武春岭 | 101 | 77 |
| 2016110101 | 朱军 | 男 | 1998-10-15 | 计算机系 | 武春岭 | 102 | 83 |
| 2016110101 | 朱军 | 男 | 1998-10-15 | 计算机系 | 武春岭 | 105 | 69 |
| 2016110102 | 龙婷秀 | 女 | 1998-11-05 | 计算机系 | 武春岭 | 101 | 64 |
| 2016110102 | 龙婷秀 | 女 | 1998-11-05 | 计算机系 | 武春岭 | 102 | 58 |
| 2016120101 | 李成 | 男 | 1998-07-09 | 机电系 | 王春强 | 201 | 78 |

表1.8学生表1

表1.9学生表2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学号 | 姓名 | 性别 | 出生日期 | 系名 | 系主任 |
| 2016110101 | 朱军 | 男 | 1998-10-15 | 计算机系 | 武春岭 |
| 2016110102 | 龙婷秀 | 女 | 1998-11-05 | 计算机系 | 武春岭 |
| 2016120101 | 李成 | 男 | 1998-07-09 | 机电系 | 王春强 |

1. 表1.7是否满足第一范式，为什么？
2. 表1.8是否满足第二范式，为什么？
3. 表1.9是否满足第三范式，为什么？
4. 将表1.7转换成满足第一范式的表。
5. 将表1.8转换成满足第二范式的表。
6. 将表1.9转换成满足第三范式的表。