

《数据库系统概论》第7章习题

一、填空题

1. 数据库设计的步骤是（ ）、（ ）、（ ）、（ ）、（ ）（ ）。

答案：需求分析，概念结构设计，逻辑结构设计，物理结构设计，数据库实施，数据库运行和维护

2. 在数据库设计中，把数据需求写成文档，它是各类数据描述的集合，包括数据项、数据结构、数据流、数据存储和数据加工过程等的描述，通常称为（ ）。

答案：数据字典

3. E-R 图向关系模型转化要解决的问题是如何将实体和实体之间的联系转换成关系模式，并如何确定这些关系模式的（ ）和（ ）。

答案：属性和码

4. 为提高数据操作的效率和存储空间的利用率，经过规范化处理之后的关系模式还需要进行一定的优化处理。优化是根据需求分析和概念设计中定义的事务的特点对关系模式进行必要的分解，常用的两种分解方法是（ ）和（ ）。

答案：水平分解 垂直分解

5. 将概念模型转换为全局逻辑模型后，还需根据局部应用需求，结合具体 DBMS 的特点，设计（ ）。

答案：用户的外模式（或用户视图）

二、选择题

1. E-R 图是数据库设计的工具之一，它适用于建立数据库的（ ）。

A. 概念模型 B. 逻辑模型 C. 结构模型 D. 物理模型

答案：A

2. 数据库物理设计完成后，进入数据库实施阶段，下列各项中不属于实施阶段的工作是（ ）。

A. 建立库结构 B. 扩充功能 C. 加载数据 D. 系统调试

答案：B

3. 数据库逻辑设计阶段的任务是（ ）。

A. 建立 E-R 图和说明书 B. 建立数据模型 C. 建立数据流图 D. 把数据送入数据库

答案：B

4. 如果两个实体之间的联系是 M:N，则（ ）引入第三个交叉关系。

A. 需要 B. 不需要 C. 可有可无 D. 合并两个实体

答案：A

5. 数据流程图（DFD）是用于描述结构化方法中（ ）阶段的工具。

A. 可行性分析 B. 详细设计 C. 需求分析 D. 程序编码

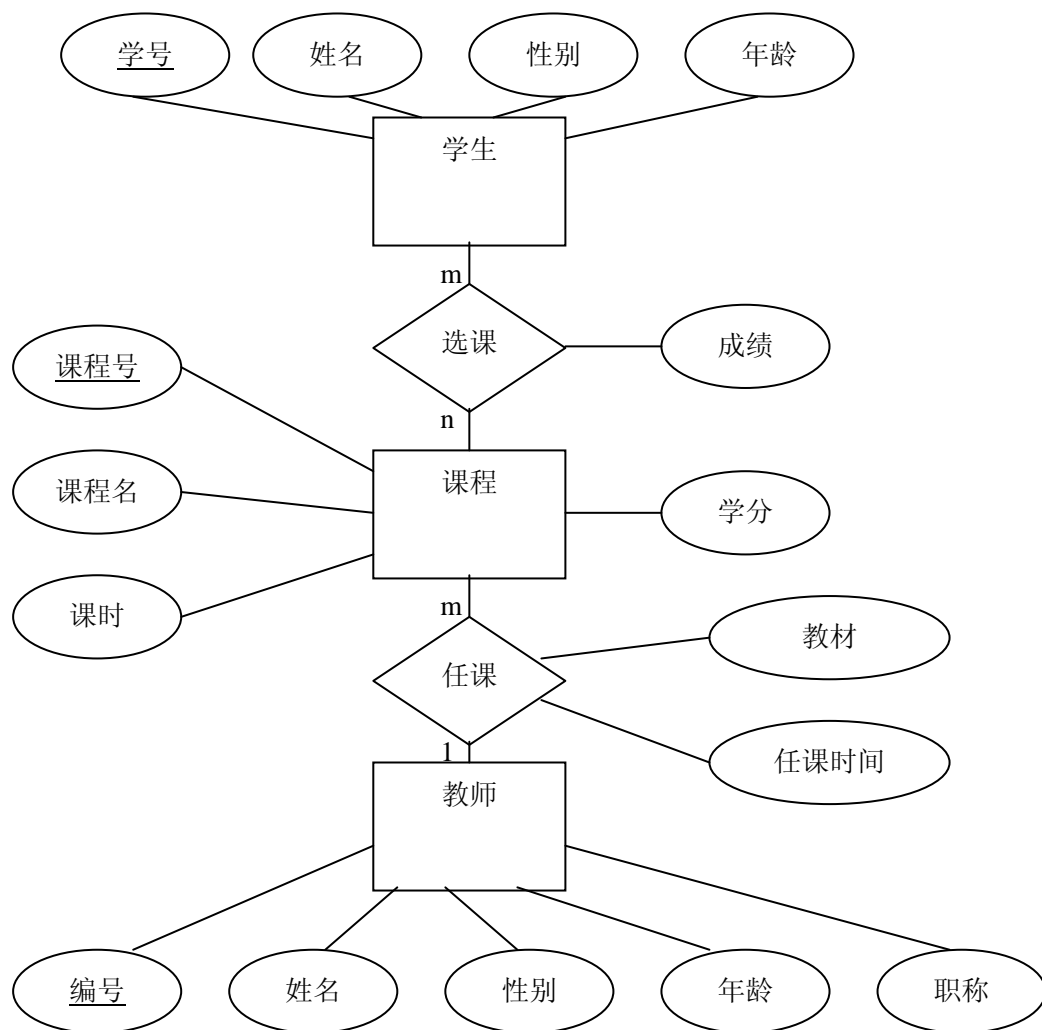
答案：C

三、综合题：用 E-R 图描述特定应用的概念模型，并将 E-R 模型，转换为关系模型。

1. 学生与教师管理教学

- a) 有若干学生包括：学号、姓名、性别、年龄。
- b) 有若干教师包括：编号、姓名、性别、职称。
- c) 开设若干课程包括：课程号、课程名、课时、学分。
- d) 一门课程只安排一名教师任教，一名教师可任多门课程。教师任课包括任课时间和使用教材。
- e) 一门课程有多名学生选修，每名学生可选多门课。学生选课包括所选课程和考核成绩。

概念模型：



逻辑模型：

学生（学号，姓名，性别，年龄）

教师（编号，姓名，性别，年龄，职称）

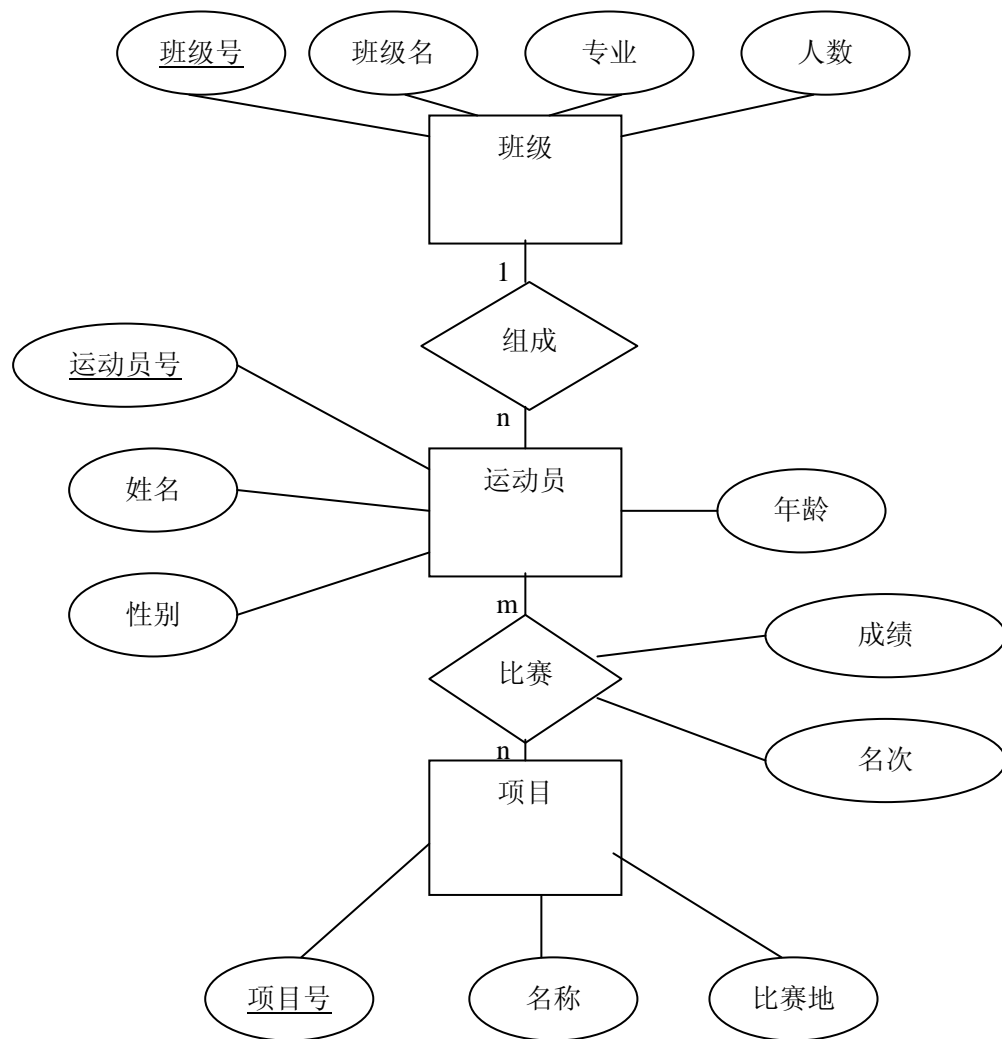
课程（课程号，课程名，学时，学分，编号，任课时间，教材）

选课（学号，课程号，成绩）

2. 学生运动会管理

- 有若干班级，每个班级包括：班级号、班级名、专业、人数。
- 每个班级有若干运动员，运动员只能属于一个班，包括：运动员号、姓名、性别、年龄。
- 有若干比赛项目，包括：项目号、名称、比赛地点。
- 每名运动员可参加多项比赛，每个项目可有多人参加。
- 要求能够公布每个比赛项目的运动员的名字和成绩。

概念模型：



班级（班级号，班级名，专业，人数）

运动员（运动员号，姓名，性别，年龄，班级号）

项目（项目号，名称，比赛地点）

比赛（运动员号，项目号，成绩，名次）