

实验 概念模型与逻辑模型

一、实验目的及要求

- 1、了解 E-R 图构成要素及各要素图元；
- 2、掌握 E-R 图的绘制方法；
- 3、掌握概念模型向逻辑模型的转换原则和步骤。

二、实验内容

1、某同学需要设计开发班级信息管理系统，希望能够管理班级与学生信息的数据库，其中学生信息包括学号、姓名、年龄、性别；班级信息包括班号、年级号、班级人数。

(1) 确定班级实体和学生实体的属性；

学生：学号、姓名、年龄、性别、班号

班级：班号、年级号、班级人数

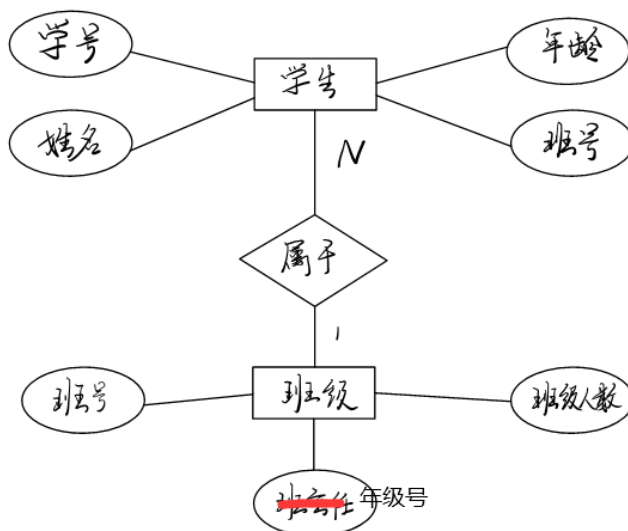
(2) 确定班级和学生之间的联系，给联系命名并指出联系的类型；

一名学生只属于一个班级，一个班级可以有多名学生，联系命名为属于，联系的类型是一对多

(3) 确定联系本身的属性；

无

(4) 画出班级与学生关系的 E-R 图；



(5) 将 E-R 图转换为关系模式，写出各关系模式并标明各自的码。

学生 (学号、姓名、年龄、性别、班号) 码为：学号

班级 (班号、年级号、班级人数) 码为：班号

2、某汽车运输公司想开发车辆管理系统。其中，车队信息包括车队号、车队名等；车辆信息有车牌号、厂家、出厂日期等；司机信息有司机编号、姓名、电话等。车队与司机之间存在“聘用”联系，每个车队可聘用若干司机，但每个司机只能应聘于一个车队，车队聘用司机有“聘用开始时间”和“聘期”两个属性；车队与车辆之间存在“拥有”联系，每个车队可拥有若干车辆，但每辆车只能属于一个车队；司机与车辆之间存在“使用”联系，司机使用车辆有“使用日期”和“千米数”两个属性，每个司机可使用多辆汽车，每辆汽车可被多个司机使用。

(1) 确定实体和实体的属性；

车队：车队号、车队名

车辆：车牌号、厂家、出厂日期

司机：司机编号、姓名、电话

(2) 确定实体之间的联系，给联系命名并指出联系的类型；

车队与车辆之间：1:n，联系名称：拥有

车队与司机之间 1:n，联系名称：聘用

车辆和司机之间 n:m，联系名称：使用

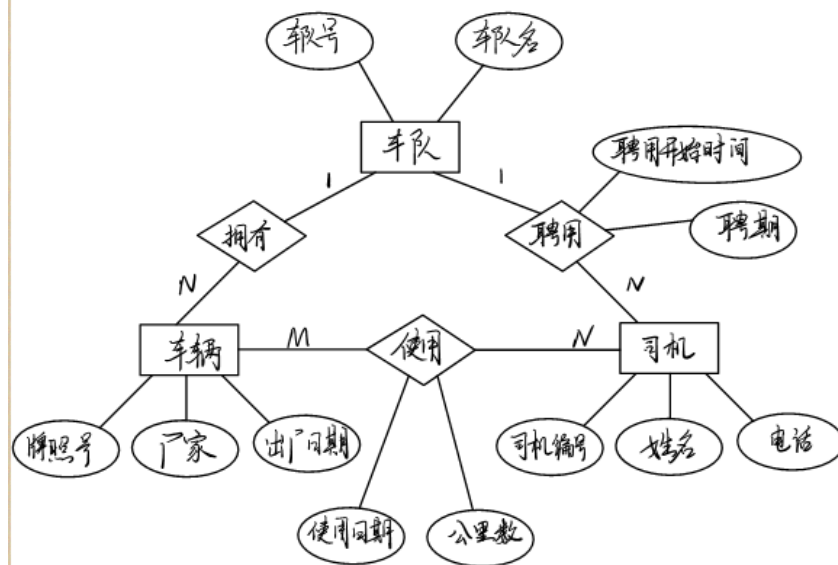
(3) 确定联系本身的属性；

车队与车辆：

车队与司机：聘用开始时间、聘期

车辆和司机：使用日期、千米数

(4) 画出 E-R 图；



(5) 将 E-R 图转换为关系模式，写出表的关系模式并标明各自的码。

车队（车队号、车队名），码：车队号

车辆（车牌号、厂家、生产日期、车队号），码：车牌号

司机（司机编号、姓名、电话、车队号、聘用开始时间、聘期）码：司机编号

车辆使用情况（司机编号、车辆号、使用日期、千米数）码：司机编号、车辆号、使用日期