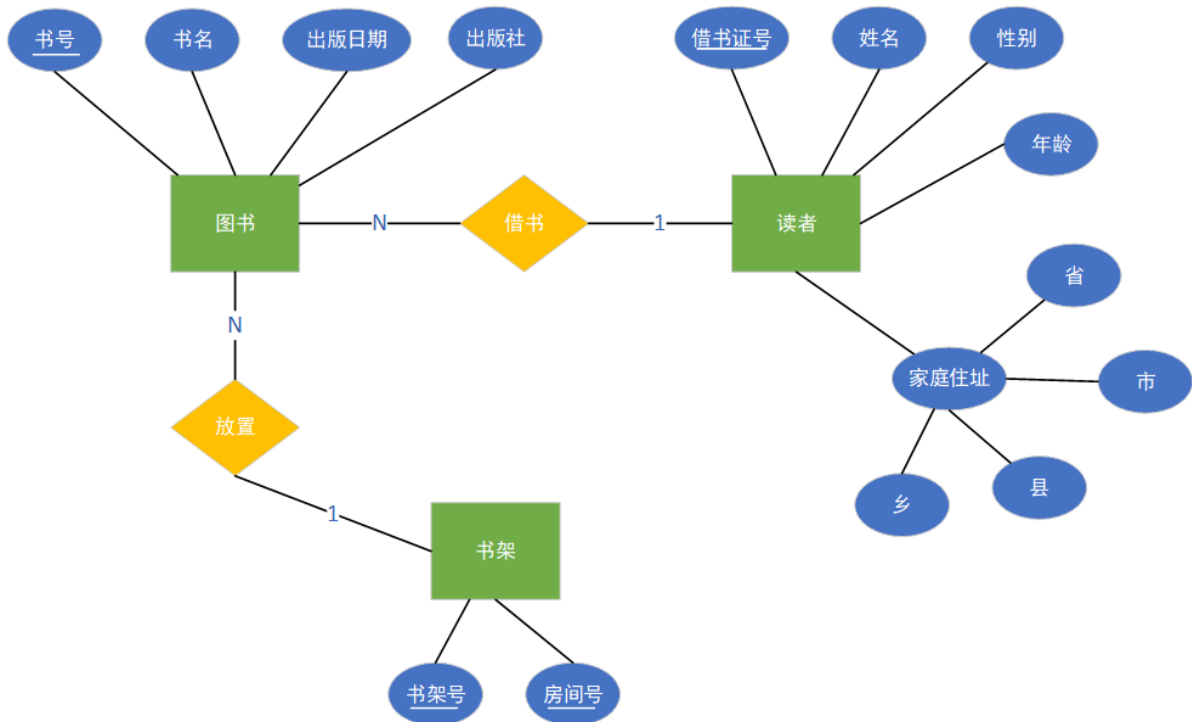


## 第一题

1. ER图如下



2. 转化得到的关系模式如下所示:

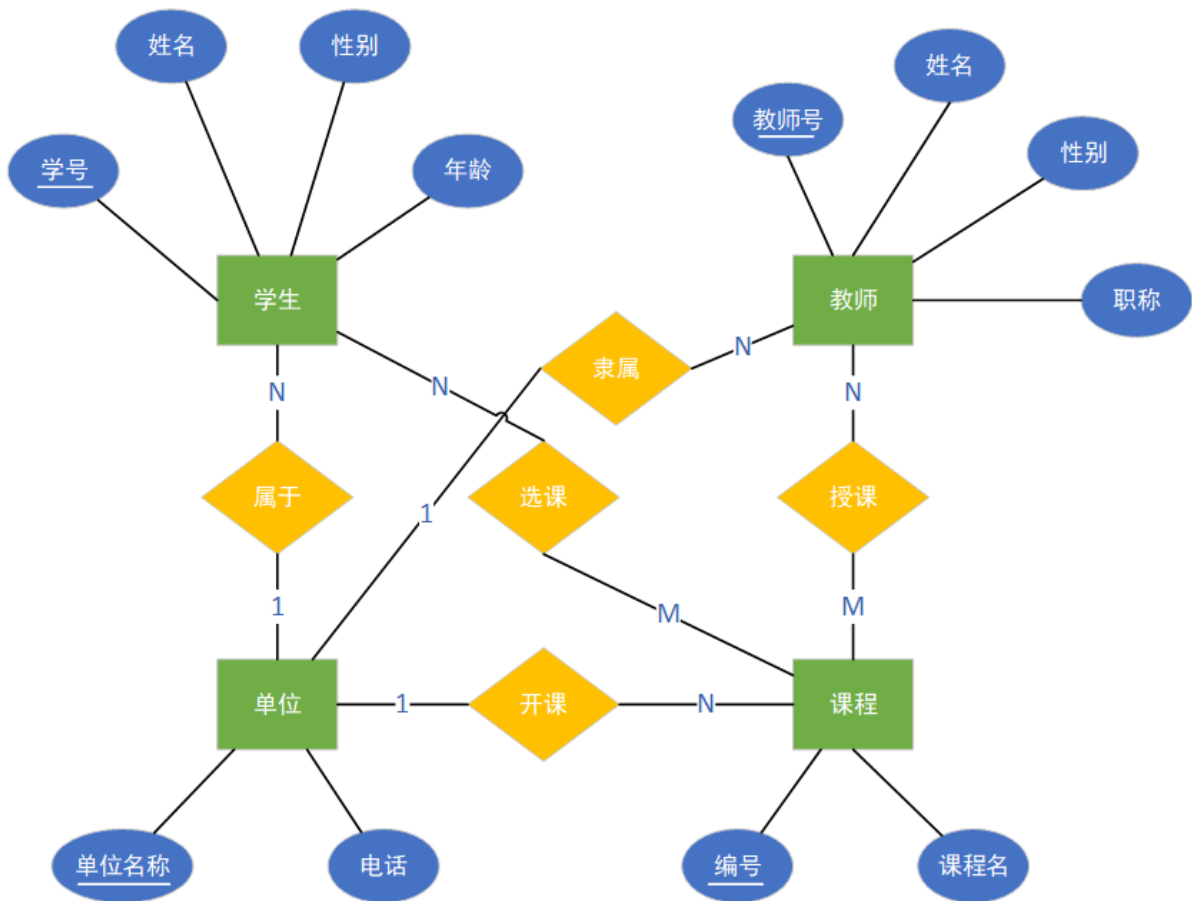
- 读者 (借书证号, 姓名, 性别, 年龄, 省, 市, 县, 乡)
- 书架 (房间号, 书架号)
- 图书 (书号, 书名, 出版日期, 出版社, 借书证号, 房间号, 书架号)

3. 对于上述关系模式的注解:

- 对于“图书”关系模式, “借书证号”是相对于“读者”关系模式的外键, “房间号”和“书架号”是相对于“书架”关系模式的外键

## 第二题:

1. ER图如下



2. 转化得到的关系模式如下所示

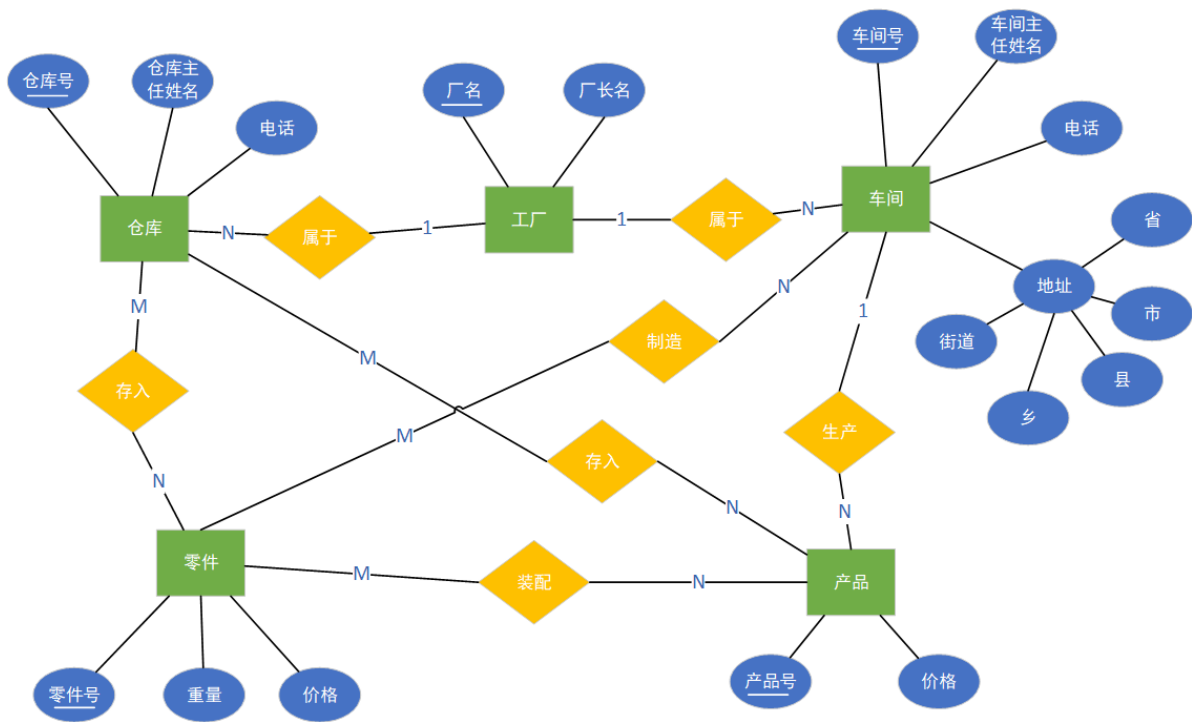
- 单位 (单位名称, 电话)
- 课程 (编号, 课程名, 开课单位名称)
- 学生 (学号, 姓名, 性别, 年龄, 隶属单位名称)
- 教师 (教师号, 姓名, 性别, 职称, 隶属单位名称)
- 授课 (教师号, 课程编号)
- 选课 (学号, 课程编号)

3. 对于上述关系模式的注解

- 在"课程"关系模式中，“开课单位名称”是相对于“单位”关系模式的外键
- 在"学生"关系模式中，“隶属单位名称”是相对于“单位”关系模式的外键
- 在"教师"关系模式中，“隶属单位名称”是相对于“单位”关系模式的外键

## 第三题：

1. ER图如下



2. 转化得到的关系模式如下所示

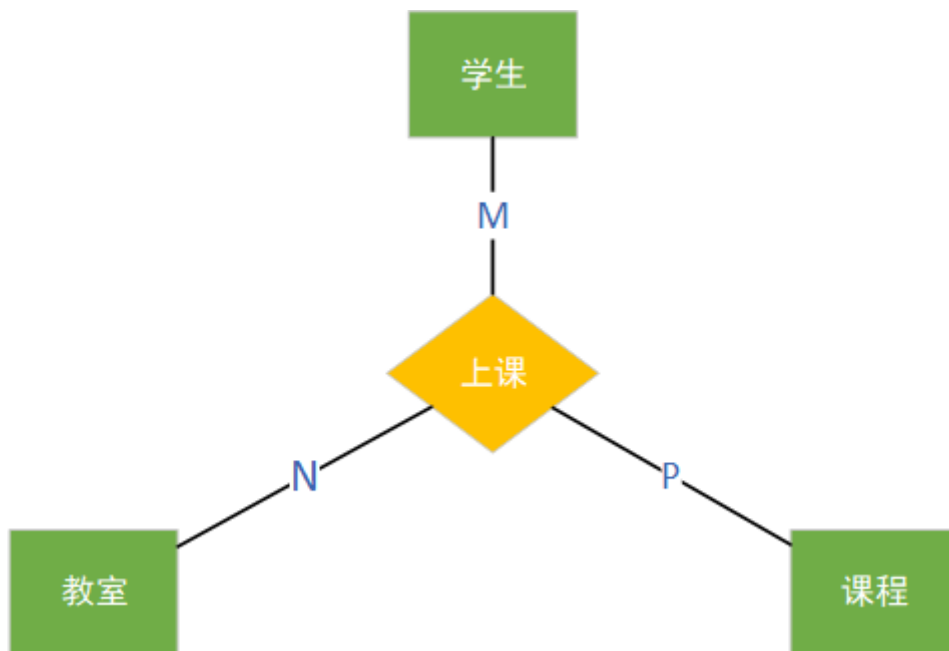
- 仓库 (仓库号, 仓库主任姓名, 电话, 厂名)
- 工厂 (厂名, 厂长名)
- 车间 (车间号, 车间主任姓名, 电话, 省, 市, 县, 乡, 街道, 厂名)
- 产品 (产品号, 价格, 车间号)
- 零件 (零件号, 重量, 价格)
- 制造 (零件号, 车间号)
- 装配 (零件号, 产品号)
- 零件库存 (零件号, 仓库号)
- 产品库存 (产品号, 零件号)

3. 对于上述关系模式的注解

- 在"仓库"关系模式中, "厂名"是相对于"工厂"关系模式的外键
- 在"车间"关系模式中, "厂名"是相对于"工厂"关系模式的外键
- 在"产品"关系模式中, "车间号"是相对于"车间"关系模式的外键

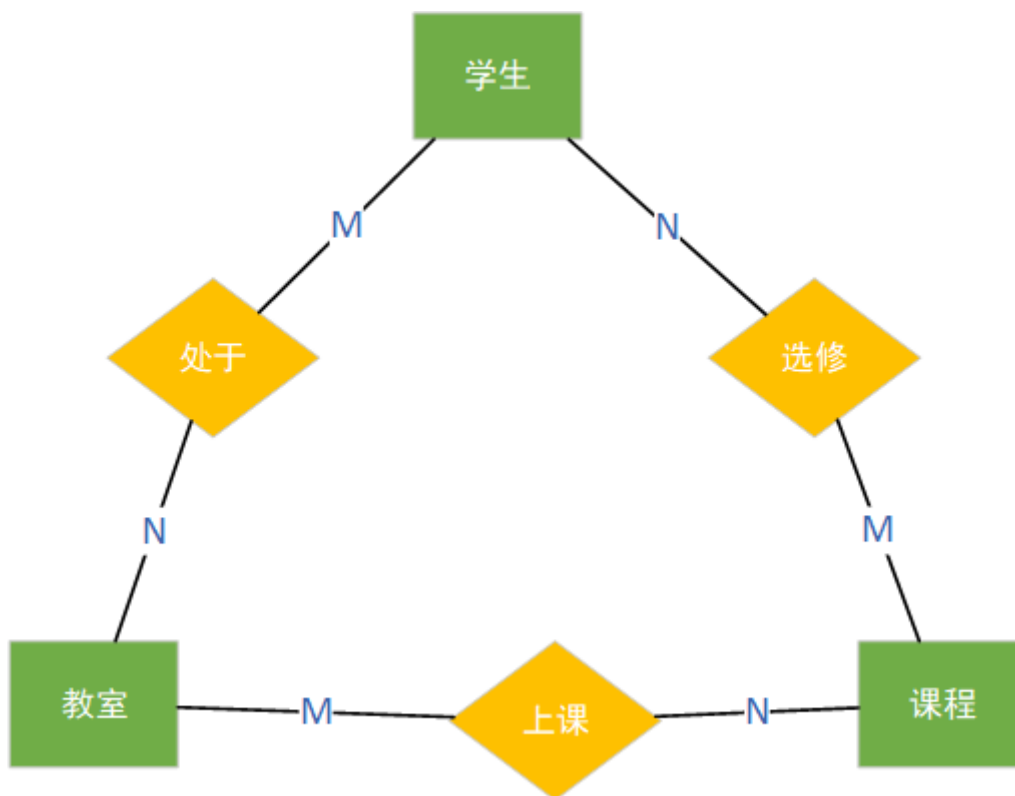
## 第四题:

1. 3个实体型之间的三元联系型



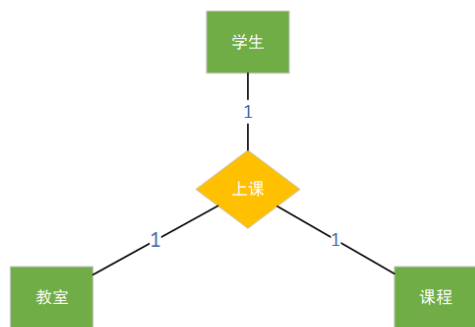
这种联系型表达的语义为：某学生在某教室上了某课程

## 2. 3个实体型之间的3个二元联系型



这种联系型表达的语义为：某学生处于某间教室；某学生选修了某节课；某间教室在上某节课

## 3. 当各个联系都变成1对1，在这种特殊情况下，这两种联系表达的意义是相同的



=

