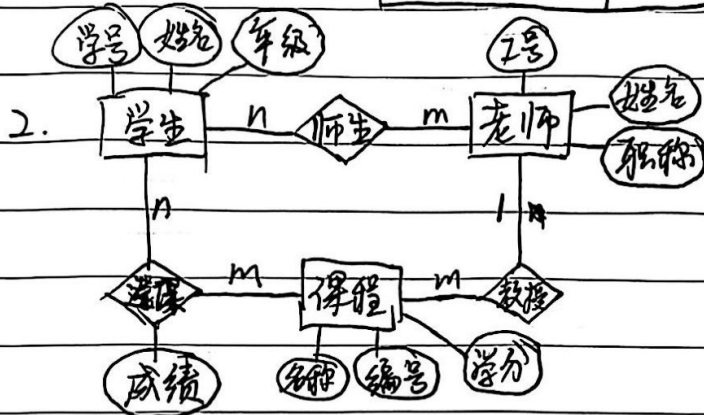
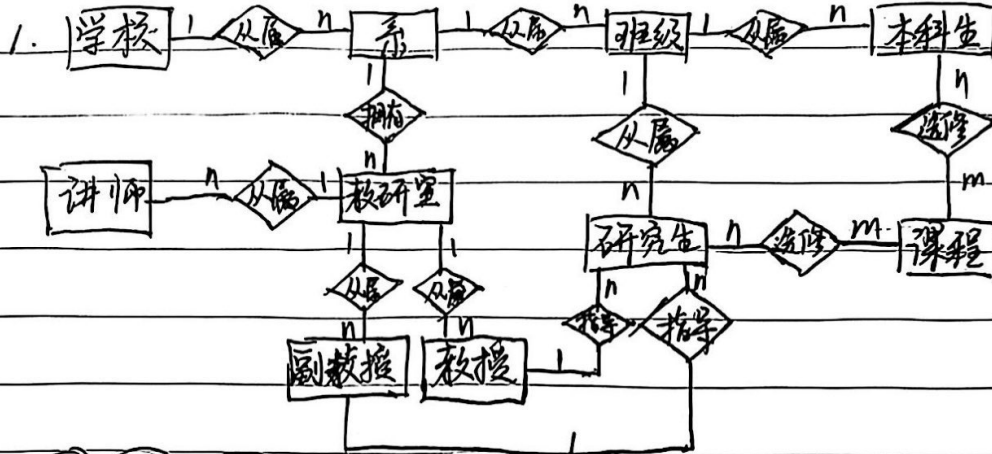
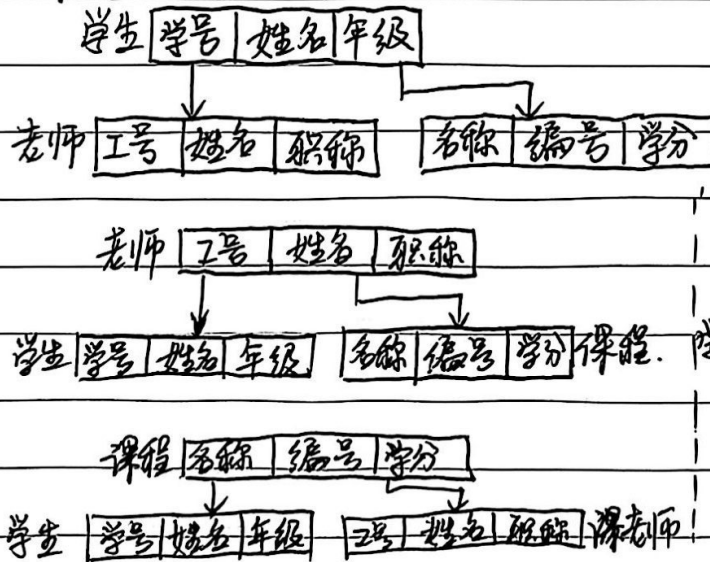


# 作业 01



## 层次模型:



实例: 学生 202321111 小明 2023

老师	学号	姓名	职称	课程	名称	编号	学分
	202121111	刘明	讲师	汇编	101	4	
	2010122111	李天	讲师	C++	100	3	
	1999202111	张磊	教授	数据库	211	3	

老师 202121111 刘明 讲师

学生	202321111	小明	2023	课程	汇编	101	4
	202122111	小红	2022		C++	100	3

课程 C++ 100 3

202321111	小明	2023	202111111	刘明	讲师
202122111	小红	2022			

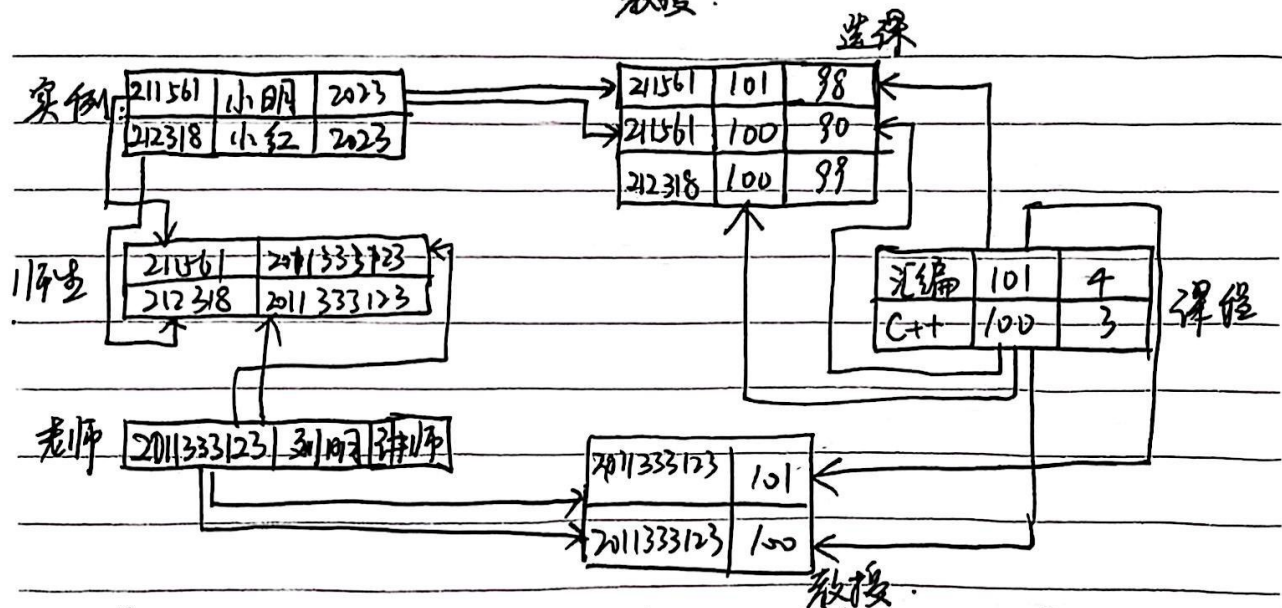
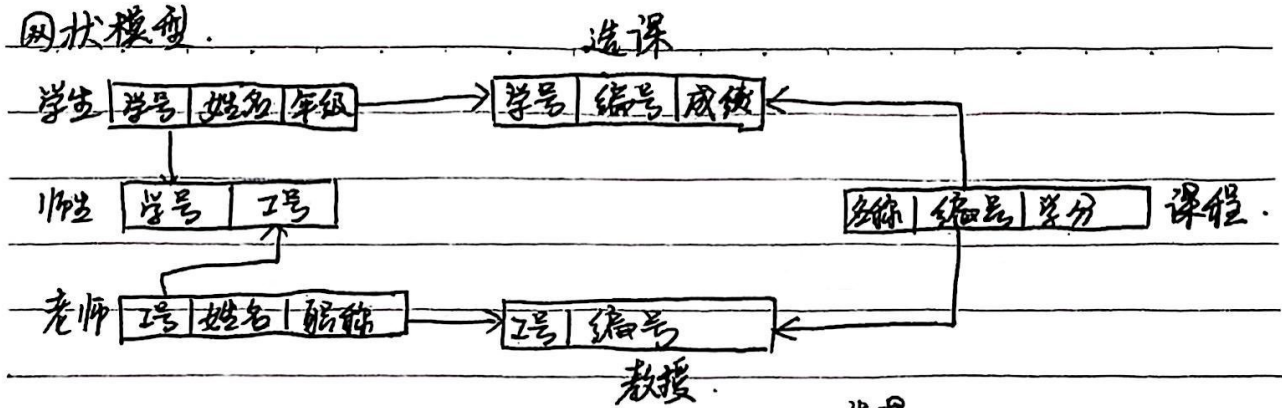
学生

老师

老师



## 网状模型



关系模型: 学生(学号, 姓名, 年级). 老师(工号, 姓名, 职称). 课程(名称, 编号, 学分).

选课(学号, 编号, 成绩). 教授(工号, 编号).

师生(学号, 工号).

示例: 学生表

学号	姓名	年级
211561	小明	2023
212318	小红	2023

老师表

工号	姓名	职称
2011333123	刘明	讲师

课程表

名称	编号	学分
汇编	101	4
C++	100	3

选课表

学号	编号	成绩
211561	101	98
211561	100	90
212318	100	99

教授表

工号	编号
2011333123	101
2011333123	100

师生表

学号	工号
211561	2011333123
212318	2011333123





### 3. 火车票订票系统:

① 外模式: (1). 乘客信息 (编号, 姓名, 身份证号, 联系方式).

• 车次 (车次号, 始发站, 终点站, 价格, 出发时间, 到达时间, ~~状态~~ / 座位号 | 剩余座位).

• 订单 (订单号, 车次号, 乘客编号, 支付状态).

(2). 乘客 (编号, 订单号, 身份证号, 联系方式).

• 车次 (车次号, 始发站, 终点站, 价格, 出发时间, 到达时间, 剩余座位)

• 座位 (座位编号, 车次号, 状态).

(3). 用户 (编号, 姓名, 身份证号).

• 车次 (车次号, 始发站, 终点站, 价格, 出发时间, 到达时间, 剩余座位)

• 订单 (订单号, 乘客编号, 车次号, 座位号, 支付状态).

分别用于乘客、工作人员、管理员.

### ② 模式包含的表:

• 用户 (编号, 姓名, 身份证号, 联系方式, 密码, 身份).

• 车次 (车次号, 始发站, 终点站, 价格, 出发时间, 到达时间, 剩余座位).

• 订单 (编号, 用户编号, 车次号, 座位号, 支付状态).

• 座位 (车次号, 座位号, 状态, ~~车次号~~).

③ 当修改外模式中的座位 (...) 为座位 (车次号, 座位号, 状态, 级别) 时只需修改外模式 / 模式映像即可, 保证逻辑独立性; 同理, 当

应用程序不受影响

当存储结构改变时只需改变模式 / 内模式映像即可, 应用程序不受影响, 保证物理独立性, 最终保证了数据的独立性.

理

