

# Introduction to Databases\*

## Homework I $\text{\LaTeX}$

\* Teacher: 张剌. TA: Loading

1<sup>st</sup> 张逸凯 171840708

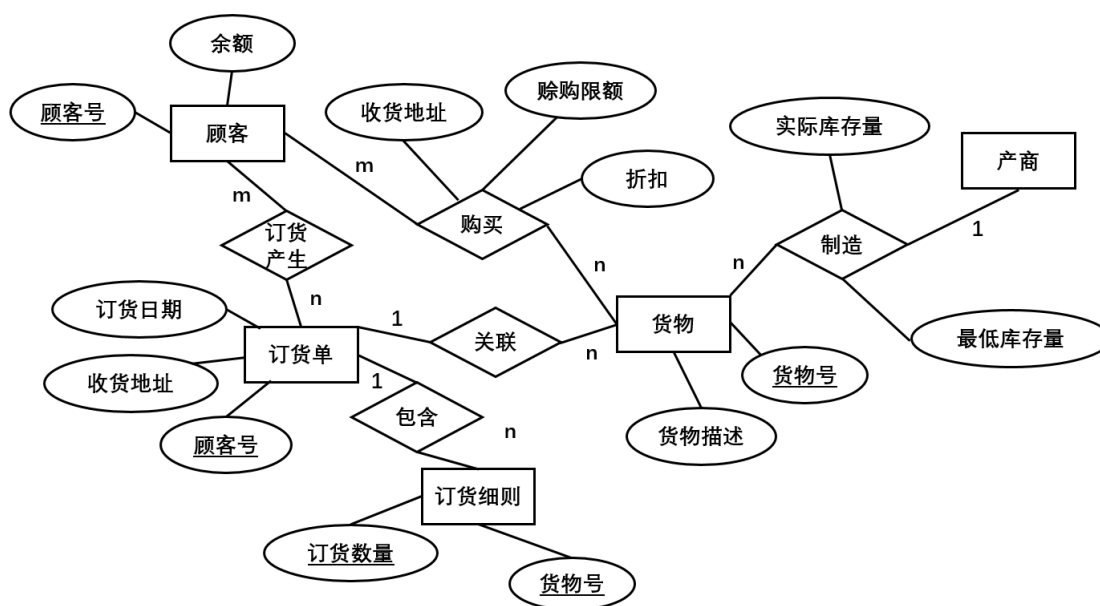
Department of Computer Science and Technology

Nanjing University

zykhelloha@gmail.com

### I. E-R模型设计

解:



### II. 关系代数

顾客关系C (编号cid, 姓名cname, 城市city, 折扣discnt)

卖方关系A (编号aid, 名称aname, 城市city)

\* 谢谢老师和助教哥的耐心批改.

商品关系P (编号pid, 名称pname, 库存数量quantity, 单价price)

订单关系O (编号ordno, 年份year, 月份month, 顾客编号cid, 供应商编号aid, 商品编号pid, 订购数量qty, 销售金额dols)

(1) 查询 编号为A1的卖方 销售过的商品的名称和单价

解:

$$\Pi_{(pname, price)} ((\Pi_{pid} \delta_{aid=A1}(O)) \bowtie P)$$

(2) 查询超过两位顾客所购买过的商品的编号和名称

解:

复制表O为O<sub>1</sub>, O<sub>2</sub>.

$$\Pi_{pname, pid} P \bowtie \Pi_{pid} \delta_{(O_1.cid \neq O_2.cid \wedge O_1.pid = O_2.pid)}(O_1 \times O_2)$$

(3) 查询仅仅通过A1号卖方购买过商品的顾客的编号

解:

$$\Pi_{cid} \delta_{aid='A1'} (\Pi_{cid, aid}(O) - \Pi_{O_1.cid, O_1.aid} \delta_{(O_1.cid = O_2.cid \wedge O_1.aid \neq O_2.aid)}(O_1 \times O_2))$$

(4) 查询向“南京”市的所有顾客销售过商品的卖方的编号

解:

$$\Pi_{aid, cid}(O) \div \Pi_{cid} \delta_{city='南京'}(C)$$

(5) 查询销售金额最高的订单的订单编号s

解:

复制表O 为 O<sub>1</sub>, O<sub>2</sub>:

$$\Pi_{ordno}(O) - \Pi_{ordno} (\delta_{O_1.dols < O_2.dols}(O_1 \times O_2))$$