Ch2 Relational Models

select: 选择 dept_name 为 Physics 的所有老师.

$\sigma_{dept\_name = 'Physics'}(instructor)$

选择 salary 大于 90000 的所有老师

$\sigma_{salary > 90000}(instructor)$

谓词的比较操作: $>$, $<$, $=$, $\geq$, $\leq$, $\neq$.

多个谓词可通过逻辑联结词结合 $\wedge$ (and), $\vee$ (or), $\neg$ (not)

project $\Pi_{ID, dept\_name, salary}(instructor)$ 返回所有老师的 ID, ..., salary

- select (σ): 水平地截取关系, 影响"行"
- project (Π): 垂直地截取关系, 影响"列"

$\Pi_{name}(\sigma_{dept\_name = 'Physics'}(instructor))$ 找出所有 Physics 学院老师的 name

join: 笛卡尔积和 select 的结合.

$\sigma_{instructor.ID = teaches.ID}(instructor \times teaches)$ 找出所有老师及其上课的信息

记为 $r \bowtie_\theta s = \sigma_\theta(r \times s)$

$instructor \bowtie_{instructor.ID = teaches.ID} teaches$

natural join 如果 θ 条件是相同名称的属性值相等, 可省略不写. $instructor \bowtie teaches$

union ($A \cup B$) intersect ($A \cap B$) difference ($A - B$)

$\Pi_{course\_id}(\sigma_{semester = "Fall" \wedge Year = 2017}(section)) \cap$

$\Pi_{course\_id}(\sigma_{semester = "Spring" \wedge Year = 2018}(section))$