关系代数：

选择：σ

$$\sigma_{depy\_name="Physics" \wedge salary>90000}(instructor)$$

投影：Π

$$\Pi_{ID,name,salary}(instructor)$$

并运算：

$$\Pi_{course\_id}(\sigma_{semester="Fall" \wedge year=2009}(section)) \cup \Pi_{course\_id}(\sigma_{semester="Spring" \wedge year=2010}(section))$$

集合差运算：

$$\Pi_{course\_id}(\sigma_{semester="Fall" \wedge year=2009}(section)) - \Pi_{course\_id}(\sigma_{semester="Spring" \wedge year=2010}(section))$$

笛卡尔积运算：

$$\sigma_{dept\_name="Physics"}(instructor \times teaches)$$

更名运算：

$$\Pi_{instructor.salary}(\sigma_{instructor.salary<d.salary}(instructor \times \rho_d(instructor)))$$

集合交运算：

$$\Pi_{course\_id}(\sigma_{semester="Fall" \wedge year=2009}(section)) \cap \Pi_{course\_id}(\sigma_{semester="Spring" \wedge year=2010(section)})$$

自然连接运算：

$$\Pi_{name,course\_id}(instructor \bowtie teaches)$$

赋值运算：

$$temp1 \leftarrow R \times S$$

外连接运算：

1. 左外连接：$\bowtie$
2. 右外连接：$\bowtie$
3. 全外连接：$\bowtie$

聚集运算：

$$\mathcal{G}_{\mathbf{sum}(salary)}(instructor)$$