# 1.大学数据库

1. 展示每个教师（instructor ）的工号及其授课课程段（section ）的数量。

**SELECT ID**, *COUNT*(*\**) **AS** section\_count  
**FROM** teaches  
**GROUP BY ID**;

1. 确保即使没有授课的教师也要被输出。

**SELECT** instructor.**ID**, *COUNT*(teaches.**course\_id**) **AS** section\_count  
**FROM** instructor  
**LEFT JOIN** teaches **ON** instructor.**ID** = teaches.**ID  
GROUP BY** instructor.**ID**;

1. 请使用标量子查询（scalar subquery）完成第 2 题。

**SELECT ID**,  
 (**SELECT** *COUNT*(*\**)  
 **FROM** teaches  
 **WHERE** teaches.**ID** = instructor.**ID**) **AS** section\_count  
**FROM** instructor;

1. 连接section只是增加了一些属性，但这些属性既没有被选出，也没有参与分组、过滤或聚合，参与的部分都来自 takes 和 student，所以结果不变。
2. 使用using 重写

**SELECT** *\****FROM** section **JOIN** classroom  
 **USING** (**building**, **room\_number**);

# 2.应用题

1. 创建两个关系，并添加测试数据
2. **CREATE TABLE** emp\_bonus(  
    **emp\_no varchar**(4),  
    **received varchar**(11),  
    **type int**);  
   **CREATE TABLE** emp(  
    **emp\_no varchar**(4) **PRIMARY KEY**,  
    **ename varchar**(10),  
    **sal numeric**(8,2),  
    **dept\_no int**);  
     
   **INSERT INTO** emp\_bonus(**emp\_no**, **received**, **type**)  
   **VALUES** (7934, **'17-MAR-2005'**,1),  
    ( 7934, **'15-FEB-2005'**,2),  
    (7839,**'15-FEB-2005'**,3),  
    (7782, **'15-FEB-2005'**,1);  
   **INSERT INTO** emp(**emp\_no**, **ename**, **sal**, **dept\_no**)  
   **VALUES** (7934, **'ROSE'**, 1300, 42),  
    (7839, **'RITUAL'**, 5000, 42),  
    (7782, **'MONICA'**, 2450, 42);
3. 列出部门编号为42 的所有员工的总工资及其总奖金

**SELECT** *SUM*(emp.**sal**) **AS** total\_salary,  
 *SUM*(  
 **CASE** emp\_bonus.**type  
 WHEN** 1 **THEN** emp.**sal** \* 0.10  
 **WHEN** 2 **THEN** emp.**sal** \* 0.20  
 **WHEN** 3 **THEN** emp.**sal** \* 0.30  
 **ELSE** 0  
 **END** ) **AS** total\_bonus  
**FROM** emp  
**LEFT JOIN** emp\_bonus **ON** emp.**emp\_no** = emp\_bonus.**emp\_no  
WHERE** emp.**dept\_no** = **'42'**;