

Assignment Two

1951976 李林飞

2021 年 4 月 22 日

5.16

使用 with 子句查询教师数大于 12 的系的名称和预算。

```
1 // 统计每个系的教师数
2 with dept_instr_count(dept_name, count) as
3 (
4     select dept_name, count(ID)
5     from instructor
6     group by dept_name
7 );
8
9 // 找出教师数大于12的系名称和预算
10 select dept_name,budget
11 from dept_instr_count natural join department
12 where count > 12;
```

5.22

一个触发器的执行可能引起另一个被出发的动作。大多数数据库系统设置了嵌套的深度限制。解释为什么它们要设置这种限制。

答：一个触发器的动作可以引发另一个触发器。在最坏的情况下，这甚至会导致一个无限的触发链。例如，假设在一个关系上的插入触发器里有一个动作引起在同一个关系上的另一个新的插入，该插入动作也会引起另一个新的插入，如此无穷循环下去。

通常，触发器链的长度越长就越容易使触发器之前相互影响，形成闭环，导致无限循环；除此之外，静态识别和检查这种错误嵌套的触发器是很

难做到的。因此，设置触发器嵌套的深度限制可以在一定程度上避免这样的问题。

6.11

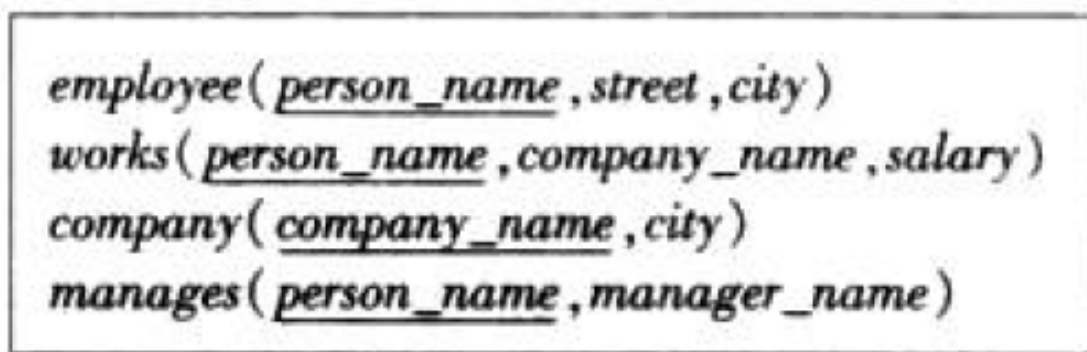


图 1: 6.11 题图

a. 找出 First Bank Corporation 的所有员工姓名。

$$\Pi_{person_name}(\sigma_{company_name='First Bank Corporation'}(works))$$

b. 找出 First Bank Corporation 所有员工的姓名和居住城市。

$$\Pi_{person_name,city}((\sigma_{company_name='First Bank Corporation'}(works)) \bowtie employee)$$

c. 找出 First Bank Corporation 所有年收入在 10000 美元以上的员工姓名和居住的街道、城市。

$$\Pi_{person_name,street,city}(\sigma_{company_name='First Bank Corporation' \wedge salary > 10000}(employee \bowtie works))$$

d. 找出所有居住地与工作的公司在同一个城市的员工姓名。

$$\Pi_{person_name}(employee \bowtie works \bowtie company)$$

e. 假设公司可以位于几个城市中。找出满足下面条件的公司，它位于 Small Bank Corporation 所位于的每一个个城市。

$$\Pi_{company_name}(company \div (\Pi_{city}(\sigma_{company_name='Small Bank Corporation'}(company))))$$

由于 company 中只有 company_name 和 city 两个属性，故可简写为：

$$company \div \Pi_{city}(\sigma_{company_name='Small Bank Corporation'}(company))$$