

## 软件工程学院数据库系统及其应用作业

实验课程：数据库系统及其应用

年级：2023 级

姓名：顾翌炜

作业编号：Week-2

学号：10235101527

作业日期：2025/02/26

### 2.6

请考虑图 2-17 的职员数据库。请给出关系代数表达式来表示下面的每个查询：

1. 请找出居住在城市“Miami”的每位职员的姓名。
2. 请找出薪水超过 \$100000 的每位职员的姓名。
3. 请找出居住在“Miami”并且薪水超过 \$100000 的每位职员的姓名。

#### 2-17 的职员数据库

employee (ID, person\_name, street, city)  
works (ID, company\_name, salary)  
company(company\_name, city)

### 2.6 解答

- 1)  $\pi_{person\_name}(\sigma_{city='Miami'}(employee))$
- 2)  $\pi_{person\_name}(\sigma_{salary>100000}(employee \bowtie works))$
- 3)  $\pi_{person\_name}(\sigma_{city='Miami'}(employee) \bowtie \sigma_{salary>100000}(works))$

### 2.7

请考虑图 2-18 的银行数据库。请给出关系代数表达式来表示下面的每个查询：

1. 请找出位于“Chicago”的每家支行的名称。
2. 请找出在“Downtown”支行有贷款的每位贷款人的 ID。

### 2-18 的银行数据库

branch(branch name, branch.city, assets)  
 customer (ID, customer.name,customer street,customer city)  
 loan (loan number, branch.name, amount)  
 borrower (ID, loan\_number)  
 account (account number, branch name, balance) depositor (ID, account number)

## 2.7 解答

- 1)  $\pi_{branch\_name}(\sigma_{branch\_city='Chicago'}(branch))$
- 2)  $\pi_{ID}(\sigma_{branch.name='Downtown'}(loan \bowtie borrower))$

## 2.8

请考虑图 2-17 的职员数据库。请给出关系代数表达式来表示下面的每个查询：

1. 请找出不为“BigBank”工作的每位职员的 ID 和姓名。
2. 请找出至少与数据库中每位职员的薪水同样多（薪资最高）的所有职员的 ID 和姓名。

### 2-17 的职员数据库

employee (ID, person\_name,street, city)  
 works (ID, company\_name, salary)  
 company(company\_name, city)

## 2.8 解答

- 1)  $\pi_{ID, person\_name}(employee) - \pi_{ID, person\_name}(\sigma_{company\_name='BigBank'}(employee \bowtie works))$
- 2)  $\pi_{ID, person\_name}(\sigma_{salary=max\_salary}(employee \bowtie works))$   
 其中:  $max\_salary = \gamma_{MAX(salary)}(works)$