

数据库理论作业(第二章)

学号	姓名	章号
20337025	崔璨明	2

2.9

a. 适当的主码如下：

branch(branch_name, branch_city, assets) 主码为branch_name

customer (customer_name, customer_street, customer_city) 主码为customer_name

loan (loan_number, branch_name, amount) 主码为loan_number

borrower (customer_name, loan_number) 主码为customer_name和loan_number

account (account_number, branch_name, balance) 主码为account_number,

depositor (customer_name, account_number) 主码为customer_name,和account_number

b. 适当的外码如下：

branch和customer中没有引用外码；loan中branch_name是参照branch的外码；borrower中customer_name 是参照customer 的外码，loan_number是参照loan的外码；account中branch_name是参照branch的外码；depositor中customer_name是参照customer的外码，account_number是参照account的外码。

2.10

答：不是，因为在数据库中单个学生可能有多行（多个元组），对应于多个指导老师。advisor的主码应该是s_id, i_id。

2.11

答：关系模式是类型，关系是变量的值，关系模式是对关系的描述，关系是关系模式的实例。类似于程序设计中，关系的概念对应于变量，关系模式的概念对应于类型定义。

2.12

解：

a. $\Pi_{person_name}(\sigma_{company_name = 'First_Bank_Corporation'}(works))$

b. $\Pi_{person_name, city}(employee \bowtie (\sigma_{company_name = 'First_Bank_Corporation'}(works)))$

c. $\Pi_{person_name,street,city}(\sigma_{(company_name='First_Bank_Corporation'\wedge salary>1000)}(works \bowtie employee))$

2.13

解：

a. $\Pi_{loan_number}(\sigma_{amount>1000}(loan))$

b. $\Pi_{customer_name}(\sigma_{balance>6000}(depositor \bowtie account))$

c. $\Pi_{customer_name}(\sigma_{balance>6000\wedge branch_name='Uptown'}(depositor \bowtie account))$

2.14

答：数据库中引入空值的两个原因有：

1. 当记录中某项数据不存在时，用空值代替，如小区中记录居民的车牌号，有些居民没有汽车则可以将车牌号这一属性的值置空。
 2. 当记录中的值未知时，可以用空值代替，如记录小区中居民的电话号码，有些居民旧的电话号码已经不使用，而新的电话号码还没有记录，则可以置空。
-

2.15

答：

过程化语言相对于非过程化语言的优点：

过程化语言可以使用户参与到实现任务的过程中，从而实现更多的功能（如得到各种中间结果等等），以排序任务为例，用户可能需要稳定的排序方式，这就需要自己参与实现，并且在某些任务中，如果使用非过程语言则效率会很低。

非过程化语言相对于过程化语言的优点：

以查询为例，非过程化语言简化了用户查询的规范，减少了用户的编程量，用户不需要关心查询实现的过程，并且程序能为用户选择更高效率的查询方法。
