

复习课件

(第三周)

(2021.9.13)

一、复习思考题

1. 关系数据模型中的关系(**relation**)和关系数据库管理系统中的表(**table**)有什么区别?
2. 什么是关系数据库中的‘空值’? 为什么要引入‘空值’概念? 在关系数据库中, 涉及到‘空值’的处理规则一般是如何定义的?
3. 如何理解关系中的两个‘无序性’: 元组的无序性 & 属性的无序性? 在关系模型的模型定义和数据操纵(**operation**)上, 是如何体现这两个无序性的?
4. 请按照下述要求设计出实际的例子关系, 并说明理由 (只需要写出关系的关系模式和语义约束, 不需要给出例子元组; 不同小题可以共用同一个例子关系)
 - ① 设计一个关系, 其关键字是由多个属性组合构成;
 - ② 设计一个关系, 有多个不同的候选关键字;
 - ③ 设计一个关系, 其关键字是由该关系的所有属性组合构成。
5. 在一个关系中: ①是否允许存在同名的属性? ②不同属性的值域(**domain**)是否允许相同?
6. 在不同的关系之间: ①在不同的关系之间, 是否允许存在同名的属性? ②在不同的关系之间, 是否允许存在值域相同的属性? ③来自两个不同关系中的同名属性, 它们的值域是否一定也相同? ④来自两个不同关系中的不同名属性, 它们的值域是否一定也不相同?

7. 如何理解两个关系表的相容性(**Compatible Tables**)?
8. 什么是关系的‘赋值’运算? 定义关系的赋值运算有什么作用?
9. 关于两个关系之间的并、交、差运算
 - ① 什么样的两个关系, 可以在它们之间执行并、交或差运算?
 - ② 如果在两个关系之间执行并、交或差运算, 那么结果关系的关系模式和结果元组集合分别是什么?
 - ③ 为什么说‘交’运算不是关系代数中的基本运算?
10. 关于两个关系之间的‘笛卡尔积’ (**product**) 运算
 - ① 什么样的两个关系, 可以在它们之间执行笛卡尔积运算?
 - ② 如果在两个关系之间执行笛卡尔积运算, 那么结果关系的关系模式和结果元组集合分别是什么?
 - ③ 笛卡尔积运算在关系数据库访问中有什么实际作用?

二、复习练习题 (exercises 2.1)

Assume that the tables of this exercise are like Example 2.4.1, in that they have all the rows they are ever going to have, so that we can figure out the intentions of the designer regarding keys for the table by merely looking at the contents of the rows.

T1

A	B	C	D
a1	b1	c1	d1
a2	b3	c1	d2
a3	b4	c2	d2
a4	b2	c2	d1

T2

A	B	C	D	E
a1	b1	c1	d1	e1
a2	b1	c1	d1	e2
a3	b1	c2	d1	e1
a4	b2	c1	d1	e1

- Consider the table T1. Find the three candidate keys for this table. One of the keys has two columns.
- Consider the table T2. Find the two candidate keys for this table.
- Create an example of a table as in exercise (a) that has four columns and only four rows, but has only one candidate key, consisting of the first three columns. Be careful that no pair of the first three columns distinguishes all rows.
- Create an example of a table as in exercise (b) that has five columns, A B C D E, and only five rows, with only one candidate key consisting of the first four columns. Give an informal argument why no other set of columns in this table forms a key.