

《数据库系统》作业-第五章

姓名：任宇 学号：33920212204567

1. 什么是数据库的完整性？

答：数据库的完整性是指数据的正确性和相容性。数据的正确性是指数据符合现实世界语义、反映当前实际状况；数据的相容性是指数据库同一对象在不同关系表中的数据是符合逻辑的。

2. 数据库的完整性概念与数据库的安全性概念有什么区别和联系？

答：数据库的完整性和安全性是两个不同的概念，但是二者之间有一些联系。数据库的完整性是为了防止数据库中存在不符合语义的数据，而数据库的安全性是保护数据库防止恶意的破坏和非法的存取，安全性措施的防范对象是非法用户和非法操作，完整性措施的防范对象是不合语义的数据。

3. 什么是数据库的完整性约束条件？

答：完整性约束条件也称为完整性规则，是数据库中的数据必须满足的语义约束条件。

4. 关系数据库管理系统的完整性控制机制应具有哪三方面的功能？

答：

- (1) 提供定义约束完整性约束条件的机制：完整性约束条件也称为完整性规则，是数据库中的数据必须满足的语义约束条件。
- (2) 提供完整性检查的方法：一般在 INSERT、UPDATE、DELETE 语句执行后开始检查，也可以在事务提交时检查。检查这些操作执行后数据库中的数据是否违背了完整性约束条件。
- (3) 进行违约处理：数据库管理系统若发现用户的操作违背了完整性约束条件将采取一定的动作，如拒绝执行该操作或者级联执行其他操作，进行违约处理以保证数据的完整性。

5. 关系数据库关系系统在实现参照完整性时需要考虑哪些方面？

答：需要考虑参照完整性检查和违约处理，如表：

被参照表	参照表	违约处理
可能破坏参照完整性	插入元组	拒绝
可能破坏参照完整性	修改外码值	拒绝
删除元组	可能破坏参照完整性	拒绝/级联删除/设置为空值
修改主码值	可能破坏参照完整性	拒绝/级联修改/设置为空值

6. 假设有以下两个关系模式：

职工（职工号，姓名，年龄，职务，工资，部门号），其中职工号为主码；

部门（部门号，名称，经理名，电话），其中部门号为主码

用 SQL 语言定义这两个关系模式，要求在模式中完成以下完整性约束的条件

的定义:

(1) 定义每个模式的主码 (2) 定义参照完整性 (3) 定义职工的年龄不得超过 60 岁。

答:

```
CREATE TABLE Department
```

```
(  
    Department_id NUMBER (2) PRIMARY KEY,  
    Department_name VARCHAR (10),  
    Department_manager VARCHAR (10),  
    Department_phone CHAR(2)  
);
```

```
CREATE TABLE Employee
```

```
(  
    Employee_id NUMBER (4) PRIMARY KEY,  
    Employee_name VARCHAR (10),  
    Employee_age NUMBER(2),  
    Employee_job VARCHAR (10),  
    Employee_sale NUMBER (8),  
    Department_id NUMBER (2),  
    CONSTRAINT C1 CHECK (Employee_age<=60),  
    CONSTRAINT FK_Deptid FOREIGN KEY(Department_id) REFERENCES  
    Department(Department_id)  
);
```

7. 在关系系统中, 当操作违反实体完整性、参照完整性和用户定义的完整性约束条件时, 一般是如何分别进行处理的?

答: 对于违反实体完整性和用户定义的完整性的操作, 一般都采用拒绝执行的方式进行处理; 而对于违反参照完整性的操作, 而不都是简单地拒绝执行, 有时要根据语义执行一些附加的操作, 以保证数据库的正确性。