

# 数据库第五章作业

陈鑫蕾 22920202202877

## 1. 什么是数据库的完整性

指数据的正确性和相容性。数据的正确性是指数据是符合现实世界语义，反映当前实际状况的。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. 数据库完整性概念与数据库的安全性概念有什么区别和联系

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，也就是防止数据库中存在不正确的数据。数据的安全性是保护数据库防止恶意破坏和非法存取

## 3. 什么是数据库的完整性约束条件

完整性约束条件是指数据库中的数据应该满足的语义约束条件。它表达了给定的数据模型中数据及其联系所具有的制约和依存规则，用以限定符合数据模型的数据库状态以及状态的变化，以保证数据的正确，有效和相容。

## 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

(1) 提供完整性约束条件的机制。完整性约束条件是指数据库中的数据应该满足的语义约束条件。SQL 标准使用了一系列概念来描述完整性，包括关系模型的实体完整性、参照完整性和用户定义完整性。

(2) 提供完整性检查的方法。DBMS 中检查数据是否满足完整性约束条件的机制称为完整性检查。一般在 INSERT、UPDATE、DELETE 语句执行后开始检查。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) 违约处理。DBMS 若发现用户的操作违背了完整性约束条件，就采取一定的动作，如拒绝 (NO ACTION) 执行该操作，或级联 (CASCADE) 执行其他操作，进行违约处理以保证数据的完整性。

## 5. 关系数据库管理系统在实现参照完整性时需要考虑哪些方面？

(1) 外码是否可以接收空值。

(2) 删除被参照关系元组时，系统可能采取的作法有三种：级联删除、拒绝删除或设置为空值。

(3) 在参照关系中插入元组或修改外码值时，系统会拒绝该操作。

(4) 修改参照关系的主码值时，系统可能采取的作法有三种：级联删除、拒绝

修改或设置为空值。

6. 假设有下面两个关系模式：

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 语句定义这两个关系模式，要求在模式中完整以下完整性约束条件的定义：

（1）定义每个模式的主码；

（2）定义参照完整性；

（3）定义职工年龄不得超过 60 岁。

CREATE TABLE 职工

(职工号 CHAR(10) PRIMARY KEY,

姓名 CHAR(10),

年龄 INT CHECK 年龄<=60,

职务 CHAR(10),

工资 INT,

部门号 CHAR(10),

FOREIGN KEY 部门号 REFERENCES 部门(部门号))

CREATE TABLE 部门(

部门号 CHAR(10) PRIMARY KEY,

名称 CHAR(10),

经理名 CHAR(10),

电话 CHAR(20))

CONSTRAINT 写法

CREATE TABLE 职工

(职工号 CHAR(10) ,

CONSTRAINT C1 PRIMARY KEY(职工号),

姓名 CHAR(10),

年龄 INT ,

CONSTRAINT C2 CHECK (年龄<=60),

职务 CHAR(10),  
工资 INT,  
部门号 CHAR(10),  
CONSTRAINT C3 FOREIGN KEY 部门号 REFERENCES 部门 (部门号))  
CREATE TABLE 部门(  
部门号 CHAR(10) ,  
CONSTRAINT C4 PRIMARY KEY(部门号)  
名称 CHAR(10),  
经理名 CHAR(10),  
电话 CHAR(20))

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?

(1) 当违反实体完整性约束条件时,一般采用的方式是拒绝执行。

(2) 当违反参照完整性约束时,并不都是简单地拒绝执行,有时要根据应用语义执行一些附加的操作,以保证数据库的正确性,比如级联、设置为空值等。

(3) 当违反用户定义的完整性约束条件时,一般采用的方式是拒绝执行。