

# 第5章 数据库完整性

计科2201zzy友情分享😁😊

- 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中的数据是符合逻辑的
- 为了维护数据库的完整性，DBMS必须能够实现如下功能
  - 提供定义完整性约束条件的机制
  - 提供完整性检查的方法
  - 进行违约处理

## 实体完整性

- 关系模型的实体完整性在 `CREATE TABLE` 时使用 `PRIMARY KEY` 进行定义。
- 既可以在列级定义主码(列级约束条件)，也可以在表级定义主码(表级约束条件)
  - 多个属性构成的码只能定义为表级约束条件。

## 参照完整性

- 关系模型的参照完整性在 `CREATE TABLE` 时使用 `FOREIGN KEY` 定义哪些列为外码，用 `REFERENCES` 短语指明这些外码参照哪些表的主码。
- 违约处理：可以在定义表时显式说明。在参照完整性定义后加子句即可。如 `ON DELETE CASCADE, ON UPDATE CASCADE`
  - 拒绝 (`NO ACTION`) 执行
  - 级联 (`CASCADE`) 操作
  - 设置为空值

## 用户定义的完整性

- 属性上的约束条件
  - 列值非空(`NOT NULL`)
  - 列值唯一(`UNIQUE`)
  - 检查列值是否满足一个条件表达式(`CHECK`短语).示例见下

```
CREATE TABLE Student
(
    ...
    Sname CHAR(8) NOT NULL,
    Ssex CHAR(2) CHECK (Ssex IN ('男', '女')),
);
```

- 完整性约束命名子句：附加在 CREATE TABLE 中的子句，用于对完整性约束条件命名。
  - 格式：CONSTRAINT <完整性约束条件名> <完整性约束条件>

```
CREATE TABLE Student
(
    ...
    Sname CHAR(20)
        CONSTRAINT C2 NOT NULL,
    Ssex CHAR(2)
        CONSTRAINT C4 CHECK (Ssex IN ('男', '女')),
        CONSTRAINT StudentKey PRIMARY KEY(Sno)
);
```