

关系模式的 规范化设计概述



引言

学生选课数据库

学生 (学号, 姓名, 性别, 出生时间, 所在系)

课程 (课程编号, 课程名, 先修课程号)

选课 (学号, 课程编号, 成绩)

S (SNO, SN, SEX, SB, SD)

C (CNO, CN, PC)

SC (SNO, CNO, GRADE)



引言

学生选课数据库

学生 (学号, 姓名, 性别, 出生时间, 所在系)

课程 (课程编号, 课程名, 先修课程号)

选课 (学号, 课程编号, 成绩)

系别 (名称, 主任)

S (SNO, SN, SEX, SB, SD)

C (CNO, CN, PC)

SC (SNO, CNO, GRADE)

D (DN, DD)



引言

S (SNO, SN, SEX, SB, SD)

C (CNO, CN, PC)

SC (SNO, CNO, GRADE)

D (DN, DD)

R (SNO, CNO, SN, SD, SB, SEX, CN, PC, DD, GRADE)



“好” (more desirable) 的关系模式



引言

```
5-0.sql - A\SQL...S.学生选课 (SA (51)) ×  
UPDATE R  
SET CNO=NULL, CN=NULL, PC=NULL, GRADE=NULL  
WHERE SNO='S07';  
100 %  
消息  
消息 515, 级别 16, 状态 2, 第 63 行  
不能将值 NULL 插入列 'CNO', 表 '学生选课.dbo.R'; 列不允许有 Null 值。UPDATE 失败。  
语句已终止。
```

```
5-0.sql - A\SQL...S.学生选课 (SA (51)) ×  
INSERT INTO R (SNO, SN, SD, SB, SEX)  
VALUES ('S22', '章皓', '计算机', '2000-06-25', '女');  
100 %  
消息  
消息 515, 级别 16, 状态 2, 第 52 行  
不能将值 NULL 插入列 'CNO', 表 '学生选课.dbo.R'; 列不允许有 Null 值。INSERT 失败。  
语句已终止。
```



引言

S (SNO, SN, SEX, SB, SD)

C (CNO, CN, PC)

SC (SNO, CNO, GRADE)

D (DN, DD)

R (SNO, CNO, SN, SD, SB, SEX, CN, PC, DD, GRADE)

数据冗余
更新异常
数据不一致



数据依赖 (Data Dependency)

$R (U, D, Dom, F)$

R: 关系名

U: 组成该关系的属性集合

D: 属性组U中属性所来自的域

Dom: 属性向域的映像的集合

F: 属性间数据的依赖关系集合



数据依赖 (Data Dependency)

- 数据依赖是关系模式的要素，是一个关系的属性与属性之间的一种**约束关系**，反映的是现实世界事物特征间的一种依赖关系，是数据内在的特性，是语义的体现。

$R (U, D, Dom, F)$

F: 属性间数据的依赖关系集合



数据依赖 (Data Dependency)

- 数据依赖是关系模式的要素，是一个关系的属性与属性之间的一种**约束关系**，反映的是现实世界事物特征间的一种依赖关系，是数据内在的特性，是语义的体现。

$R(U, F)$ 或 $R(U)$

F : 属性间数据的依赖关系集合

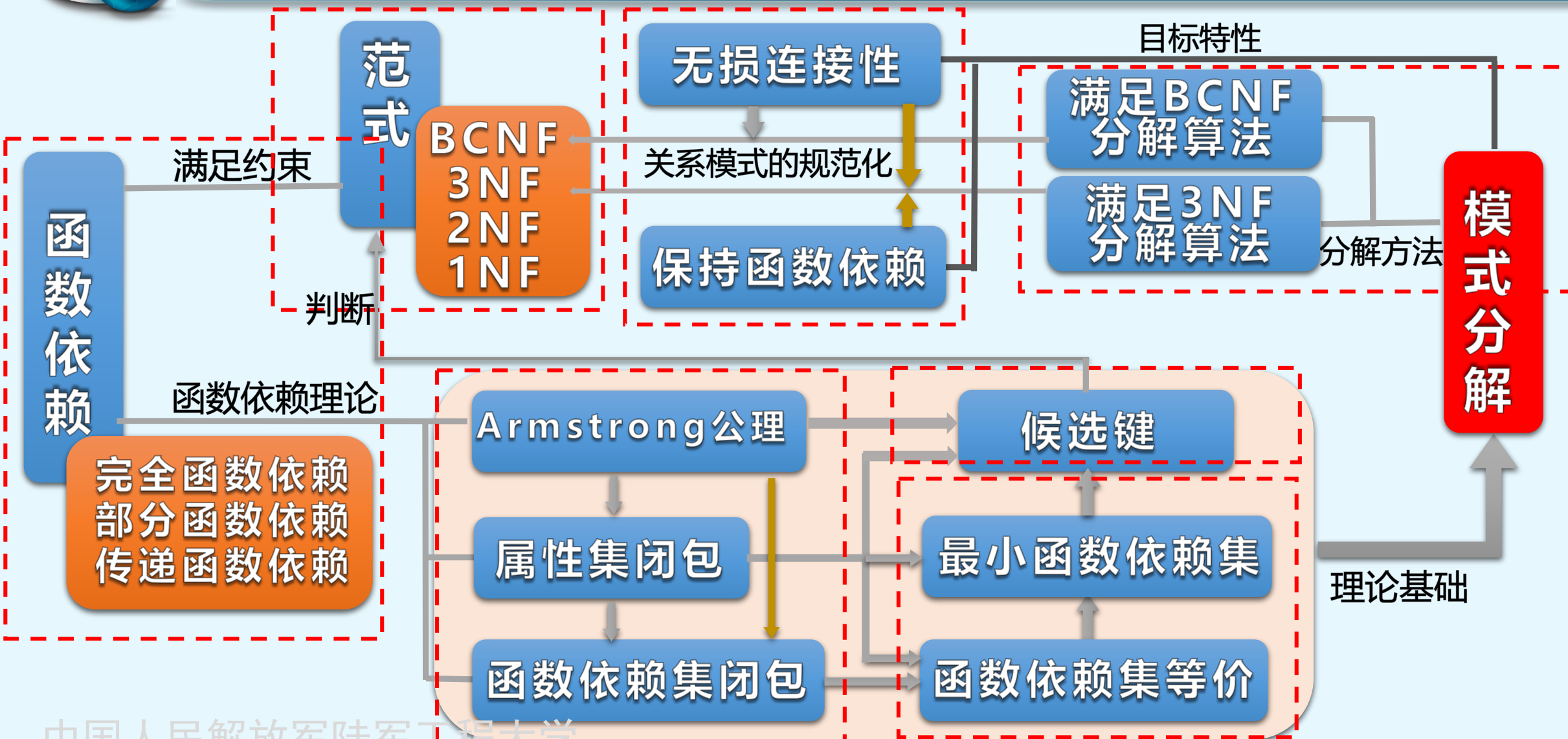


数据依赖

- 函数依赖 (Functional Dependency, FD)
- 多值依赖 (Multivalued Dependency, MVD)
- 连接依赖 (Join Dependency, JD)






本讲内容





本讲内容

-  什么是“好”的关系数据库模式
-  如何评价“好”的关系数据库模式
-  如何设计“好”的关系数据库模式