

北京林业大学

数据库原理与应用

关系数据库理论

本章重点 CONTENTS

了解



规范化理论的研究动机及所要解决的问题及数据库设计中的作用和多值依赖与第四范式。

理解



函数依赖的有关概念；
第一范式、第二范式、第三范式和BC范式的定义；

掌握



候选键选取及最小依赖集求取算法
关系模式规范化的方法和关系模式分解的方法。



规范化理论的主要内容



关系数据库的规范化理论

函数依赖



核心，是模式分解和设计的基础

范式 (Normal Form)



模式分解的标准

模式设计



不合理的关系模式存在的异常问题



教学管理数据库：SCD(SNo, SN, Age,
Dept, MN, CNo, Score)

在此关系模式中填入一部分具体的数据

| SNo | SN | Age | Dept | MN | CNo | Score |
|-----|----|-----|------|----|-----|-------|
| S1 | 赵亦 | 17 | 计算机 | 刘伟 | C1 | 90 |
| S1 | 赵亦 | 17 | 计算机 | 刘伟 | C2 | 85 |
| S2 | 钱尔 | 18 | 信息 | 王平 | C5 | 57 |
| S2 | 钱尔 | 18 | 信息 | 王平 | C6 | 80 |
| S2 | 钱尔 | 18 | 信息 | 王平 | C7 | |
| ... | | | | | | |



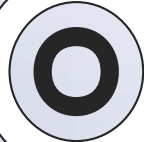
不合理的关系模式存在的异常问题

| SNo | SN | Age | Dept | MN | CNo | Score |
|-----|----|-----|------|----|-----|-------|
| S1 | 赵亦 | 17 | 计算机 | 刘伟 | C1 | 90 |
| S1 | 赵亦 | 17 | 计算机 | 刘伟 | C2 | 85 |
| S2 | 钱尔 | 18 | 信息 | 王平 | C5 | 57 |
| S2 | 钱尔 | 18 | 信息 | 王平 | C6 | 80 |
| S2 | 钱尔 | 18 | 信息 | 王平 | C7 | |
| ... | | | | | | |



数据冗余
删除异常

插入异常
更新异常



根本原因：属性间存在着数据依赖关系



不合理的关系模式存在的异常问题

关系模式分解:

SCD (SNo, SN, Age, Dept, MN, CNo, Score)

S(SNo, SN, Age, Dept)

SC(SNo, CNo, Score)

D(Dept, MN)



不合理的关系模式存在的异常问题

一个好的关系模式应该具备以下四个条件：

(1) 尽可能少的数据冗余；

(2) 没有插入异常；

(3) 没有删除异常；

(4) 没有更新异常。