



数据库原理——各章要点:

- 第一章 绪论**
 - 1、概念: DB、DBMS、DBS、DBA及其关系三种基本数据模型。
 - 2、三级模式和两层映像的作用。
- 第二章 关系数据库**
 - 1、概念: 关系模式、关系及其性质
关系模型的三要素 (完整性约束)。
 - 2、关系代数的主要运算
- 第三章 数据库标准语言SQL**
 - 1. SQL查询、更新操作
 - 2. 视图的表示



数据库原理——各章要点:

- 第四章 关系数据理论**
 - 要求:
 - 1、分析函数依赖关系
 - 2、判断模式的范式
 - 3、掌握模式分解方法
- 第五章 数据库设计**
 - 1、DB设计各阶段的任务
 - 2、概念结构与逻辑结构设计
- 第六章: 查询优化的一般策略、提高DBS效率的方法**
- 第七章: DB安全控制方法、完整性约束实现方法**
- 第八章: 并发控制的技术、恢复的实现方法**
- 第九章: 应用程序访问数据库的方法**

学生表S(sno, sname, age, sex, dept)
课程表C(cno, cname, credit, pno)
选课表SC(sno, cno, grade)

例1: 不含李灵选的课

1) 查询至少30名学生选修的、含5的课程号、课程名和课程的最高分, 并按最高分的降序排序输出。

```
SELECT C.cno, cname, MAX(grade) AS maxg
FROM C, SC
WHERE C.cno=SC.cno AND C.cno LIKE '%5%'
GROUP BY C.cno
HAVING COUNT(*) >= 30
ORDER BY maxg DESC;
```

NOT IN (李灵选的课号)

NEXT

2) 在SC表中, 删除选课人数少于10人的课程元组。

```
DELETE FROM SC
WHERE cno IN (SELECT cno
FROM SC
GROUP BY cno
HAVING COUNT(*) < 10);
```

3) 建求平均成绩最高学生的学号、姓名的视图。

```
CREATE VIEW max-grade AS
SELECT sno, sname
FROM S NATURAL JOIN SC
GROUP BY sno
HAVING AVG(grade) >= ALL (SELECT AVG(grade)
FROM SC
GROUP BY sno);
```

例2: 分析码!

1、判断模式属几范式(1~BCNF)?

- 1) R(A, B, C, D) F={B→D, AB→C} 1NF
- 2) R(A, B, C) F={A→B, B→A, A→C} BCNF
- 3) R(A, D, B, C) F={B→C, AD→B} 2NF
- 4) R(A, D, B, C) F={A→C, CD→B} 1NF

2. R=(A, B, C, D), F={AB→C, B→D, C→B, AC→B}
码是什么? **AB, AC**

3. 设有关系模式R(A, B, C, D, E, F),
F={E→A, A→B, C→F, E→B, CE→D}。
将R分解为BCNF。
码: **CE** ρ={EA, AB, CF, CED}

例3: 分析设计

1. 设: 关系R(A, B, C, D, E, T, G)
 $F = \{A \rightarrow B, A \rightarrow C, C \rightarrow G, G \rightarrow DE\}$

判断分解 $\rho = \{ABC, CDEG\}$

(1) ρ 是否为无损连接的分解? 为什么?

(2) ρ 是否为依赖保持的分解, 为什么?

2. 设R(职工号E, 日期D, 日营业额S, 部门名B, 部门经理M)。设: 每个职工每天只有一个营业额; 每个职工只在一个部门工作; 每个部门仅一个经理, 经理E \rightarrow BM个部门工作。

写出R的基本函数依赖和码;
 R是几NF? 将R分解成3NF的模式并保证两个性质。

$F = \{ED \rightarrow S, E \rightarrow B, B \rightarrow M\}$
 码: ED、R属1NF
 $\rho = \{BDS, EBM\}$

例4: 1. DB设计:

■ 设要建立一企业数据库:

- 该企业各部门有许多职员, 一个职员仅属于一个部门;
- 每个职员可参加多项工程或负责管理一项工程, 每项工程可有多名职员参加; 但只有一个负责管理者;
- 有若干供应商同时为各不同工程供应各种零件, 一个零件又可由其它若干零件组装而成, 或用来组成其它多种零件。

■ 设计该DB的局部E-R图, 自行给出各实体的属性;

■ 综合E-R图, 转为关系模式

■ 转为关系模式?

■ S-J-P (S#, J#, P#)

■ PP (P#, sub. P#, Q)

职员分类?

多个电话?

逻辑结构设计

继承的转换方法:

1) 独立法:

- S(k, a1, ..., an)
- S1(k, b1, ..., bn)
- S2(k, c1, ..., cn)

问题: 为得到一完整实体需连接

2) 继承法: 适于子类不相交、全继承

- S1(k, a1, ..., ai, b1, ..., bn) (i=1~n)
- S2(k, a1, ..., aj, c1, ..., cn) (j=1~n)

3) 合并法: 适于子类属性少

- S(k, a1, ..., an, b1, ..., bn, c1, ..., cn)

例4: 2. 分析设计

实验类

实验教师

职称

主讲教师

简历

教师T

编号

姓名

电话

工作量

T-C

课程C

课号

课名

专业

性质

继承的转换?

试卷练习!

复习、答疑及考试安排

■ 复习要求: 广度(1~9章); 作业重点(2~5章);

■ 答疑时间: 考前一天, 带着问题来!
 晚上7:00 — 9:00

■ 答疑地点: 信息学部1号楼 四楼的教师休息室

■ 考试时间: 6月23日晚7:00 - 9:00

■ 考试地点: 3区1-301、1-304

■ 祝同学们考试顺利!