



数据库原理与应用

网状模型与关系模型

主讲教师：张严 高级实验师



目录



一、网状模型



二、关系模型





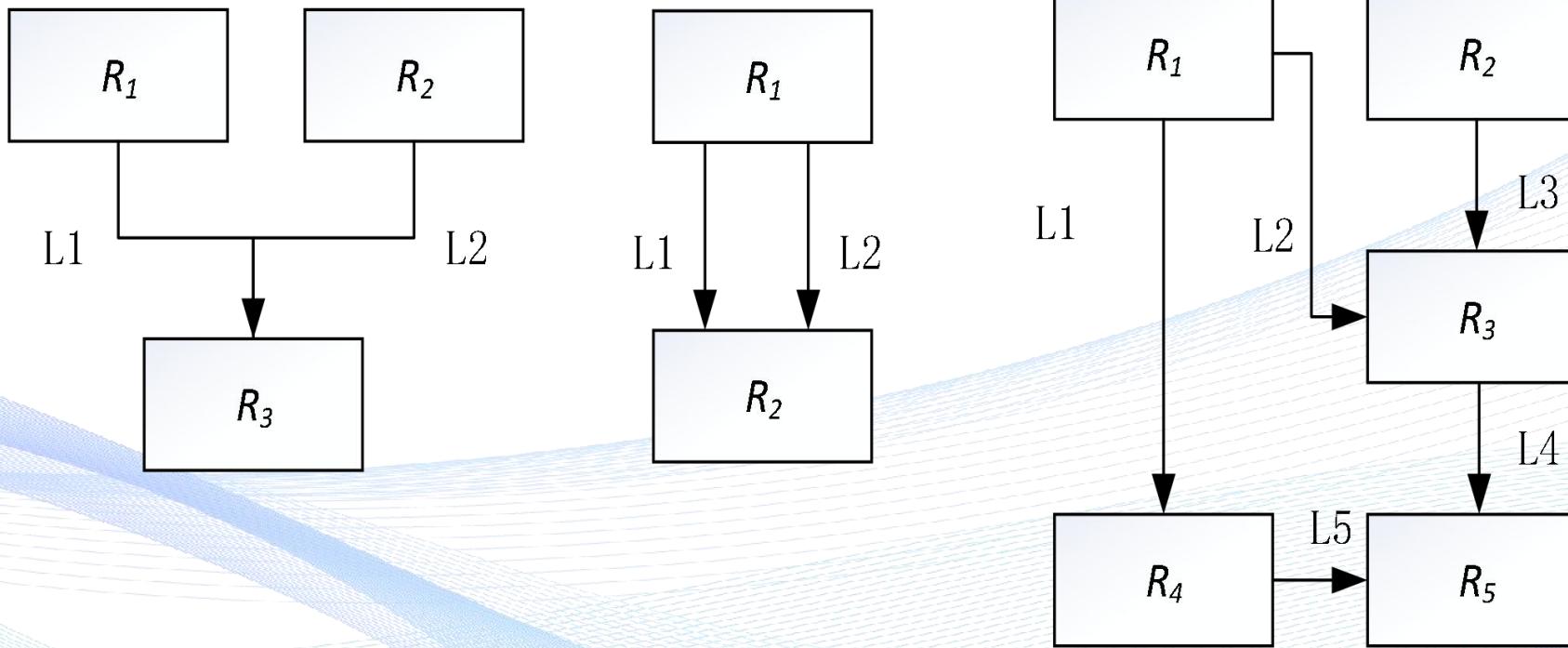
一、网状模型

► 1.特点

- 非层次结构；
- 允许一个以上的结点没有双亲；
- 一个结点可以有多与一个的双亲；
- 层级模型中子女结点与双亲结点的联系是唯一的，网状模型中这种联系不唯一。

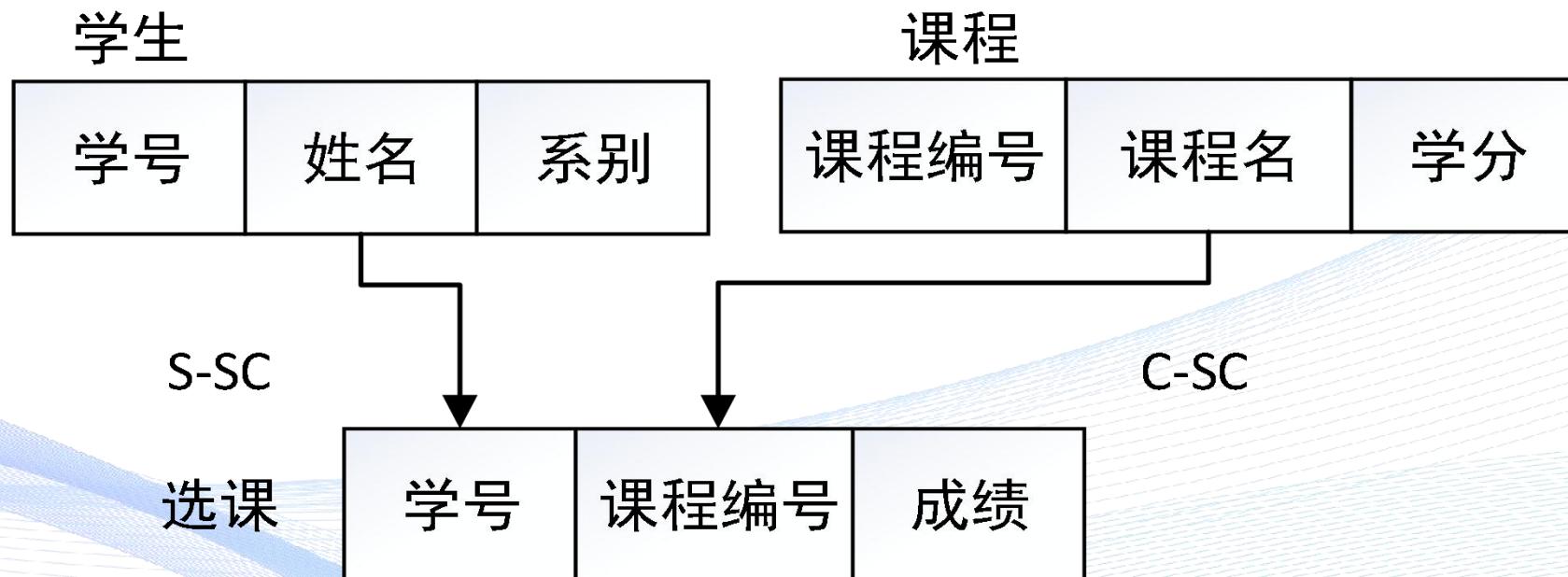


一、网状模型





一、网状模型





一、网状模型

▶ 2.网状模型的数据操纵与完整性约束

- 支持记录码的概念
- 保证一个联系中双亲记录和子女记录是一对多的联系
- 支持双亲记录和子女记录之间的某些约束条件



一、网状模型

3.网状模型的优缺点

- 结构复杂，不利于最终用户。
- DDL\DML复杂，需要嵌入某一种高级语言。
- 用户必须了解系统结构的细节，加重编写应用程序的负担。



二、关系模型

1.特点

由一组关系组成，每个关系的数据结构是一张规范化的二维表。

学号	姓名	年龄	性别	专业	年级
20180005	李芳	女	18	电子商务	2018
20190008	王明	男	17	软件工程	2019
20170010	李磊	男	20	社会学	2017
...



二、关系模型

▶ 2.关系模型

- 关系
- 元组
- 属性
- 码
- 域
- 分量
- 关系模式



二、关系模型

2.关系模型

- 关系名 (属性1,属性2,...,属性n)
 - 学生 (学号, 姓名, 年龄, 性别, 专业, 年级)
 - 关系的每一个分量必须是一个不可分的数据项, 即不能表中有表。



二、关系模型

3. 术语对比

关系术语	一般表格的术语
关系名	表名
关系模式	表头
关系	二维表
元组	记录或行
属性	列
属性名	列名
属性值	列值
分量	一条记录中的一个列值
非规范关系	表中有表



二、关系模型

▶ 4.关系模型的数据操纵与完整性约束

- 查询、插入、删除、更新数据
- 实体完整性、参照完整性、用户定义的完整性

▶ 5.关系模型的优缺点

- 建立在严格的数学概念基础上。
- 概念单一，数据结构简单清晰，易懂易用。
- 存取路径对用户透明。



- ◆ 网状模型是非树形结构，反映了现实世界的各种联系。
- ◆ 关系模型是建立在严格的数学概念基础上的。