



# 数据库原理及应用

授课教师：岳静

**Tel: 13551817786**

**E-mail: [qiuqiuyj@163.com](mailto:qiuqiuyj@163.com)**

# 第一章

## ❖ 数据管理的发展阶段

- 人工
- 文件系统
- 数据库系统
- **NoSQL非结构化数据库**
  - 四大分类
  - 常见的NoSQL数据库

## ❖ 数据库相关概念

- 数据库
- 数据库系统
- 数据库管理系统

# 第二章

- ❖ 数据模型
  - 概念模型-逻辑模型-物理模型
- ❖ 概念模型——**ER**图
- ❖ 逻辑模型——关系模型
- ❖ 三层模式体系结构和数据独立性

# 第三章

## ❖ 关系模型概念

- 域、属性、元组和关系、主码（主关键字）、外码（外关键字）

## ❖ 关系的完整性约束

- 实体完整性
- 参照完整性
- 用户定义完整性
- 域完整性

## ❖ 关系代数

- 并交差（ $R \cup S$ 、 $R \cap S$ 、 $R - S$ ）
- 笛卡尔积、自然连接（ $R \times S$ 、 $R * S$ ）
- 选择、投影（ $\sigma(R)$ 、 $\pi_A(R)$ ）
- 除（ $R \div S$ ）

# 第4章

- ❖ SQL语言的功能组成
- ❖ SQL语言的特点
- ❖ SQL中的表和关系模型中关系的区别
- ❖ 单表查询，主要掌握以下SQL语句用法，并复习实验2相关部分
  - (1) 不带元组筛选条件的单表查询
  - (2) 重命名查询结果关系列名
  - (3) 筛选元组
  - (4) 三值逻辑与空值检查
  - (5) 查询结果排序
  - (6) 返回“计算列”
- ❖ IN、BETWEEN、DISTINCT、LIKE的用法

# 第4章

## ❖ (7) 五个汇总函数的用法

COUNT

SUM

MAX

MIN

AVG

## ❖ (8) 分组及对分组的筛选

# 第4章

- ❖ 多表连接查询，主要掌握以下SQL语句用法，并复习实验2相关部分
  - (1)内联接
  - (2)外联接
  - (3)自联接

# 第4章

❖ 子查询，主要掌握以下SQL语句用法，并复习实验2相关部分

(1) 带有**IN**谓词的子查询

(2) 带有比较运算符的子查询

(3) 带有**ANY**或**ALL**谓词的子查询

(4) 带有**EXISTS**谓词的子查询（只需掌握一层**EXISTS**）

(5) “不相关子查询”与“相关子查询”的区别

❖ 数据的增、删、改（利用SQL语言）



# 第4章

- DDL数据定义语言，主要掌握以下SQL语句用法，并复习实验1相关部分

- ❖ 创建数据库(简易版)
- ❖ 删除数据库
- ❖ 创建数据库表：指定数据类型、是否允许为空、标识列
- ❖ 修改数据库表：增加列、修改列、删除列
- ❖ 删除数据库表
- ❖ 完整性约束条件
- ❖ 默认值约束
- ❖ 对数据格式的约束
- ❖ 对取值范围或取值集合的约束

# 第4章

- ❖ 主键约束
- ❖ 外键约束（级联删除——**on delete cascade**、级联更新——**on update cascade**）
- ❖ 删除约束

# 第4章

- ❖ 视图的概念
- ❖ 视图的优点
- ❖ 视图的创建
- ❖ 视图的修改
- ❖ 删除视图
- ❖ 查询视图的步骤
- ❖ 视图的更新
- ❖ 视图可更新性的基本判断原则

# 第5章

## ❖ 函数依赖

- 部分依赖
- 完全依赖
- 传递依赖

## ❖ 范式

- 第一范式
- 第二范式
- 第三范式

# 第6章

- ❖ 数据库设计的基本过程及每阶段的主要任务
- ❖ 掌握E-R建模和绘制E-R图的方法
- ❖ “数据库逻辑结构设计阶段”的任务
- ❖ 掌握将E-R模型转换为关系模型的规则和方法

# 第7章

## ❖ 事务

- 定义
- **ACID**特性

## ❖ 并发控制

- 并发操作引起的问题
- 并发控制——锁
  - 共享锁
  - 排它锁
  - 封锁协议（一级、二级、三级）

## ❖ 并发调度的可串行性

# 第10章

- ❖ SQL SERVER的安全控制过程、安全控制模型
- ❖ SQL SERVER的身份验证模式
- ❖ SQL SERVER登录名的管理
- ❖ SQL SERVER数据库用户的管理
- ❖ SQL SERVER权限的管理
- ❖ SQL SERVER角色的管理

# 第11章

- ❖ 备份类型
- ❖ 备份策略



# 第12章

- ❖ 变量
- ❖ 流程控制语句
- ❖ 存储过程
  - 定义
  - 优点
  - 创建
  - 执行
- ❖ 触发器
  - 创建



Thank You !