

# 数据库技术

---

## 写在前面

---

本篇供**20级电信科学生**数据库技术期末考试参考复习使用，主要是一些课程的总结。

by 温柔的风狮子

## 考试概况

---

期末考试只涉及课本前1-5，7章的内容。

本次考试共有六道题目。具体题型及分配如下

1. 选择题 2'\*10=20'
2. 填空题 1'\*10=10'
3. 判断题 2'\*5=10'（前四题基本为概念分析题，重点在于**5，6稳定拿分**）
4. 简答题 5'\*2=10'（**注重考虑思考题/课后布置的习题，正常书上找不到**）
5. 操作题 5'\*6=30'（**注重实验出现的SQL语句**）（**重点，尽量多对点这题保证45**）
6. 设计题 20'（**注重工厂物资管理的E-R图转化为关系模型**）（**重点+1，理论上照葫芦画瓢不难**）

## 整体回顾

---

### 第一章 绪论

1. 文件系统和数据库系统的区别
2. 数据库的四个基本概念（数据、数据库、数据库管理系统、数据库系统）
3. 数据模型（对现实世界数据特征的抽象）
  - 信息世界->概念模型（E-R模型）
  - 机器世界->物理模型，逻辑模型->关系模型(属于逻辑模型，最常用)（用关系实现，关系的行为元组/列为属性/具有候选码）
4. 数据库系统的模式结构
  - 外部/体系结构**不需要管**
  - **三级模式结构很重要**
5. **数据库的完整性**（正确，有效，相容）
6. 数据库的组成（**不需要管**）

## 第二章 关系数据库

1. 关系结构，关系模式（描述关系），关系和关系模式之间的对应，关系模式的表示。
2. **“外码”不是码**，通常的“码”为候选码、主码。码应该是**唯一的**。**外码仅为普通属性，取值参考其他关系的主码。**
3. 关系操作（**基于集合，操作对象/结果均为关系**）->（查询，插入，修改，删除）、关系语言
4. **关系模型的完整性**（实体完整性，参照完整性，用户定义的完整性）
  - 前两者为最基本的完整性，与用户无关，被称为是关系的两个不变性。

## 第三章 SQL语言（涉及到上机实验，主要为第五题内容）

1. SQL语言可以进行数据查询、数据操纵、数据定义、数据控制。
2. 数据定义（Schema->课本为模式，老师称为**架构**）
3. 基本表（存储原始数据的对象）
4. 创建**索引**的目的
5. **数据查询**（基础知识，方法不限（可以连接、可以嵌套），**可能不会涉及到多层嵌套与Exists语句**）
6. **数据更新**（基础知识，插入/删除/修改）
7. 对**视图**的理解（必考，可能会涉及到视图的创建与使用）

## 第四章 数据库安全性（仅需要了解概念即可）

1. 数据库系统的存取控制机制->相关特点
  - 自主存取控制（DAC）
  - 强制存取控制（MAC）
2. 基于角色的访问控制（GRANT语句等）
3. 视图、审计、加密了解概念即可

1. DBMS（数据库管理系统）需要实现的三个功能以维护数据库的完整性
  - 提供定义完整性约束条件的机制（创建、修改时可以定义主码/外码等）
  - 提供完整性检查的方法
  - 进行违约处理

- **拒绝 (No Action) 执行**
- 设置为空值 (被参照完整性破坏了参照完整性)
- 级联 (CASCADE) 操作 (被参照完整性破坏了参照完整性)

## 第七章 数据库设计

1. **概念设计** (参考PPT 1.2节 仓库管理的E-R图) (**已知条件及一大段话 (语义)** , 画出**E-R图**)
2. **逻辑设计** (注意: 标注出**主码 (用下横线)** 和**外码 (用下波浪线)** )
3. E-R图转化为关系模型 (注意: E-R图中, **联系类型**需要标准**一对一/一对多/多对多**)