

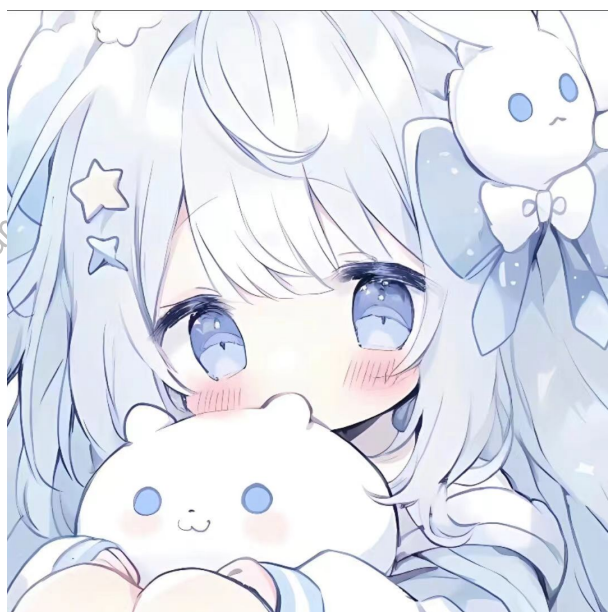
数据库系统原理课程

数据库系统考试

查漏补缺-综合

烂石

2025 年 3 月 25 日



1 绪论

1. 数据库的核心是 **DBMS**
2. 数据库系统最大的特点是 **数据的三级抽象和二级独立性**
3. **DBMS** 是位于 **用户和操作系统** 之间的一层管理软件
4. 数据模型是由 **数据结构, 数据操作和完整性约束** 三部分组成的
5. **数据结构** 是对数据系统的静态特性描述, **数据操作** 是动态特性描述
6. 什么是数据库?

答: 数据库是长期存储在计算机内、有组织的、可共享的数据集合。数据库是按某种数据模型进行组织的、存放在外存储器上, 且可被多个用户同时使用。因此, 数据库具有较小的冗余度, 较高的数据独立性和易扩展性。

7. 什么是数据库的数据独立性?

答: 数据独立性表示应用程序与数据库中存储的数据不存在依赖关系, 包括逻辑数据独立性和物理数据独立。逻辑数据独立性是指局部逻辑数据结构 (外视图即用户的逻辑文件) 与全局逻辑数据结构 (概念视图) 之间的独立性。当数据库的全局逻辑数据结构 (概念视图) 发生变化 (数据定义的修改、数据之间联系的变更或增加新的数据类型等) 时, 它不影响某些局部的逻辑结构的性质, 应用程序不必修改。物理数据独立性是指数据的存储结构与存取方法 (内视图) 改变时, 对数据库的全局逻辑结构 (概念视图) 和应用程序不必作修改的一种特性, 也就是说, 数据库数据的存储结构与存取方法独立。

8. 什么是数据库管理系统?

答: 数据库管理系统 (DBMS) 是操纵和管理数据库的一组软件, 它是数据库系统 (DBS) 的重要组成部分。不同的数据库系统都配有各自的 DBMS, 而不同的 DBMS 各支持一种数据库模型, 虽然它们的功能强弱不同, 但大多数 DBMS 的构成相同, 功能相似。一般说来, DBMS 具有定义、建立、维护和使用数据库的功能, 它通常由三部分构成: 数据描述语言及其翻译程序、数据操纵语言及其处理程序和数据库管理的例行程序。

9. 数据库设计一般分为哪几个阶段, 简述每个阶段的主要任务是什么?

解: (1) 数据库设计分为 6 个阶段: 需求分析、概念结构设计、逻辑结构设计、物理结构设计、数据库实施、数据库运行和维护。(2) 各阶段任务如下: ① 需求分析: 准确了解与分析用户需求 (包括数据与处理)。② 概念结构设计: 通过对用户需求进行综合、归纳与抽象, 形成一个独立于具体 DBMS 的概念模型。③ 逻辑结构设计: 将概念结构转换为某个 DBMS 所支持的数据模型, 并对其进行优化。④ 数据库物理设计: 为逻辑数据模型选取一个最适合应用环境的物理结构 (包括存储结构和存取方法)。⑤ 数据库实施: 设计人员运用 DBMS 提供的数据库语言、工具及宿主语言, 根据逻辑设计和物理设计的结果建立数据库, 编制与调试应用程序, 组织数据入库, 并进行试运行。⑥ 数据库运行和维护: 在数据库系统运行过程中对其进行评价、调整与修改。

2 关系数据库理论

1. 关系模式定义格式为关系名 (属性名 1,,, 属性名 n)
2. 关系模式的定义包括关系名, 属性名, 属性类型, 属性长度, 关键字
3. 关系数据库中的基于数学上两类运算是关系代数 和 关系演算
4. 传统集合运算有差, 交, 并, 笛卡尔积
5. 专门的关系运算有连接, 投影, 选择

3 其他

1. SQL 变量声明与赋值的语法

变量声明：在 SQL Server 中，变量必须以 @ 开头，使用 DECLARE 关键字声明，并必须指定数据类型。语法：

```
DECLARE @变量名 数据类型;
```

变量赋值：可以通过 SELECT 或 SET 语句赋值。

```
DECLARE @count INT;  
SELECT @count = 1; -- 或使用 SET @count = 1;
```

- 临时存储中间结果，减少重复查询。
- 控制流程逻辑（如循环、条件判断）。
- 动态构建 SQL 语句，增强灵活性。
- 存储过程参数化，提升代码复用性。

2. 删除存储过程用 drop proc

3. 多个语句捆绑用 BEGIN-END

4. REVOKE 语法—列级权限收回

```
REVOKE UPDATE (列名) ON 表名 FROM 用户名;
```

收回权限—特定列的修改权

```
GRANT UPDATE (列名) ON 表名 TO 用户名;
```

5. 释放游标资源用 DEALLOCATE