

# 数据库系统与应用要点

2019年11月5日

## 1 要理解的概念

注意：不要求严格地背下来定义，但要求能理解和掌握概念的意思。如出现在简答题中，简要回答，两三句话回答清楚即可。不用写太长。

### DB DBMS/DBS

文件系统存储数据的问题（冗余与不一致、数据孤立、原子性、安全性、完整性、并发访问异常）

数据库模型（如关系模型、实体关系模型）

数据库三层体系结构（应用层、逻辑层、物理层）

物理数据独立性

### DDL, DML, SQL(Structured Query Language)

关系型数据库（元组、属性、域、空值）

码（超码、主码、候选码）

数据类型（int, char, varchar, numeric）

字符串通配符 % \_ 转义字符 escape

视图

用户权限 角色 grant revoke

实体、关系

简单属性、复合属性、多值属性、派生属性

函数依赖

范式（第一范式、BC范式）

## 2 要掌握的 SQL 语句

注意：SQL 语句要写工整。

Create table (主码, 外码)

Insert, update, delete, drop table

Select, top, distinct, 聚集函数(sum, avg, min, max, count)

Where (and, or, not, like)

Group by (having), order by (asc, desc)

连接查询, Join (inner join, left outer join, right outer join, full outer join)

union, union all, except, intersect

嵌套查询

Where 子句嵌套 where attribute in (select ...)

From 子句嵌套 select \* from () as tb, with 子句嵌套

Select 子句嵌套 select (select min() from ...) as column from tb

Create view

## 3 其它要掌握的能力

### 3.1 推断查询结果

要注意包括表头。想清楚有几行、几列、每列的表头是什么。

例如：设有如下两个表 A 和 B

表 A

ID	Name
1	John
2	Mary
3	King

表 B

ID	Name
2	Mary
4	Lily

请用表格的形式列出如下查询的查询结果。注意表格需包含表头。

`select * from A union all select * from B`

回答：

ID	Name
1	John
2	Mary
3	King
2	Mary
4	Lily

### 3.2 识别主键与外键

例如：

Student(ID,DeptID,InstructorID)

Instructor(ID,Name)

Department(ID,Name)

回答：Student 表的主键为(ID)，外键为(DeptID) references Department, (InstructorID) references Instructor; Instructor 表的主键为(ID); Department 表的主键为(ID)

### 3.3 设计 E-R 图

画图不要求拿尺子画，基本上能做到横平竖直就可以。在练习纸上先画一下，布局好，再画到答题纸上。

注意单双线、箭头。

### 3.4 E-R 图转模式

转模式时，写清楚，如 student(ID, name)，标出主键。

最后一个括号别急着写，等全部都转完后，再写最后一个括号。