数据库是长期存储在计算机内有组织，可共享的大量数据集合，具有结构化，共享，独立的特性

数据库管理系统具备：数据定义功能，数据组织，存储和管理功能，数据操纵功能，数据库事物管理与运行管理功能，数据库建立与维护功能，

数据库北部结构可分为三级模型两级映像，为内模式，模式，外模式，在各模式中存在映像。

数据库管理功能包括：安全性保护，完整性检查，并发性控制，恢复（比重为前三者之和）

数据建模过程可分为：

1. 建立概念模型（关系逻辑，物理模型）（ER模型）
2. 将概念模型转换为数据模型，

ER模型三要素（实体、属性、关系）

数据模型三要素：数据结构（静态）、数据操作（动）、完整性约束。

基本关系有以下6条性质：

1. 列是同质的
2. 不同列可以出自一个域
3. 列的顺序无所谓
4. 任意两个元组的码不能相同
5. 行的顺序不所谓
6. 分量必须取原子值，每个分量都是不可分的数据项。

候选码为能唯一表示的元组，所有候选码为全码

关系操作的特点是集合操作方式，即操作的对象和结果都是集合，

# 关系的完整性

关系模型的三类完整性约束：实体完整性（主键，主属性非空），参照完整性（外键为null或某个值），用户定义完整性。

数据库异常处理：

Declare 错误类型 handler for 错误处理条件，错误处理程序

|  |  |
| --- | --- |
| 属性 | 每一个特性，数据表中的每一列 |
| 元组 | 一条记录 |
| 码、键 | 唯一标识实体的属性集合 |
| 域 | 某一列的取值范围比如性别的（‘男’‘女’） |
| 分量 | 元组的一个属性值，李勇为（202221，李勇，男，2000-2-2）的一个分量 |
| 候选码 | 某一组属性能唯一标识，并且真子集不能标识。 |
| 主码 | 多个候选码其中一个是主码。 |
| 全码 | 所有属性都是候选码。 |
| 主属性 | 候选码的属性。 |

数据操控包括增删改查

数据控制包括数据安全性控制、完整性控制、并发控制、数据恢复、访问审计

Between包括两边

平凡函数依赖：sno，school ->school

不平凡函数依赖：sno->school

超码不是码

创建数据库：

Create database wpbdsb

Use wpbdsb

创建表：

Create table lwydsb（

Sjhdsb varchar 20 default ‘123456’,

Zhwdsb datetime default CURRENT\_TIMESTAMP,

Jttzs int 20 check （Jttzs>10）not null ,

Primary key(Sjhdsb,Zhwdsb)

Constraint fk\_a\_b foreign key(L1) reference b(L1)

）；

创建视图

Create view view\_s

As

Select

From

Where

删除表：

Drop table lwydsb;

修改表：

新加列：Alter table lwydsb add column wpb dicimal(2,10) after Sjhdsb;

删除列：alter table lwydsb drop column;

改名表：alter table lwydsb rename to lwydsb2;

改列定义：alter table lwydsb change column Sjhdsb Sjhdsb2 varchar 10

删除外键：

alter table lwydsb drop foreign key fk\_a\_b;

增加外键：

alter table lwydsb add constraint fk\_a\_b\_2 foreign key(zhwdsb) reference a(zhwdsb);

添加数据：

Insert into lwydsb(sjhdsb,zhwdsb)

Values(‘15441’),(‘114514’)

更新数据：

Update lwydsb

Set sjhdsb=’1151151’

Where jttzs>20;

删除数据：

Delete from lwydsb

Where sjhdsb=’114514’;

复制表的结构和记录:

CREATE TABLE 新表名 SELECT \* FROM 元表名

复制学生表的结构到sbak表。

CREATE TABLE sbak LIKE s

查询：

Select distinct sjhdsb

From lwydsb

Where sjhdsb=’114514’;

Grop by jttzs

Having jttzs>20

Order by jttzs desc

Limit 20

In

SELECT s.sname,s.snum

FROM s

WHERE s.snum IN(SELECT sc1.snum

FROM sc sc1

WHERE sc1.cnum='c01' AND sc1.snum IN(SELECT sc2.snum  FROM sc sc2

WHERE sc2.cnum='c02'));

exists

SELECT s.sname, s.snum

FROM s

WHERE EXISTS(SELECT \*

FROM sc sc1,sc sc2

 WHERE sc1.snum = s.snum AND sc1.snum = sc2.snum AND sc1.cnum='c01' AND sc2.cnum='c02');

UNION

SELECT caname

FROM ca

UNION ALL

SELECT caname

FROM ca;

UNION ALL 会将所有查询结果合并在一起，包括重复的行。

Join

SELECT columns

FROM table1

JOIN table2

ON table1.column\_name = table2.column\_name;

这里，table1 和 table2 是你要联接的表名，column\_name 是两个表中共有的列，通过它可以匹配两表中的相关行。

视图

CREATE VIEW view\_s

AS

SELECT

FROM

WHERE

权限

创建

CREATE USER 'user1'@'localhost' IDENTIFIED BY '123456'

加权限

GRANT SELECT(sname),UPDATE,DELETE

ON TABLE s

TO 'user1'@'localhost';

删权限

REVOKE SELECT(sbirth)

on TABLE s

FROM 'user1'@'localhost';

存储过程

DROP PROCEDURE IF EXISTS p\_weight;

CREATE PROCEDURE p\_weight(IN height DECIMAL(4,1))

BEGIN

Declare a int 10 default 15;

SELECT(height\*height\*22/10000);

END;

CALL p\_weight(170);

触发器

一张表最多六个

Before update ，after update

Before delete，after delete

Before create，after create

CREATE TRIGGER T\_score

BEFORE/after INSERT/delete/update

ON sc

FOR EACH ROW

BEGIN

。。。

END;