<https://www.bilibili.com/video/av9004349?p=4>

1 2 3 4 (5)

试图，子查询

**1.数据库简介**

解决的问题：持久化存储，优化读写，保证数据的有效性

关系型数据库：

基于E-R模型：实体-关系模型，关系型数据库

（NoSQL）

使用SQL语言进行操作

分类：文档型（access，SQLite）（移动端，单机，耗资源小），服务型（SQLserver，oracle，MySQL）（服务器，耗资源大）

数据库设计

三范式：

1. 要有主键，且列不可拆分（列满足最基本的单元，不能再拆了），

2. 唯一列标识（可以由唯一一列来定位一个实体）

3. 不能产生传递依赖

关系及存储：

1对1：1个对象A对应着1个对象B，1个对象B对应着1个对象A

关系可以存入A或B对象中都可以

1对多：1个对象A对应着n个对象B，1个对象B对应着1个对象A

关系存入B对象中

多对多：1个对象A对应着n个对象B，1个对象B对应着m个对象A

新建一个“关系表”（没有对应实体）

**2.登陆方式**

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

开启服务

登陆方式及设置，服务器名称：填局域网ip

添加用户名

连接局域网中的数据库：启用TCP/IP协议

**3.界面操作**

**数据库的初始操作：**创建，删除，分离，附加，生成脚本.sql文件（架构，数据）（脚本可以用于在另一个机器上生成一模一样的表）

**表：**创建，修改，删除

字段类型介绍，int（可以设置标识：此列的值为系统帮助维护，更轻松的实现唯一性 ），bit，datetime，decimal(5,2)（左边表示一共多少位数字，右边是几位小数），char（非unicode编码）/varchar（不固定长度 ）/nvarchar（unicode编码，每个字符都是一个字节）

**约束：**实现数据的有效性检查

主键（保证值是唯一的），非空，唯一，默认值约束，检查（year(regDate) >=1980 and year(regDate)<=1999）（满足了这个条件才可以放进来），外键（对关系的合理性做检查，保证数据的有效性）

1. **脚本创建数据库**

DDL：数据定义语言，用于各种数据库对象的创建，包括

create database [数据库名]

alter

drop database [数据库名]

DML：数据管理寓言，用于对表数据的增删改查

DCL：数据库控制语言，用于进行权限分配

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

注释:--d按行注释，/\*\*/多行注释

1. **脚本创建表**

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

1. **插入**

insert [表名](列名，列名，列名) values(‘…’,’…’,’…’)

若是为所有列赋值，可以省略列名，按照顺序写值

一次性写多个数据：insert into [表名] values(‘…’),( ‘…’),( ‘…’)

1. **修改数据**

update [表名] set 列名1=值1，列名2=值2…where…

1. **删除数据**

delete [列名] where…

清空: truncate table [表名]

1. **查询**

查询全部列、指定列：select [列名] from [表名] (as) [表别名]

查询前n部分数据：top n [列名]：查看前n行

top n percent [列名]：查看前百分之n行

排序：select [列名] from [表名] order by [int列名] asc/ desc, [int 列名] asc/desc （多个表示如果第一个有重复，按照第二个排序）

别名：

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

消除重复行：select distinct [列名] from [表名]

选择条件：where：select [列名] from [表名] where [条件] （例子[条件]：cid =1）

=, <, >, >=, <=, !=, <>

between… and…表示在一个连续的范围内（闭区间）

in (1, 3) 表示在同一列中不连续的几个值中

逻辑运算符：and, or, not

模糊查询：用于处理字符串类型的值，运算符包括：like（关键字，写在列和运算符之间） （0到多个任意字符） \_（1个任意字符） []（1个范围内的自字符，连续范围用- ） ^（写在方括号里面表示不在该范围内的含义）

例子：’%三%’ （名字里包含三的）

‘张%’ （姓张的）

‘黄\_’ （姓黄两个字）

是否为空： is null / is not null

优先级：小括号 > not > 比较运算符 > 逻辑运算符

说多一点：select还可以用于计算（select 1+1）

1. 连接

当需要的结果从多张表中取时

内连接：… from [表1] inner join [表2] on [表1].[列名]=[表2].[列名]

左外连接：left join

右外连接：right join

完全外连接：full join

1. 聚合函数：对行数据进行合并

count： select COUNT(\*) as [起的列名] from [表名] （查询有多少行数据）

max：select COUNT(列名)from [表名] （查询这一列的最大值）

min：同上

sum、avg

开窗函数：over()：将统计出来的数据分布到原表的每一行中，结合聚合函数、排名函数使用。例子：select ScoreInfo.\*, avg(scorevalue) over() from ScoreInfo （如果没有over0聚合函数只会产生一行数据造成行不匹配）

分组：select [列名1],[列名2],…from… group by [列名1][列名2] （group by多列的话，多个列中的值必须一样）

聚合函数一般结合分组使用，进行分组内的数据进行统计

1. 联合查询

Union: 去重，排序

Union all：不去重，不排序

Except：第一个结果集排除第二个结果集

Intersect：交集

1. 快速备份

向未有表备份：select [列名] into [备份表名] from [源表名]

可以备份一个只存在结构不存在数据的表，只要加一个top 0或者一个不存在的条件

向存在表插入数据：insert into [已有表名(列名)]

select [列名] from [源表名]

1. 函数

类型转换函数：

Select CAST(89.0000 as decimal(4,1)) 类型转换函数CAST

Select CONVERT(decimal(4,1),89.000000) （convert函数还可以选择样式）

字符串函数：ascii（求字符的ascii值），char（根据ascii转到字符），

Left，right，substring：字符串截取

Len返回字符串长度

lower，upper转小写、大写

Itrim，rtrim：去空格

日期函数：getDate（获取当前时间）

dateAdd（日期加）

dataDiff（日期差）

datePart（取日期的某些部分），year，month，date

1. 窗体间调用（委托）

连接池

**参数化sql语句**