**SQL关系数据库语言**

# 单表数据查询

## 选择表中若干列：SELECT

### 查询指定的列

* SELECT Sno，SnameFROM Student

### 查询全部列

* SELECT \* FROM Student

### 查询经过计算的列

* SELECT Sname，2020-Sage，RTRIM（Sdept）FROM Student

• 使用RTRIM/LTRIM可以去掉右边/左边无用的空格

• 改变列标题的语法格式为： 列名|表达式[AS]列标题或： 列标题=列名|表达式

## 选择表中的若干个元组

### 消除取值相同的行：DISTINCT

* SELECT DISTINCT SnoFROM SC

### 通过WHERE查询满足条件的元组 WHERE <搜索条件><搜索条件>：：={ [NOT]<谓词>|（<搜索条件>）} [{AND|OR} [NOT]{<谓词>|（<搜索条件>）}]} [，…]

* 比较大小：>、<等

• SELECT SnameFROM StudentWHERE Sdept=‘计算机系’

* 确定范围：BETWEEN AND

• 列名|表达式[NOT]BETWEEN 下限值 AND 上限值列名|表达式[NOT]BETWEEN 下限值 AND 上限值

* 确定集合：IN

• 列名[NOT]IN（常量1，常量2，…，常量n）

* 字符串匹配：LIKE

• 四种通配符：\_ % [] [^]

• ＿（下划线）：匹配任意一个字符；

• ％（百分号）：匹配０个或多个字符；

• ［］：匹配［］中的任意一个字符。中可用连字符－

• ［^］：不匹配［］中的任意一个字符

• 列名|字符串表达式[NOT] LIKE<匹配串>

* 涉及空值的查询：NULL

• SELECT Sno，Cno FROM SC WHERE Grade IS NULL

* 多重条件查询：AND、OR

### 使用CASE语句对查询结果进行分析

* CASE 测试表达式 WHEN 简单表达式1 THEN 结果表达式1 WHEN 简单表达式2 THEN 结果表达式2 …… WHEN 简单表达式n THEN 结果表达式n [ELSE 结果表达式n+1] END

## 对查询结果进行排序：ORDER BY

### ORDER BY <列名> [ASC|DESC][，…n]

## 使用聚合函数汇总数据

### 共有6个聚合函数

* 注1：SQL规定，当使用聚合函数时，列名不能与聚合函数一起使用（除非它们出现在其他聚合函数中，或者是分组依据列）
* 注2：聚合函数不能出现在WHERE子句中

## 对查询结果进行分组：GROUP BY

### HAVING子句用来对分组后的结果进行过滤

* 注1：分组依据列不能是text、ntext、image和bit类型的列注2：有分组时，查询列表中的列只能取自分组依据列（聚合函数中的列除外）

# 多表连接查询

## 内连接：INNER可以省略

### JION ON

* FROM 表1 [INNER] JOIN 表2 ON <连接条件>

### FROM WHERE

* From 表1,表2Where 表1.列名=表2.列名

## 外连接

### LEFT|RIGHT [OUTER] JOIN ON

* FROM 表1 LEFT|RIGHT [OUTER] JOIN 表2 ON <连接条件>

## 合并多个结果集

### UNION

* ORDER BY 语句要放在最后一个查询语句的后边
* SELECT 语句1 UNION [ALL] SELECT 语句2 UNION [ALL] … SELECT 语句n

• 使用UNION的两个基本规则是： 所有查询语句中列的个数和列的顺序必须相同。 所有查询语句中对应列的数据类型必须兼容。

* 注：合并结果集后，结果集中的列标题采用第一个查询语句的列标题。

## 将查询的结果保存到新表中

### SELECT INTO

* SELECT 查询列表序列 INTO 新表名 FROM 数据源 …… -----其他行过滤、分组

## 使用TOP限制结果集

### TOP n [percent] [WITH TIES]

## 子查询

### 使用子查询进行基于集合的测试

* WHERE 表达式 [NOT] IN （子查询）

### 使用子查询进行比较测试

* WHERE 表达式 比较运算符 （子查询）

### 使用子查询进行存在性测试

* WHERE [NOT] EXISTS （子查询）

# 数据操纵

## 插入数据

### 用values子句向表中插入数据

* INSERT INTO 表名 [（列名1[，列名2]…）]VALUES（常量1[，常量2]…）;

### 用子查询向表中插入数据

* INSERT INTO 表名 [（列名1，列名2，…)]SELECT 列名1，列名2，…FROM 表名WHERE 搜索条件

## 修改数据

### 用SET子句修改表中数据

* UPDATE 表名 SET 列名1=表达式1，…[WHERE 更新条件]

### 带子查询的修改

### 删除数据

* DELETEFROM 表名WHERE 删除条件

# 语句类型

## 查询语言

### SELECT、FROM、WHERE

* SELECT 目标列FROM 表（或视图）[WHERE 条件表达式][GROUP BY 列名1[HAVING 内部函数表达式]][ORDER BY 列名2]

## 数据操纵语言

### INSERT插入

### UPDATE修改

### DELETE删除

## 数据定义语言

### CREATE

* CREATE DATABASE
* CREATE TABLE

• CREATE TABLE <表名>(列名1 类型[NOT NULL][,列名2 类型[NOT NULL]]…)[其他参数]

* CREATE VIEW

• CREATE VIEW <视图名>[(列名1[,列名2 ]…)] AS <子查询>

* CREATE (UNIQUE) INDEX

• CREATE [UNIQUE] INDEX <索引名> ON 表名(列名[次序][,列名[次序]]…)[其它参数]

### ALTER

* ALTER TABLE <表名> ADD(列名 类型)

### DROP

* DROP TABLE <表名>
* DROP VIEW <视图名>
* DROP INDEX <索引名>

## 数据控制语言

### GRANT

### REVOKE

### COMMIT

### ROLLBACK

### LOCK

### UNLOCK

# 9个核心动词：CREATE、DROP、ALTER、SELSECT、INSERT、UODATE、DELETE、GRANT、REVOKE