**函数的语法**

内建 SQL 函数的语法是：

SELECT function(列) FROM 表

**函数的类型**

在 SQL 中，基本的函数类型和种类有若干种。函数的基本类型是：

* Aggregate 函数
* Scalar 函数

**合计函数（Aggregate functions）**

Aggregate 函数的操作面向一系列的值，并返回一个单一的值。

**注释：**如果在 SELECT 语句的项目列表中的众多其它表达式中使用 SELECT 语句，则这个 SELECT 必须使用 GROUP BY 语句！

**"Persons" table (在大部分的例子中使用过)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Name** | **Age** |
| Adams, John | 38 |
| Bush, George | 33 |
| Carter, Thomas | 28 |

**MS Access 中的合计函数**

|  |  |
| --- | --- |
| **函数** | **描述** |
| [AVG(column)](http://www.w3school.com.cn/sql/sql_func_avg.asp) | 返回某列的平均值 |
| [COUNT(column)](http://www.w3school.com.cn/sql/sql_func_count.asp) | 返回某列的行数（不包括 NULL 值） |
| [COUNT(\*)](http://www.w3school.com.cn/sql/sql_func_count_ast.asp) | 返回被选行数 |
| FIRST(column) | 返回在指定的域中第一个记录的值 |
| LAST(column) | 返回在指定的域中最后一个记录的值 |
| [MAX(column)](http://www.w3school.com.cn/sql/sql_func_max.asp) | 返回某列的最高值 |
| [MIN(column)](http://www.w3school.com.cn/sql/sql_func_min.asp) | 返回某列的最低值 |
| STDEV(column) |  |
| STDEVP(column) |  |
| [SUM(column)](http://www.w3school.com.cn/sql/sql_func_sum.asp) | 返回某列的总和 |
| VAR(column) |  |
| VARP(column) |  |

**在 SQL Server 中的合计函数**

|  |  |
| --- | --- |
| **函数** | **描述** |
| [AVG(column)](http://www.w3school.com.cn/sql/sql_func_avg.asp) | 返回某列的平均值 |
| BINARY\_CHECKSUM |  |
| CHECKSUM |  |
| CHECKSUM\_AGG |  |
| [COUNT(column)](http://www.w3school.com.cn/sql/sql_func_count.asp) | 返回某列的行数（不包括NULL值） |
| [COUNT(\*)](http://www.w3school.com.cn/sql/sql_func_count_ast.asp) | 返回被选行数 |
| [COUNT(DISTINCT column)](http://www.w3school.com.cn/sql/sql_func_count_distinct.asp) | 返回相异结果的数目 |
| [FIRST(column)](http://www.w3school.com.cn/sql/sql_func_first.asp) | 返回在指定的域中第一个记录的值（SQLServer2000 不支持） |
| [LAST(column)](http://www.w3school.com.cn/sql/sql_func_last.asp) | 返回在指定的域中最后一个记录的值（SQLServer2000 不支持） |
| [MAX(column)](http://www.w3school.com.cn/sql/sql_func_max.asp) | 返回某列的最高值 |
| [MIN(column)](http://www.w3school.com.cn/sql/sql_func_min.asp) | 返回某列的最低值 |
| STDEV(column) |  |
| STDEVP(column) |  |
| [SUM(column)](http://www.w3school.com.cn/sql/sql_func_sum.asp) | 返回某列的总和 |
| VAR(column) |  |
| VARP(column) |  |

**Scalar 函数**

Scalar 函数的操作面向某个单一的值，并返回基于输入值的一个单一的值。

**MS Access 中的 Scalar 函数**

|  |  |
| --- | --- |
| **函数** | **描述** |
| UCASE(c) | 将某个域转换为大写 |
| LCASE(c) | 将某个域转换为小写 |
| MID(c,start[,end]) | 从某个文本域提取字符 |
| LEN(c) | 返回某个文本域的长度 |
| INSTR(c,char) | 返回在某个文本域中指定字符的数值位置 |
| LEFT(c,number\_of\_char) | 返回某个被请求的文本域的左侧部分 |
| RIGHT(c,number\_of\_char) | 返回某个被请求的文本域的右侧部分 |
| ROUND(c,decimals) | 对某个数值域进行指定小数位数的四舍五入 |
| MOD(x,y) | 返回除法操作的余数 |
| NOW() | 返回当前的系统日期 |
| FORMAT(c,format) | 改变某个域的显示方式 |
| DATEDIFF(d,date1,date2) | 用于执行日期计算 |

**合计函数 (比如 SUM) 常常需要添加 GROUP BY 语句**

## GROUP BY 语句

SELECT Customer,SUM(OrderPrice) FROM Orders

GROUP BY Customer

SELECT Customer,SUM(OrderPrice) FROM Orders //这两个差别是非常大的，后者根据表成组，算的表的总薪水，前者是根据名字成组，将名字一样的加起来

### SQL HAVING 语法在 (SQL 中增加 HAVING 子句原因是，WHERE 关键字无法与合计函数一起使用)

SELECT column\_name, aggregate\_function(column\_name)

FROM table\_name

WHERE column\_name operator value

GROUP BY column\_name

HAVING aggregate\_function(column\_name) operator value

SELECT Customer,SUM(OrderPrice) FROM Orders

GROUP BY Customer

HAVING SUM(OrderPrice)<2000 //实例

## UCASE() 函数(UCASE 函数把字段的值转换为大写)

SELECT UCASE(column\_name) FROM table\_name

## LCASE() 函数(LCASE 函数把字段的值转换为小写)

SELECT LCASE(column\_name) FROM table\_name

## MID() 函数(MID 函数用于从文本字段中提取字符)

SELECT MID(column\_name,start[,length]) FROM table\_name

|  |  |
| --- | --- |
| **参数** | **描述** |
| column\_name | 必需。要提取字符的字段。 |
| start | 必需。规定开始位置（起始值是 1）。 |
| length | 可选。要返回的字符数。如果省略，则 MID() 函数返回剩余文本。 |

SELECT MID(City,1,3) as SmallCity FROM Persons //实例

## LEN() 函数(LEN 函数返回文本字段中值的长度)

SELECT LEN(column\_name) FROM table\_name

## ROUND() 函数(ROUND 函数用于把数值字段舍入为指定的小数位数)

SELECT ROUND(column\_name,decimals) FROM table\_name

|  |  |
| --- | --- |
| **参数** | **描述** |
| column\_name | 必需。要舍入的字段。 |
| decimals | 必需。规定要返回的小数位数。 |

## NOW() 函数(NOW 函数返回当前的日期和时间)

SELECT NOW() FROM table\_name

SELECT ProductName, UnitPrice, Now() as PerDate FROM Products //实例

## FORMAT() 函数(FORMAT 函数用于对字段的显示进行格式化)

SELECT FORMAT(column\_name,format) FROM table\_name

SELECT ProductName, UnitPrice, FORMAT(Now(),'YYYY-MM-DD') as PerDate FROM Products//实例