

SQL 必知必会 8 - 使用函数处理数据

SQL 必知必会 8 - 使用函数处理数据

8.1 函数

8.2 使用函数

8.2.1 文本处理函数

8.2.2 日期和时间处理函数

8.2.3 数值处理函数

8.3 小结

8.1 函数

函数带来的问题

每一个 DBMS 都有特定的函数。

表8-1 DBMS函数的差异

函 数	语 法
提取字符串的组成 部分	Access 使用 MID()；DB2、Oracle、PostgreSQL 和 SQLite 使用 SUBSTR()；MySQL 和 SQL Server 使用 SUBSTRING()
数据类型转换	Access 和 Oracle 使用多个函数，每种类型的转换有一个函数；DB2 和 PostgreSQL 使用 CAST()；MariaDB、MySQL 和 SQL Server 使用 CONVERT()
取当前日期	Access 使用 NOW()；DB2 和 PostgreSQL 使用 CURRENT_DATE；MariaDB 和 MySQL 使用 CURDATE()；Oracle 使用 SYSDATE；SQL Server 使用 GETDATE()；SQLite 使用 DATE()

可移植 portable

所编写的代码可以在多个系统上运行。

如果使用函数，一定要写好注释。

8.2 使用函数

- 文本函数
- 数值函数
- 日期和时间函数
- 系统函数

8.2.1 文本处理函数

转化成大写，使用 `UPPER()` 函数：

```
SELECT vend_name, UPPER(vend_name) AS vend_name_upcase
FROM Vendors
ORDER BY vend_name;
```

表8-2 常用的文本处理函数

函 数	说 明
LEFT()（或使用子字符串函数）	返回字符串左边的字符
LENGTH()（也使用DATALENGTH()或LEN()）	返回字符串的长度
LOWER()（Access使用LCASE()）	将字符串转换为小写
LTRIM()	去掉字符串左边的空格
RIGHT()（或使用子字符串函数）	返回字符串右边的字符
RTRIM()	去掉字符串右边的空格
SOUNDEX()	返回字符串的SOUNDEX值
UPPER()（Access使用UCASE()）	将字符串转换为大写

`SOUNDEX` 是一个将任何文本串转换为描述其语音表示的字母数字模式的算法。
`Microsoft Access` 和 `PostgreSQL` 不支持 `SOUNDEX()`。
如果在创建 `SQLite` 时使用了 `SQLITE_SOUNDEX` 编译时选项，那么 `SOUNDEX()` 在 `SQLite` 中就可用。
因为 `SQLITE_SOUNDEX` 不是默认的编译时选项，所以多数 `SQLite` 实现不支持 `SOUNDEX()`。
使用 `SOUNDEX()` 函数的例子。
假如客户名应该是 `Michael Green`，但是输入成了 `Michelle Green`，那么按正确的名字查询显然无法查出结果。

```
SELECT cust_name, cust_contact
FROM Customers
WHERE cust_contact = 'Michael Green';
```

现在试一下使用 `SOUNDEX()` 函数进行查询，它匹配所有发音类似 `Michael Green` 的联系名。

```
SELECT cust_name, cust_contact
FROM Customers
WHERE SOUNDEX(cust_contact) = SOUNDEX('Michael Green');
```

因为 `Michael Green` 和 `Michelle Green` 发音相似，所以它们的 `SOUNDEX` 值匹配。

8.2.2 日期和时间处理函数

在 `SQL Server` 中检索 `2012` 年的所有订单号：

```
SELECT order_num
FROM Orders
WHERE DATEPART(yy, order_date) = 2012;
```

在 `Access` 中使用如下版本

```
SELECT order_num
FROM Orders
WHERE DATEPART('yyyy', order_date) = 2012;
```

`SQL Server` 和 `Sybase` 版本以及 `Access` 版本使用了 `DATEPART()` 函数。
此函数返回日期的某一部分。

`DATEPART()` 函数有两个参数，它们分别是返回的成分和原始日期。

下面是使用名为 `DATE_PART()` 的类似函数的 `PostgreSQL` 版本：

```
SELECT order_num
FROM Orders
WHERE DATE_PART('year', order_date) = 2012;
```

`Oracle` 没有 `DATEPART()` 函数，不过有几个可用来完成相同检索的日期处理函数。

```
SELECT order_num
FROM Orders
WHERE to_number(to_char(order_date, 'YYYY')) = 2012;
```

`to_char()` 函数用来提取年份。

还可以使用 `BETWEEN` 操作符：

```
SELECT order_num
FROM Orders
WHERE order_date BETWEEN to_date('01-01-2012')
AND to_date('12-31-2012');
```

to_date 可以将字符串转换成日期。

在 SQLServer 中需要使用 CONVERT() 来替换 to_date() 函数。

MySQL 和 MariaDB 但没有 DATEPART() 。

MySQL 和 MariaDB 用户可使用名为 YEAR() 的函数从日期中提取年份。

```
SELECT order_num
FROM Orders
WHERE YEAR(order_date) = 2012;
```

SQLite 可以这样写：

```
SELECT order_num
FROM Orders
WHERE strftime('%Y', order_date) = '2012';
```

8.2.3 数值处理函数

在主要 DBMS 的函数中，数值函数是最一致、最统一的函数，尽管它使用频率没有日期时间函数那样频繁。

表8-3 常用数值处理函数

函 数	说 明
ABS()	返回一个数的绝对值
COS()	返回一个角度的余弦
EXP()	返回一个数的指数值
PI()	返回圆周率
SIN()	返回一个角度的正弦
SQRT()	返回一个数的平方根
TAN()	返回一个角度的正切

8.3 小结

各个数据库管理软件差异太大，记得参阅文档。