

SQLite学习手册(内置函数) - Stephen_Liu - 博客园

一、聚合函数：

SQLite中支持的聚合函数在很多其他的关系型数据库中也同样支持，因此我们这里将只是给出每个聚集函数的简要说明，而不在给出更多的示例了。这里还需要进一步说明的是，对于所有聚合函数而言，`distinct`关键字可以作为函数参数字段的前置属性，以便在进行计算时忽略到所有重复的字段值，如`count(distinct x)`。

函数	说明
<code>avg(x)</code>	该函数返回在同一组内参数字段的平均值。对于不能转换为数字值的String和BLOB类型的字段值，如'HELLO'，SQLite会将其视为0。avg函数的结果总是浮点型，唯一的例外是所有的字段值均为NULL，那样该函数的结果也为NULL。
<code>count(x *)</code>	<code>count(x)</code> 函数返回在同一组内，x字段中值不等于NULL的行数。 <code>count(*)</code> 函数返回在同一组内的数据行数。
<code>group_concat(x[,y])</code>	该函数返回一个字符串，该字符串将会连接所有非NULL的x值。该函数的y参数将作为每个x值之间的分隔符，如果在调用时忽略该参数，在连接时将使用缺省分隔符","。再有就是各个字符串之间的连接顺序是不确定的。
	该函数返回同一组内的x字段的最大值。

max(x)	值，如果该字段的所有值均为NULL，该函数也返回NULL。
min(x)	该函数返回同一组内的x字段的最小值，如果该字段的所有值均为NULL，该函数也返回NULL。
sum(x)	该函数返回同一组内的x字段值的总和，如果字段值均为NULL，该函数也返回NULL。如果所有的x字段值均为整型或者NULL，该函数返回整型值，否则就返回浮点型数值。最后需要指出的是，如果所有的数据值均为整型，一旦结果超过上限时将会抛出"integer overflow"的异常。
total(x)	该函数不属于标准SQL，其功能和sum基本相同，只是计算结果比sum更为合理。比如当所有字段值均为NULL时，和sum不同的是，该函数返回0.0。再有就是该函数始终返回浮点型数值。该函数始终都不会抛出异常。

二、核心函数：

以下函数均为SQLite缺省提供的内置函数，其声明和描述见如下列表：

--	--

函数	说明
abs(X)	该函数返回数值参数X的绝对值，如果X为NULL，则返回NULL。如果X为不能转换成数值的字符串，则返回0，如果X值超出Integer的上限，则抛出"Integer Overflow"的异常。
changes()	该函数返回最近执行的INSERT、UPDATE和DELETE语句所影响的数据行数。我们也可以通过执行C/C++函数sqlite3_changes()得到相同的结果。
coalesce(X,Y,...)	返回函数参数中第一个非NULL的参数，如果参数都是NULL，则返回NULL。该函数至少2个参数。
ifnull(X,Y)	该函数等同于两个参数的coalesce()函数，即返回第一个不为NULL的函数参数，如果两个均为NULL，则返回NULL。
length(X)	如果参数X为字符串，则返回字符的数量，如果为数值，则返回该参数的字符串表示形式的长度，如果为NULL，则返回NULL。
	返回函数参数X的十进制字符串形式。

lower(X)	小与形式，缺省情况下，该函数只能应用于ASCII字符。
ltrim(X[, Y])	如果没有可选参数Y，该函数将移除参数X左侧的所有空格符。如果有参数Y，则移除X左侧的任意在Y中出现的字符。最后返回移除后的字符串。
max(X,Y,..)	返回函数参数中的最大值，如果有任何一个参数为NULL，则返回NULL。
min(X,Y,..)	返回函数参数中的最小值，如果有任何一个参数为NULL，则返回NULL。
nullif(X,Y)	如果函数参数相同，返回NULL，否则返回第一个参数。
random()	返回整型的伪随机数。
replace(X,Y,Z)	将字符串类型的函数参数X中所有子字符串Y替换为字符串Z，最后返回替换后的字符串，源字符串X保持不变。
round(X[, Y])	返回数值参数X被四舍五入到Y刻度的值，如果参数Y不存在，缺省参数值为0。
	如果没有可选参数Y，该函数将移除参数X右侧的所有

<code>rtrim(X[, Y])</code>	空格符。 如果有参 数Y, 则 移除X右 侧的任意 在Y中出 现的字符 。最后返 回移除后 的字符串 。
<code>substr(X, Y[,Z])</code>	返回函数 参数X的 子字符串 , 从第Y 位开始(X 中的第一 个字符位 置为1)截 取Z长度 的字符, 如果忽略 Z参数, 则取第Y 个字符后 面的所有 字符。如 果Z的值 为负数, 则从第Y 位开始, 向左截取 abs(Z)个 字符。如 果Y值为 负数, 则 从X字符 串的尾部 开始计数 到第abs(Y)的位置 开始。
<code>total_cha nges()</code>	该函数返 回自从该 连接被打 开时起, INSERT 、UPDA TE和DE LETE语 句总共影 响的行数 。我们也 可以通过 C/C++接 口函数sq lite3_tot al_chang es()得到相 同的结果 。
<code>trim(x[,y])</code>	如果没有 可选参数 Y, 该函 数将移除 参数X两 侧的所有 空格符。 如果有参 数Y, 则 移除X两 侧的任意 在Y中出 现的字符 。最后返 回移除后 的字符串 。
<code>upper(X)</code>	返回函数 参数X的 大写形式 , 缺省情 况下, 缺

<code>upper(X)</code>	⚠️，该函数只能应用于ASCII字符。
<code>typeof(X)</code>	返回函数参数数据类型 的字符串表示形式，如 "Integer"、 "text"、 "real"、 "null"等。

三、日期和时间函数：

SQLite主要支持以下四种与日期和时间相关的函数，如：

- 1). `date(timestring, modifier, modifier, ...)`
- 2). `time(timestring, modifier, modifier, ...)`
- 3). `datetime(timestring, modifier, modifier, ...)`
- 4). `strftime(format, timestring, modifier, modifier, ...)`

以上所有四个函数都接受一个时间字符串作为参数，其后再跟有0个或多个修改符。其中`strftime()`函数还接受一个格式字符串作为其第一个参数。`strftime()`和C运行时库中的同名函数完全相同。至于其他三个函数，`date`函数的缺省格式为：“YYYY-MM-DD”，`time`函数的缺省格式为：“HH:MM:SS”，`datetime`函数的缺省格式为：“YYYY-MM-DD HH:MM:SS”。

1. `strftime`函数的格式信息：

格式	说明
<code>%d</code>	day of month: 00
<code>%f</code>	fractional seconds: SS.SSS
<code>%H</code>	hour: 00-24
<code>%j</code>	day of year: 001-366
<code>%J</code>	Julian day number
<code>%m</code>	month: 01-12
<code>%M</code>	minute: 00-59
<code>%s</code>	seconds since 1970-01-01
<code>%S</code>	seconds: 00-59
<code>%w</code>	day of week 0-6 with Sunday = 0
<code>%W</code>	week of year: 00-53
<code>%Y</code>	year: 0000-9999
<code>%%</code>	%

需要额外指出的是，其余三个时间函数均可用`strftime`来表示，如：

- `date(...)` `strftime('%Y-%m-%d', ...)`
- `time(...)` `strftime('%H:%M:%S', ...)`
- `datetime(...)` `strftime('%Y-%m-%d %H:%M:%S', ...)`

2. 时间字符串的格式:

见如下列表:

- 1). YYYY-MM-DD
- 2). YYYY-MM-DD HH:MM
- 3). YYYY-MM-DD HH:MM:SS
- 4). YYYY-MM-DD HH:MM:SS.SSS
- 5). HH:MM
- 6). HH:MM:SS
- 7). HH:MM:SS.SSS
- 8). now

5) 到7) 中只是包含了时间部分, SQLite将假设日期为**2000-01-01**。8) 表示当前时间。

3. 修改符:

见如下列表:

- 1). NNN days
- 2). NNN hours
- 3). NNN minutes
- 4). NNN.NNNN seconds
- 5). NNN months
- 6). NNN years
- 7). start of month
- 8). start of year
- 9). start of day
- 10). weekday N

1) 到6) 将只是简单的加减指定数量的日期或时间值, 如果NNN的值为负数, 则减, 否则加。7) 到9) 则将时间串中的指定日期部分设置到当前月、年或日的开始。10) 则将日期前进到下一个星期N, 其中星期日为0。注: 修改符的顺序极为重要, SQLite将会按照从左到右的顺序依次执行修改符。

4. 示例:

--返回当前日期。

```
sqlite> SELECT date('now');
```

2012-01-15

--返回当前月的最后一天。

```
sqlite> SELECT date('now','start of month','1 month','-1 day');
```

2012-01-31

--返回从1970-01-01 00:00:00到当前时间所流经的秒数。

```
sqlite> SELECT strftime('%s','now');
```

1326641166

--返回当前年中10月份的第一个星期二是日期。

```
sqlite> SELECT date('now','start of year','+9 months','weekday 2');
```

2012-10-02