

文章

姚鑫 · 十二月 30, 2021 阅读大约需 3 分钟

第十章 SQL聚合函数 STDDEV, STDDEV_SAMP, STDDEV_POP

第十章 SQL聚合函数 STDDEV, STDDEV_SAMP, STDDEV_POP

返回数据集的统计标准差的聚合函数。

大纲

```
STDDEV([ALL | DISTINCT [BY(col-list)]] expression [%FOREACH(col-list)] [%AFTERHAVING])
```

```
STDDEV_SAMP([ALL | DISTINCT [BY(col-list)]] expression [%FOREACH(col-list)] [%AFTERHAVING])
```

```
STDDEV_POP([ALL | DISTINCT [BY(col-list)]] expression [%FOREACH(col-list)] [%AFTERHAVING])
```

参数

- ALL - 可选-指定标准偏差函数返回表达式的所有值的标准偏差。如果未指定关键字，则这是默认值。
- DISTINCT - 可选-指定标准偏差函数返回不同(唯一)表达式值的标准偏差的DISTINCT子句。DISTINCT可以指定BY(COL-LIST)子句，其中COL-LIST可以是单个字段，也可以是逗号分隔的字段列表。
- expression - 任何有效的表达式。通常是包含要分析标准偏差的数据值的列的名称。
- %FOREACH(col-list) - 可选-列名或逗号分隔的列名列表。
- %AFTERHAVING - 可选-应用HAVING子句中的条件。

除非表达式的数据类型为DOUBLE，否则这些函数将返回数字数据类型。如果表达式为DOUBLE，则返回DOUBLE。

描述

这三个标准差聚合函数在丢弃NULL值后返回表达式值分布的统计标准差。也就是说，从数据集的平均值的标准差的量，表示为一个正数。返回值越大，值的数据集的变化就越大。

STDDEV、STDDEV_SAMP (sample)和STDDEV_POP (population)函数是由相应的方差聚合函数派生而来的：

STDDEV	VARIANCE
STDDEV_SAMP	VAR_SAMP
STDDEV_POP	VAR_POP

标准差是相应方差值的平方根。

这些标准差函数可以在引用表或视图的SELECT查询或子查询中使用。它们可以在SELECT列表或HAVING子句中与普通字段值一起出现。

这些标准偏差函数不能在WHERE子句中使用。

它们不能在JOIN的ON子句中使用，除非SELECT是子查询。

这些标准偏差函数返回数据类型NUMERIC的值，精度为36，刻度为17，除非表达式是数据类型DOUBLE，在这种情况下它返回数据类型DOUBLE。

这些函数通常应用于具有数值的字段或表达式。
它们将非数值值(包括空字符串(""))计算为零(0)。

这些标准偏差函数会忽略数据字段中的NULL值。
如果查询没有返回行，或者返回的所有行的数据字段值为NULL，则返回NULL。

与所有聚合函数一样，标准差函数可以采用一个可选的DISTINCT子句。
STDDEV(DISTINCT col1)返回那些不同(唯一)的col1字段值的标准偏差。
STDDEV(DISTINCT BY(col2) col1)返回记录中col1字段值的标准差，其中col2值是不同的(唯一的)。
但是请注意，不同的col2值可能包含一个单独的NULL值。

当前事务期间所做的更改

与所有聚合函数一样，标准偏差函数总是返回数据的当前状态，包括未提交的更改，而不考虑当前事务的隔离级别。

示例

下面的示例使用STDDEV返回员工年龄的标准偏差，
以及一个或多个员工代表的不同年龄的标准差：

```
avg = (37+26)/2 = 31.5  
min = (37 - 31.5)^2 + (26-31.5)^2 = 60.5  
res = \sqrt{60.5} = 7.778
```

```
SELECT STDDEV(Age) AS AgeSD,STDDEV(DISTINCT Age) AS PerAgeSD  
FROM Sample.Employee WHERE %ID IN (116,117)
```

下面的示例使用STDDEV_POP返回员工年龄的总体标准差，
以及一个或多个员工代表的不同年龄的标准差：

```
SELECT STDDEV_POP(Age) AS AgePopSD,STDDEV_POP(DISTINCT Age) AS PerAgePopSD  
FROM Sample.Employee
```

[#SQL #Caché](#)

源

URL:

<https://cn.community.intersystems.com/post/%E7%AC%AC%E5%8D%81%E7%AB%A0-sql%E8%81%9A%E5%90%88%E5%87%BD%E6%95%B0-stddev-stddevsamp-stddevpop>
