文章

姚鑫 · 十二月 23, 2021 阅读大约需 5 分钟

第三章 SQL聚合函数 COUNT (一)

第三章 SQL聚合函数 COUNT (一)

返回表或指定列中的行数的聚合函数。

大纲

COUNT(*)

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

参数

- * - 指定应计算所有行以返回指定表中的总行数。
COUNT(*)不接受其他参数，不能与ALL或DISTINCT关键字一起使用。
COUNT(*)不接受表达式参数，也不使用任何特定列的信息。
COUNT(*)返回指定表或视图中的行数，但不消除重复项。
它分别计数每一行，包括包含NULL值的行。
- ALL - 可选-指定COUNT返回表达式中所有值的计数。
如果没有指定关键字，这是默认值。
- DISTINCT - 可选-一个DISTINCT子句，指定COUNT返回表达式的不同(唯一)值的计数。
不能与流字段一起使用。
DISTINCT可以指定BY(col-list)子句，其中col-list可以是单个列名，也可以是用逗号分隔的列名列表。
- expression - 任何有效的表达式。
通常是包含要计算的数据值的列的名称。
- %FOREACH(col-list) - 可选-列名或以逗号分隔的列名列表。
- %AFTERHAVING - 可选-应用在HAVING子句中的条件。

COUNT返回BIGINT数据类型。

描述

COUNT聚合函数有两种形式:

- COUNT(expression)以整数形式返回表达式中值的数目的计数。
通常，表达式是查询返回的多行中字段的名称(或包含一个或多个字段名称的表达式)。
COUNT(表达式)不计算NULL值。
它可以选择计数或不计数重复的字段值。
COUNT总是返回数据类型BIGINT, xDBC长度为8，精度为19，刻度为0。
- COUNT(*)以整数形式返回表中行数的计数。
COUNT(*)计数所有行，无论是否存在重复的字段值或NULL值。

COUNT可以在引用表或视图的SELECT查询或子查询中使用。

COUNT可以在SELECT列表或HAVING子句中与普通字段值一起出现。

COUNT不能用于WHERE子句。
COUNT不能在JOIN的ON子句中使用，除非SELECT是子查询。

与所有聚合函数一样，COUNT(expression)可以接受一个可选的DISTINCT子句。
DISTINCT子句只计算那些具有不同(唯一)值的列。
什么是一个不同的值取决于字段的排序;
当字段具有默认的排序规则%SQLUPPER时，字母大小写不同的值将不作为不同的值计算。
要将每个字母大小写变量作为一个不同的值进行计数，请使用count (distinct (%EXACT(field)))。
COUNT DISTINCT不将NULL视为一个不同的值。
COUNT(DISTINCT BY(col2) col1)计数不同的col2值的col1值;
但是，不同的col2值可以包含一个NULL作为不同的值。

ALL关键字统计所有非null值，包括所有重复值。
如果没有指定关键字，ALL是默认行为。

没有行返回

如果没有选择行，COUNT返回0或NULL，这取决于查询:

- 如果除了提供给聚合函数的字段之外，选择列表不包含对FROM子句表中的字段的任何引用，那么COUNT返回0。
只有COUNT聚合函数返回0;
其他聚合函数返回NULL。
该查询返回%ROWCOUNT为1。
如下示例所示:

```
ClassMethod Count()  
{  
    s myquery = 3  
    s myquery(1) = "SELECT COUNT(*) AS Recs,COUNT(Name) AS People,"  
    s myquery(2) = "AVG(Age) AS AvgAge,MAX(Age) AS MaxAge,CURRENT_TIMESTAMP AS Now"  
    s myquery(3) = " FROM Sample.Employee WHERE Name %STARTSWITH 'ZZZ' "  
    s tStatement = ##class(%SQL.Statement).%New()  
    s qStatus = tStatement.%Prepare(.myquery)  
    if qStatus'=1 {  
        w "%Prepare failed:"  
        d $System.Status.DisplayError(qStatus)  
        q  
    }  
    s rset = tStatement.%Execute()  
    d rset.%Display()  
    w !,"Rowcount:",rset.%ROWCOUNT  
}
```

```
DHC-APP> d ##class(PHA.TEST.SQLCommand).Count()  
Recs    People  AvgAge  MaxAge  Now  
0       0       2021-12-20 20:58:17  
  
1 Rows(s) Affected  
Rowcount:1
```

- 如果select-list包含对FROM子句表中某个字段的任何直接引用，或者如果指定了TOP 0，那么COUNT返回NULL。

该查询返回%ROWCOUNT为0。

以下示例不返回COUNT值，因为%ROWCOUNT值为0:

```
ClassMethod Count1()  
{  
    s myquery = 2  
    s myquery(1) = "SELECT COUNT(*) AS Recs,COUNT(Name) AS People,$LENGTH(Name) AS NameLen"  
    s myquery(2) = " FROM Sample.Employee WHERE Name %STARTSWITH 'ZZZ' "  
    s tStatement = ##class(%SQL.Statement).%New()  
    s qStatus = tStatement.%Prepare(.myquery)  
    if qStatus'=1 {  
        w "%Prepare failed:"  
        d $System.Status.DisplayError(qStatus)  
        q  
    }  
    s rset = tStatement.%Execute()  
    d rset.%Display()  
    w !,"Rowcount:",rset.%ROWCOUNT  
}
```

```
DHC-APP> d ##class(PHA.TEST.SQLCommand).Count1()  
Recs    People  NameLen
```

```
0 Rows(s) Affected  
Rowcount:0
```

- 如果没有指定表，COUNT(*)返回1。
该查询返回%ROWCOUNT为1。
如下示例所示:

```
ClassMethod Count2()  
{  
    s myquery = "SELECT COUNT(*) AS Recs"  
    s tStatement = ##class(%SQL.Statement).%New()  
    s qStatus = tStatement.%Prepare(myquery)  
    if qStatus'=1 {  
        w "%Prepare failed:"  
        d $System.Status.DisplayError(qStatus)  
        q  
    }  
    s rset = tStatement.%Execute()  
    d rset.%Display()  
    w !,"Rowcount:",rset.%ROWCOUNT  
}
```

```
DHC-APP> d ##class(PHA.TEST.SQLCommand).Count2()  
Recs  
1
```

```
1 Rows(s) Affected  
Rowcount:1
```