|  |
| --- |
| Санкт-Петербургский Государственнный Университет |
| Спецификация по работе с набором аналитических функций для PostgreSQL |
| Первая редакция |

|  |
| --- |
| Акимов Максим Евгеньевич, Чудова Марина Юрьевна  28.12.2017 |

Utilities Functions

dots2DimShow

FUNCTION dots2DimShow(\_tbl) RETURNS table(id, X, Y)

Возвращает таблицу по её названию.

Возвращает таблицу со столбцами id, X, Y, которая является результатом запроса выборки всех значений из таблицы \_tbl. Эта функция была реализована для внутреннего использования в других функциях.

Input

\_tbl: varchar

Входное значение, обозначает название таблицы, столбцы которой мы должны вернуть.

Output

table(id, X, Y): таблица из трёх столбцов

id: integer

Представляет собой первый столбец с целочисленными значениями в таблице \_tbl.

X: numeric

Представляет собой второй столбец с вещественными числами в таблице \_tbl.

Y: numeric

Представляет собой третий столбец с вещественными числами в таблице \_tbl.

Example

>> IN  
  
SELECT \* FROM dots2DimShow(‘random2DimDotsBlobs(100,3,1)’);  
  
>> OUT  
  
-------------------------------  
| id | X | Y |  
-------------------------------  
| 1 | 1.015750 | 0.644730 |  
| 2 | 0.967589 | 0.610255 |  
| ... | ... | ... |  
| 300 | 0.805604 | 0.642990 |  
-------------------------------

Total running time of the script: ( 0 minutes 0.243 seconds)

timeSeriesShow

FUNCTION timeSeriesShow(\_tbl) RETURNS table(X, Y)

Возвращает таблицу по её названию.

Возвращает таблицу со столбцами X, Y, которая является результатом запроса выборки всех значений из таблицы \_tbl. Эта функция была реализована для внутреннего использования в других функциях.

Input

\_tbl: varchar

Входное значение, обозначает название таблицы, столбцы которой мы должны вернуть.

Output

table(X, Y): таблица из двух столбцов

X: integer

Представляет собой первый столбец с целочисленными значениями в таблице \_tbl.

Y: numeric

Представляет собой второй столбец с вещественными числами в таблице \_tbl.

Example

>> IN  
  
SELECT \* FROM timeSeriesShow(‘randomTimeSeries(100,2,3)');  
  
>> OUT  
  
--------------------  
| X | Y |  
--------------------  
| 1 | 0.157399 |  
| 2 | 0.093537 |  
| ... | ... |  
| 100 | 1.366820 |  
--------------------

Total running time of the script: ( 0 minutes 0.221 seconds)

dots2DimClusteredShow

FUNCTION dots2DimClusteredShow(\_tbl) RETURNS table(id, X, Y, C)

Возвращает таблицу по её названию.

Возвращает таблицу со столбцами id, X, Y, C, которая является результатом запроса выборки всех значений из таблицы \_tbl. Эта функция была реализована для внутреннего использования в других функциях.

Input

\_tbl: varchar

Входное значение, обозначает название таблицы, столбцы которой мы должны вернуть.

Output

table(id, X, Y, C): таблица из четырёх столбцов

id: integer

Представляет собой первый столбец с целочисленными значениями в таблице \_tbl.

X: numeric

Представляет собой второй столбец с вещественными числами в таблице \_tbl.

Y: numeric

Представляет собой второй столбец с вещественными числами в таблице \_tbl.

C: integer

Представляет собой четвёртый столбец с целочисленными значениями в таблице \_tbl.

dist

FUNCTION dist(x1, y1, x2, y2, p=2.0) RETURNS numeric

Вычисляет математическое выражение.

Используя параметры функции, вычисляет и возвращает результат следующего математического выражения: .

Input

x1: numeric

Входное значение переменной математического выражения.

x2: numeric

Входное значение переменной математического выражения.

y1: numeric

Входное значение переменной математического выражения.

y2: numeric

Входное значение переменной математического выражения.

p: numeric

Входное значение переменной математического выражения. По умолчанию устанавливается значение, равное 2.0.

Output

numeric

Результат математического выражения.

Example

>> IN  
  
SELECT \* FROM dist(1.0,20.0,4.0,16.0);  
  
>> OUT  
  
-------------------------------  
| dist |

| numeric |  
-------------------------------  
| 5.00000000000000000000|  
-------------------------------

Total running time of the script: ( 0 minutes 0.170 seconds)

initClusters

FUNCTION dots2DimClusteredShow(\_tbl) RETURNS table(id, X, Y, C)

Возвращает таблицу по её названию.

Возвращает таблицу со столбцами id, X, Y, C, которая является результатом запроса выборки всех значений из таблицы \_tbl. Эта функция была реализована для внутреннего использования в других функциях.

Input

\_tbl: varchar

Входное значение, обозначает название таблицы, столбцы которой мы должны вернуть.

Output

table(id, X, Y, C): таблица из четырёх столбцов

id: integer

Представляет собой первый столбец с целочисленными значениями в таблице \_tbl.

X: numeric

Представляет собой второй столбец с вещественными числами в таблице \_tbl.

Y: numeric

Представляет собой второй столбец с вещественными числами в таблице \_tbl.

C: integer

Представляет собой четвёртый столбец с целочисленными значениями в таблице \_tbl.

Example

>> IN  
  
SELECT \* FROM initClusters(‘random2DimDotsBlobs(100,3,1)’);  
  
>> OUT  
  
-------------------------------  
| id | X | Y |  
-------------------------------  
| 1 | 0.823421 | 0.625892 |  
| 2 | 0.803723 | 0.612849 |  
| ... | ... | ... |  
| 300 | 0.146234 | 0.213487 |  
-------------------------------

Total running time of the script: ( 0 minutes 0.301 seconds)

maxi

FUNCTION maxi(a, b) RETURNS numeric

Определяет максимальное значение из пары чисел.

Принимая в качестве параметров пару чисел, возвращает наибольшее из них.

Input

a: numeric

Входное значение первого параметра.

b: numeric

Входное значение второго параметра.

Output

numeric

Максимальное значение из пары параметров.

Example

>> IN  
  
SELECT \* FROM maxi(1.0,20.7);  
  
>> OUT  
  
-------------------------------  
| maxi |

| numeric |  
-------------------------------  
| 20.7000000000000000000|  
-------------------------------

Total running time of the script: ( 0 minutes 0.146 seconds)

mini

FUNCTION mini(a, b) RETURNS numeric

Определяет максимальное значение из пары чисел.

Принимая в качестве параметров пару чисел, возвращает наименьшее из них.

Input

a: numeric

Входное значение первого параметра.

b: numeric

Входное значение второго параметра.

Output

numeric

Минимальное значение из пары параметров.

Example

>> IN  
  
SELECT \* FROM mini(1.6,29.7);  
  
>> OUT  
  
-------------------------------  
| mini |

| numeric |  
-------------------------------  
| 1.60000000000000000000|  
-------------------------------

Total running time of the script: ( 0 minutes 0.140 seconds)

Random Functions