Отчет

Лабораторная работа по теме «Хранимые процедуры»

Выполнил:

ПМИ-4, Пуховкин Владимир

ПГНИУ 2022

Задание:

Написать хранимую процедуру (ХП), которая возвращает следующее целое число в столбце. Для этого используется отдельная спец. таблица, в которой есть столбцы `id`, `имя таблицы`, `имя столбца` и `текущее максимальное значение`. Пользователь (программист) передаёт в функцию параметром имя таблицы и имя столбца. ХП ищет есть ли такая запись в спец. таблице. Если запись есть, то значение инкрементируется, после чего возвращается пользователю. Если такой записи нет - ХП сперва ищет максимальное число в столбце в запрашиваемой таблице, записывает новую строку, содержащую следующее за найденным число, в спец. таблицу и возвращает это значение пользователю. При отсутствии значений в запрашиваемой таблице, пользователю возвращается 1, и этот же результат записывается в спец. таблицу. Следующий идентификатор для новой строки в спец. таблице формируется рекурсивным вызовом разработанной ХП.

Провести тестирование корректности работы программы.

Решение:

1. Создаем спец таблицу

CREATE TABLE spectable (

id integer primary key,

tableName varchar,

columnName varchar,

maxValue integer

);

2. Добавляем в спец таблицу записи

INSERT INTO spectable VALUES (1, 'spec', 'id', 1);

3. Создаем хранимую процедуру

Процедура вставляет id и maxValue из таблицы spectable в таблицу spec\_, далее если id оказалось пустым, то выполняется динамически формируемая команда, которая достает максимальный столбец из таблицы и вставляет значение в maxValue, если maxValue после этого оказалось пустым, то процедура возвращает 1, если maxValue или id оказалось не пустым, тогда maxValue инкриминируется на 1 и процедура возвращает значение maxValue.

CREATE or replace FUNCTION increment(table\_name varchar, column\_name varchar) RETURNS integer

LANGUAGE plpgsql

AS

$hp1$

declare

spec\_ record;

BEGIN

select spectable.id , spectable.maxValue

from spectable

where tableName=table\_name and columnName=column\_name into spec\_;

if spec\_.id is null then

execute format('select max (%s) from %s;',quote\_ident(column\_name),quote\_ident(table\_name)) into spec\_.maxValue;

if(spec\_.maxValue is null) then

insert into spectable(id,tableName,columnName,maxValue) values (increment('spec','id'),table\_name,column\_name,1);

return 1;

end if;

insert into spectable(id,tableName,columnName,maxValue) values (increment('spec','id'),table\_name,column\_name,(spec\_.maxValue+1));

return (spec\_.maxValue+1);

end if;

update spectable set maxValue=maxValue+1 where spectable.id=spec\_.id returning spectable.maxValue into spec\_.maxValue;

return spec\_.maxValue;

END

$hp1$;

3. Далее проводим тестирование корректности работы программы

Вызов вашей ХП с параметрами 'spec', 'id'. Функция возвращает `2`.

select increment('spec','id');

Распечатка содержимого спец. таблицы. Получаем "(1, spec, id, 2)".

select \*from spectable;

Вызов вашей ХП с параметрами 'spec', 'id'. Функция возвращает `3`.

select increment('spec','id');

Распечатка содержимого спец. таблицы. Получаем "(1, spec, id, 3)".

select \*from spectable;

Создание новой таблицы с одним столбцом 'id'. Назовём её test.

CREATE TABLE test (

id int NULL

);

Добавление в таблицу test записи (10).

insert into test (id) values(10);

Вызов вашей ХП с параметрами 'test', 'id'. Функция должна вернуть `11`. // место для рекурсии

select increment('test','id');

Распечатка содержимого спец. таблицы. Должно быть 2 строки "(1, spec, id, 4)" "(4, test, id, 11)".

select \*from spectable;

Вызов вашей ХП с параметрами 'test', 'id'. Функция должна вернуть `12`.

select increment('test','id');

Распечатка содержимого спец. таблицы. Должно быть 2 строки "(1, spec, id, 4)" "(4, test, id, 12)".

select \*from spectable;

Создание таблицы 'test2' с столбцами 'numValue1', 'numValue2'.

CREATE TABLE test2(

num\_value1 integer,

num\_value2 integer

);

Вызов вашей ХП с параметрами 'test2', 'numValue1'. Функция должна вернуть `1`.

select increment('test2','num\_value1');

Распечатка содержимого спец. таблицы. Должно быть 3 строки "(1, spec, id, 5)" "(4, test, id, 12), (5, test2, numValue1, 1)".

select \*from spectable;

Вызов вашей ХП с параметрами 'test2', 'numValue1'. Функция должна вернуть `2`.

select increment('test2','num\_value1');

Распечатка содержимого спец. таблицы. Должно быть 3 строки "(1, spec, id, 5)" "(4, test, id, 12), (5, test2, numValue1, 2)".

select \*from spectable;

Добавление в таблицу 'test2'(numValue1, numValue2) записи (2, 13).

insert into test2 (num\_value1, num\_value2) values (2,13);

Вызов вашей ХП с параметрами 'test2', 'numValue2'. Функция должна вернуть `14`.

select increment('test2','num\_value2');

Распечатка содержимого спец. таблицы. Должно быть 4 строки "(1, spec, id, 6)" "(4, test, id, 12), (5, test2, numValue1, 2), (6, test2, numValue2, 14)".

select \*from spectable;

Удаление ХП.

DROP FUNCTION increment(table\_name varchar, column\_name varchar);

Удаление таблиц.

drop table spectable;

drop table test;

drop table test2;