

Санкт-Петербургский политехнический университет
Петра Великого
Институт компьютерных наук и технологий

Кафедра компьютерных систем и программных технологий

Отчет по лабораторной работе
Дисциплина: «Базы данных»
Тема: «SQL-программирование: ХП»

Выполнил студент гр. 43501/3

_____ М.Ю. Попсуйко
(подпись)

Преподаватель

_____ А.В. Мяснов
(подпись)

“ ____ ” _____ 2016 г.

Санкт-Петербург

2016

Оглавление

Цель работы:	3
Программа работы:.....	3
Выполнение работы:	3
Хранимая процедура 1:	3
Хранимая процедура 2:	4
Выводы:	6

Цель работы:

Познакомиться с возможностями реализации более сложной обработки данных на стороне сервера с помощью хранимых процедур.

Программа работы:

1. Изучить возможности языка PSQL
2. Создать две хранимые процедуры в соответствии с **индивидуальным заданием**, полученным у преподавателя
3. Выложить скрипт с созданными сущностями в svn
4. Продемонстрировать результаты преподавателю

Выполнение работы:

Хранимая процедура 1:

Задание: Реализовать процедуру, позволяющую скопировать набор комплектацию со всеми связями с дополнительными опциями.

Примечание: для корректной работы данной процедуры необходимо отключить триггер TYPE_CHECKER_2, это необходимо из-за того, что данные были сгенерированы случайным образом, в случае чего у одной комплектации может бы две одинаковые опции. При возникновении ситуации с двумя одинаковыми опциями срабатывает триггер TYPE_CHECKER_2 выбрасывающий исключение, в случае чего работа процедуры заканчивается.

```
CREATE procedure PROC1(  
    sourceEquipment integer,  
    targetEquipment integer)  
as  
declare variable temp integer;  
begin  
    delete from "CAR_DEFAULT-OPTIONS" where "CAR_DEFAULT-  
OPTIONS".id_equipment=:targetEquipment;  
    for  
        select "CAR_DEFAULT-OPTIONS".id_options from "CAR_DEFAULT-OPTIONS"  
        where "CAR_DEFAULT-OPTIONS".id_equipment=:sourceEquipment  
        into :temp  
    do  
        begin  
            insert into "CAR_DEFAULT-OPTIONS" values(:temp, :targetEquipment);  
        end  
    end
```

Выполним проверку: создадим новую комплектацию с id = 4. Далее при вызове процедуры задаются следующие значения: из какой комплектации в какую необходимо скопировать опции:

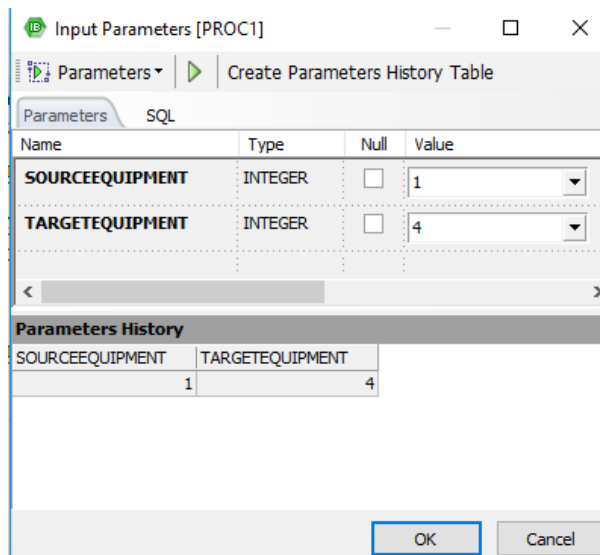


Рис. 1 Окно запуска процедуры

```

33249 record(s) was(were) inserted into CAR_DEFAULT-OPTIONS

----- Performance info -----
Prepare time = 0ms
Execute time = 1s 594ms
Current memory = 35 668 968
Max memory = 48 909 192
Memory buffers = 2 048
Reads from disk to cache = 0
Writes from cache to disk = 120

```

Рис. 2 Сообщение об успешной вставке данных.

При выполнении следующего запроса, результат также соответствует ожиданиям.

```

select count("CAR_DEFAULT-OPTIONS".id_options) from "CAR_DEFAULT-
OPTIONS"
where "CAR_DEFAULT-OPTIONS".id_equipment=4;

```

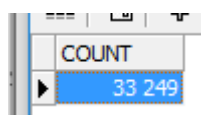


Рис. 3 Результат запроса

Хранимая процедура 2:

Задание: Для заданных моделей источника и назначения скопировать из источника весь набор модификаций.

Данная процедура имеет две входных переменных: источник модели, откуда копировать модификации и модель назначения.

```

CREATE procedure PROC2 (
sourceModel integer,
targetModel integer)
as
declare variable cbt integer;
declare variable et integer;

```

```

declare variable dg integer;
declare variable gb integer;
begin
select car_modification.car_body_type,
car_modification.engine_type,
car_modification.drive_gear,
car_modification.gear_box
from car_modification join car_models on
car_modification.id_car_model=car_models.id
where car_models.id=:sourceModel
into :cvt, :et, :dg, gb;
update car_modification set car_body_type=:cvt where
id_car_model=:targetModel;
update car_modification set engine_type=:et where
id_car_model=:targetModel;
update car_modification set drive_gear=:dg where
id_car_model=:targetModel;
update car_modification set gear_box=:gb where
id_car_model=:targetModel;
end

```

Выполним проверку:

Рассмотрим состав таблицы car_modification.

ID	ID_CAR_MODEL	CAR_BODY_TYPE	ENGINE_TYPE	DRIVE_GEAR	GEAR_BOX
1	36	26	51	99	90
2	24	94	78	77	26
3	71	89	40	44	22
4	12	41	2	31	56

Рис. 4 Часть содержимого таблицы CAR_MODIFICATION.

Скопируем параметры модели 36 для модели 24:

Input Parameters [PROC2]

Parameters SQL

Name	Type	Null	Value
SOURCEMODEL	INTEGER	<input type="checkbox"/>	36
TARGETMODEL	INTEGER	<input type="checkbox"/>	24

Parameters History

SOURCEMODEL	TARGETMODEL
<null>	<null>

OK Cancel

Рис. 5 Окно запуска процедуры.

ID	ID_CAR_MODEL	CAR_BODY_TYPE	ENGINE_TYPE	DRIVE_GEAR	GEAR_BOX
1	36	26	51	99	90
2	24	26	51	99	90
3	71	89	40	44	22
4	12	41	2	31	56

Рис. 6 Часть содержимого таблицы CAR_MODIFICATION.

Результаты соответствуют ожиданиям.

Выводы:

В результате выполнения данной лабораторной работы научился создавать хранимые процедуры. Хранимые процедуры позволяют объединить последовательность запросов и сохранить их на сервере. Это очень удобный инструмент, так как он позволяет не выполнять сложные запросы постоянно.

Вместо хранения часто используемых запросов, клиенты могут ссылаться на необходимую им хранимую процедуру, это повышает безопасность, так как пользователь не имеет контактов с таблицами, а значит не может нарушить целостность и надежность базы.