

Санкт-Петербургский Политехнический университет Петра Великого
Институт компьютерных наук и технологий
Кафедра компьютерных систем и программных технологий

Отчёт о лабораторной работе №6

Дисциплина: Базы данных

Тема: Триггеры

Выполнил студент гр. 43501/1

(подпись)

Нгуен Тиен Ву

Руководитель

(подпись)

А.В. Мяснов

“__” _____ 2016 г.

Санкт-Петербург

2016

1. Цель

Познакомить студентов с возможностями реализации более сложной обработки данных на стороне сервера с помощью хранимых процедур и триггеров.

2. Программа работы

1. Создать два триггера: один триггер для автоматического заполнения ключевого поля, второй триггер для контроля целостности данных в подчиненной таблице при удалении/изменении записей в главной таблице
 2. Создать триггер в соответствии с **индивидуальным заданием**, полученным у преподавателя
 3. Создать триггер в соответствии с **индивидуальным заданием**, вызывающий хранимую процедуру
 4. Выложить скрипт с созданными сущностями в svn
 5. Продемонстрировать результаты преподавателю
- ### 3. Выполнение работы

Был создан триггер для автоматического заполнения поля `id_client` в таблице созданной для `client` данного триггера, чтобы не испортить одну из таблиц БД(Для избежания ошибок, вместо получения максимального значения из `ID` таблицы будем использовать генератор):

```
--create generator incr;

set term ^;

create or alter trigger auto_incr for CLIENT before insert
as
begin
    new.id = id_client(incr,1);
end^

set term ;^
```

Затем был создан триггер для контроля целостности данных в подчиненной таблице при удалении/изменении записей в главной таблице ADRESS

```
set term ^;
CREATE OR ALTER trigger Control for ADRESS
active before delete or update
AS
begin
    if (OLD.id in (select address.city_id from address)) then
        exception;
end^
set term ;^
```

Индивидуальное задание:

Реализовать триггеры:

1. При выплате по страховке проверять есть ли действующий договор на данный тип страхового случая. Если нет - не добавлять.

2. При покупке нового полиса проверять нет ли действующего полиса аналогичного типа. Если есть - не добавлять

Первый триггер:

```
set term ^;
CREATE OR ALTER trigger checkcase for insurance_case_con
active before insert position 0
as
begin
    if (current_date not between (select date_period from sign_contract
    where id_contract = sign_contract.id_contract) and (select dat_term
    from sign_contract
    where sign_contract.id_contract = id_contract ))
    then
        exception errcase;
endset term ;^
```

Работа скрипта:

```
select id_contract, date_period ,dat_term from sign_contract;
```

	ID_CONTR...	DATE_PERIOD	DAT_TERM
▶	1	01.01.2014	01.01.2015
	2	03.04.2014	03.04.2015
	3	08.07.2014	08.07.2015
	10	24.07.2015	24.07.2016
	4	21.08.2014	21.08.2015
	5	03.11.2014	03.11.2015
	6	05.02.2015	05.02.2016
	8	12.04.2015	12.04.2016
	7	09.03.2015	09.03.2016
	9	15.05.2015	15.05.2016
	11	12.09.2015	12.09.2016
	12	01.11.2015	01.11.2016
	13	09.12.2015	09.12.2016
	14	28.12.2015	28.12.2016

```
insert into insurance_case_con values (30,2,3,33);
```

multiple rows in singleton select.
multiple rows in singleton select.
At trigger 'CHECKCASE' line: 5, col: 3.

Второй триггер:

```
set term ^;
CREATE OR ALTER trigger polic_bi0 for sign_contract
active before insert position 0
as begin
  if (new.polic = (select polic from sign_contract
    where new.client = sign_contract.client) or
    (new.date_period not between (select date_period from sign_contract
    where new.client= sign_contract.client) and (select dat_term from
sign_contract
    where sign_contract.client = new.id_contract )))
  then
    exception ;

end
set term ;^
```

Работа скрипта:

```
select client, polic , price from sign_contract;
```

	CLIENT	POLIC	PRICE	DATE_PERIOD
	1 234	1	21	01.01.2014
	1 235	2	22	03.04.2014
	1 236	3	23	08.07.2014
	1 237	6	26	24.07.2015
▶	1 238	4	24	21.08.2014
	1 239	5	25	03.11.2014
	1 240	2	22	05.02.2015
	1 243	7	27	12.04.2015
	1 242	4	24	09.03.2015

```
insert into sign_contract values (15,1234,1, '12.03.2015','12.03.2016',21) ;
```

```
multiple rows in singleton select.
multiple rows in singleton select.
At trigger 'POLIC_BI0' line: 4, col: 3.
```

```
insert into sign_contract values (16,1234,3, '12.03.2014','12.03.2015',21) ;
```

```
multiple rows in singleton select.
multiple rows in singleton select.
At trigger 'POLIC_BI0' line: 4, col: 3.
```

4. Вывод

В результате работы было проведено знакомство с триггерами Firebird. Было создано несколько стандартных триггеров, а так же реализованы триггеры в соответствии с индивидуальным заданием. Триггеры полезно использовать для проверки корректности вносимых в БД данных и их целостности. При данном контроле, или при добавлении записей в БД, при определенных условиях(условиях вызова триггера) выводятся диагностические сообщения(с помощью использования исключений).

С помощью триггеров можно накладывать различные ограничения на вносимые данные согласно требованиям предметной области БД.