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

Отчёт о лабораторной работе №4

Дисциплина: Базы данных

Тема: Язык SQL-DML

Выполнил студент гр. 43501/1		Нгуен Тиен Ву	
J	(подпись)	_	
Руководитель		_ А.В. Мяснов	
	(подпись)		
	, , ,	(د)،	2015 г.

Санкт-Петербург

Задание

1. Цель работы

Познакомить студентов с языком создания запросов управления данными SQL-DML.

2. Программа работы

Изучите SQL-DML

- 1.Выполните все запросы из списка стандартных запросов. Продемонстрируйте результаты преподавателю.
- 2.Получите у преподавателя и реализуйте SQL-запросы в соответствии с **индивидуальным** заданием. Продемонстрируйте результаты преподавателю.
- 3. запросы SELECT сохраните в БД в виде представлений, запросы INSERT, UPDATE или DELETE -- в виде XII. Выложите скрипт в Subversion.

з. Язык SQL

Язык SQL (Structured Query Language) -- язык структурированных запросов. Он позволяет формировать весьма сложные запросы к базам данных. В SQL определены два подмножества языка:

SQL-DDL (Data Definition Language) -- язык определения структур и ограничений целостности баз данных. Сюда относятся команды создания и удаления баз данных; создания, изменения и удаления таблиц; управления пользователями и т.д.

SQL-DML (Data Manipulation Language) -- язык манипулирования данными: добавление, изменение, удаление и извлечение данных, управления транзакциями

4.Выполнение программы работы

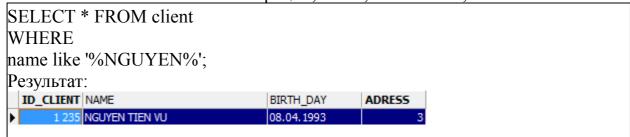
3.1. Стандартные запросы

1) Выборка всех данных из каждой таблицы:

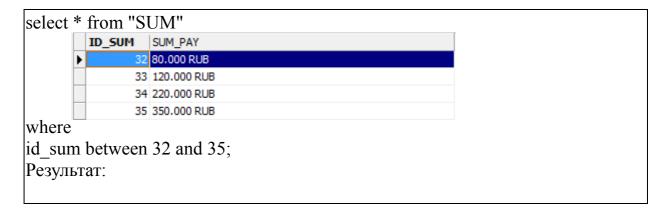
SELECT * FROM ADRESS;

```
SELECT * FROM CASE;
SELECT * FROM CLIENT;
SELECT * FROM INSURANCE CASE CON;
SELECT * FROM INSURANCE CASE POLIC;
SELECT * FROM POLIC;
SELECT * FROM PRICE;
SELECT * FROM SIGN CONTRACT;
SELECT * FROM SUM;
SELECT * FROM TERM;
SELECT * FROM TYPE;
Результат для : ADRESS
   ID_ADR... CITY
                            STREET
                                           BUILDING
                                                     ROOM
          4 SAINT - PETERSBURG
                            GRAZHDANSKIY PR
                                                     123
          2 SAINT - PETERSBURG
                            HEVSKIY PR
                                           12
                                                     211
                                           32
                                                     642
          3 SAINT - PETERSBURG
                            KAZANCKAYA UL
          1 SAINT - PETERSBURG
                            PROS-POPOVA UL
                                           43
                                                     321
```

2) Выборка данных из одной таблицы при нескольких условиях, с использованием логических операций, LIKE, BETWEEN, IN:

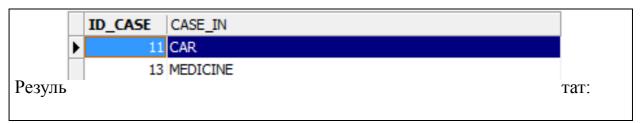


Из таблицы CLIENTS показать клиентов с фамилией NGUYEN



Из таблицы SUM показать id sum от 32 до 35

```
select * from "CASE"
where
id case in(11,13);
```



Из таблицы "CASE" показать id_case, которые расположены на площадках = 11 или 13

3) Выборка всех данных с сортировкой по нескольким полям:

select * from polic order by insurance_case desc, type; Результат: ID_POLIC TYPE TERM INSURANCE_C... | ESTIMATE_DAMAGES 52 4 GOOD 52 42 4 INVALID 2 52 41 2 BED 1 51 42 1 NORMAL

Мы отсортировали уменшения по страховую состоянию и типе

4) Запрос, вычисляющий несколько совокупных характеристик таблиц:

select MAX(Price_ins.price_insurance) from Price_ins;

Peзультат:

мах

19 000

5) Выборка данных из связанных таблиц:

select client.name, adress.city , sign_contract.id_contract
from client, adress , sign_contract
where client.adress = adress.id_adress and
sign_contract.client = client.id_client;;

Результат:

NAME	CITY	ID_CONTRACT
► WAYNER ROONEY	SANKT - PETERSBURG	123 456
NGUYEN TIEN VU	SANKT - PETERSBURG	123 457
DAVID BECKHAM	SANKT - PETERSBURG	123 458
TIGER GOOD	SANKT - PETERSBURG	123 468
ADREI ARSHAVIN	SANKT - PETERSBURG	123 459
YURI ZHIRIKOV	MOSCOW	123 460
ALAN DZAGOV	MOSCOW	123 461
PAVEL MAMAYEV	MOSCOW	123 463
VIKTOR VASIN	MOSCOW	123 462

6) Запрос, рассчитывающий совокупную характеристику с использованием группировки, наложите ограничение на результат группировки:

select client.name, count(sign_contract."TERM") from sign_contract, client where client.id_client = sign_contract.client
Group by client.name;

Результат:

	NAME	COUNT
Þ	ADREI ARSHAVIN	1
	ALAN DZAGOV	1
	DAVID BECKHAM	1
	NGUYEN TIEN VU	1
	PAVEL MAMAYEV	1
	TIGER GOOD	1
	VIKTOR VASIN	1
	WAYNER ROONEY	1
	YURI ZHIRIKOV	1

7) Пример использования вложенного запроса:

select * from client where client.adress in (select polic.id_polic from polic); Результат:

	ID_CLIENT	NAME	BIRTH_DAY	ADRESS
Þ	1 234	WAYNER ROONEY	08.02.1985	4
	1 235	NGUYEN TIEN VU	08.04.1993	3
	1 236	DAVID BECKHAM	23.12.1987	2
	1 237	TIGER GOOD	11.12.1977	2
	1 238	ADREI ARSHAVIN	29.05.1981	1
	1 239	YURI ZHIRIKOV	12.04.1987	5
	1 240	ALAN DZAGOV	11.09.1993	6
	1 242	VIKTOR VASIN	23.02.1989	8
	1 243	PAVEL MAMAYEV	19.09.1992	7
	1 244	DENIS GLUSHAKOV	22.11.1989	9

8) Добавление в каждую таблицу по одной записи с помощью оператора INSERT: insert into adress values (11, 'moscow', 'nizino', 4,212);

9) Изменение значения нескольких полей у всех записей, отвечающих заданному условию, с помощью оператора UPDATE:

update sum set sum_pay = sum_pay + 5000 where sum_pay < 50000;

10) Удаление записи, имеющей максимальное (минимальное) значение некоторой совокупной характеристики, с помощью оператора DELETE:

DELETE FROM ADRESS
WHERE ADRESS.ID_ADRESS = (select POLIC.ID_POLIC select from polic);

11) Удаление записей в главной таблице, на которые не ссылается подчиненная таблица (используя вложенный запрос), с помощью оператора DELETE:

DELETE FROM client WHERE clien.id_client not in (SELECT sign_contract.Id_contract FROM sign_contract);

3.2. Индивидуальные задания

Реализовать следующие запросы:

- 1. Вывести суммарные выплаты по страховкам за выбранный период.
- 2. Вывести 5 типов страховых случаев, по которым были максимальные выплаты за выбранный период.
- 3. Удалит неиспользуемые типы полисов

Вывести суммарные выплаты по страховкам за выбранный период.

CREATE OR ALTER VIEW SUM_PRICE(
SUMPRICE)
AS
select sum(s1) as SUMPRICE from (select "SUM".SUM_PAY *
COUNT(INSURANCE_CASE_CON.CASE)
AS s1 from INSURANCE_CASE_CON, "SUM" where INSURANCE_CASE_CON.SUM =
"SUM".ID_SUM
group BY INSURANCE_CASE_CON.SUM)
;Peзультат:
| SUMPRICE |
199 000

Plan

PLAN JOIN (TERM NATURAL, SIGN_CONTRACT INDEX (FK_SIGN_CONTRACT_4), PRICE_INS INDEX (PK_PRICE_INS))

----- Performance info ----Prepare time = 31ms
Execute time = 0ms
Avg fetch time = 0,00 ms
Current memory = 9 869 512
Max memory = 9 951 608
Memory buffers = 2 048
Reads from disk to cache = 0
Writes from cache to disk = 0
Fetches from cache = 74

Вывести 5 типов страховых случаев, по которым были максимальные выплаты за выбранный период.

CREATE OR ALTER VIEW MAXPRICE(
 NAME_POLIC,
 COUNTER)
AS
select first 5 INSURANCE_CASE_CON.CASE, "SUM".SUM_PAY *
COUNT(INSURANCE_CASE_CON.CASE)
AS COUNTER from INSURANCE_CASE_CON, "SUM", "CASE"where
INSURANCE_CASE_CON.SUM = "SUM".ID_SUM and
INSURANCE_CASE_CON.SUM = "CASE".ID_CASE

group BY CASE.CASE_IN,SUM.SUM_PAY order by COUNTER desc
;Peзультат:

	CASE_IN	COUNTER
Þ	ALL	60 000
	TRA+ACC	60 000
	PRO+MED	26 000
	CAR+PRO	24 000
	CAR	15 000

1) Удалить неиспользуемые типы абонементов

```
begin

delete POLIC.TYPE from POLIC where TYPE.ID_TYPE not in (select TYPE.ID_TYPE from TYPE);
end;
```

1. Выводы:

В результате выполнения работы был изучен язык управления данными SQL-DML. Были выполнены стандартные запросы извлечения данных. Также были выполнены запросы в соответствии с индивидуальным заданием. Были изучены представления и хранимые процедуры, с помощью которых можно спокойно добавлять данные в БД. При выполнении работы проблем не было.

Использовались такие команды языка DML: insert (добавить), update (обновить), delete (удалить), select (выборка данных). Данный язык удобен для написания запросов разной сложности. При обращении к нескольким таблицам в запросе следует выбирать подходящую связь между таблицами для более быстрого выполнения SQL-запроса.