**ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 6**

з дисципліни

«Організація баз даних»

Шейко Р. О.

Групи КІ-21-2

**Завдання на лабораторну роботу**

Написать программу PL/SQL, используя знания, полученные при изучении языка запросов SQL, и теоретические сведения, изложенные выше, которая будет создавать и заполнять две таблицы, анализируя уже имеющуюся таблицу FIO\_STUDENTS:

1. Таблицу FIO\_STATISTICS, содержащую записи со статистическими данными о студентах мужского и женского пола:

· максимальный возраст

· минимальный возраст

· средний возраст

· количество людей соответствующего пола.

2. Таблицу FIO\_MilitaryService, содержащую информацию для военной кафедры, а именно список всех военнообязанных студентов. При заполнении таблицы использовать работу с пользовательским типом данных TABLE, а также циклы FOR LOOP, для заполнения таблицы PL/SQL из таблицы БД FIO\_STUDENTS и для заполнения таблицы для военной кафедры из таблицы PL/SQL.

После заполнения таблиц FIO\_MilitaryService и FIO\_STATISTIC и демонстрации их преподавателю, данные таблицы нужно удалить.

**Ілюстрації до роботи:**

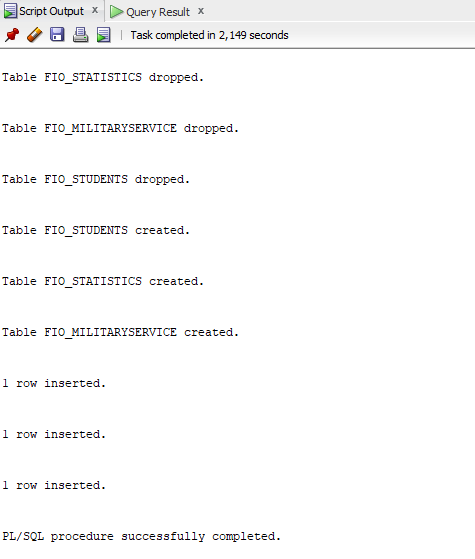


Рис 1. Список дій

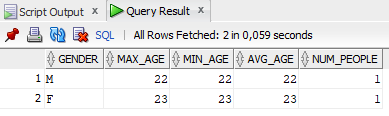


Рис 2. Сгенерована таблиця

***Код до завдання:***

DROP TABLE FIO\_STATISTICS;

DROP TABLE FIO\_MilitaryService;

DROP TABLE FIO\_STUDENTS;

SET SERVEROUTPUT ON;

CREATE TABLE FIO\_STUDENTS (

id NUMBER PRIMARY KEY,

last\_name VARCHAR2(50) NOT NULL,

first\_name VARCHAR2(50) NOT NULL,

middle\_name VARCHAR2(50) NOT NULL,

birth\_date DATE NOT NULL,

gender CHAR(1) NOT NULL,

military\_service NUMBER(1,0)

);

CREATE TABLE FIO\_STATISTICS (

gender CHAR(1) NOT NULL,

max\_age NUMBER,

min\_age NUMBER,

avg\_age NUMBER,

num\_people NUMBER,

CONSTRAINT pk\_fio\_statistics PRIMARY KEY (gender)

);

CREATE TABLE FIO\_MilitaryService (

student\_id NUMBER,

last\_name VARCHAR2(50),

first\_name VARCHAR2(50),

middle\_name VARCHAR2(50),

birth\_date DATE,

gender CHAR(1),

military\_service NUMBER(1,0),

CONSTRAINT pk\_fio\_military\_service PRIMARY KEY (student\_id),

CONSTRAINT fk\_fio\_military\_service FOREIGN KEY (student\_id)

REFERENCES FIO\_STUDENTS (id)

);

INSERT INTO FIO\_STUDENTS (id, last\_name, first\_name, middle\_name, birth\_date, gender, military\_service)

VALUES (1, 'Іванов', 'Олександр', 'Миколайович', TO\_DATE('01-01-1999', 'DD-MM-YYYY'), 'M', 0);

INSERT INTO FIO\_STUDENTS (id, last\_name, first\_name, middle\_name, birth\_date, gender, military\_service)

VALUES (2, 'Петрова', 'Марія', 'Вікторівна', TO\_DATE('01-01-2000', 'DD-MM-YYYY'), 'F', 1);

INSERT INTO FIO\_STUDENTS (id, last\_name, first\_name, middle\_name, birth\_date, gender, military\_service)

VALUES (3, 'Сидорчук', 'Ігор', 'Олегович', TO\_DATE('01-01-2001', 'DD-MM-YYYY'), 'M', 1);

DECLARE

TYPE student\_list IS TABLE OF FIO\_STUDENTS%ROWTYPE INDEX BY PLS\_INTEGER;

students student\_list;

male\_stats FIO\_STATISTICS%ROWTYPE;

female\_stats FIO\_STATISTICS%ROWTYPE;

BEGIN

-- Получаем список военнообязанных студентов из таблицы FIO\_STUDENTS

SELECT \* BULK COLLECT INTO students FROM FIO\_STUDENTS WHERE military\_service = 1;

-- Заполняем таблицу FIO\_MilitaryService из полученного списка студентов

FOR i IN 1..students.COUNT LOOP

INSERT INTO FIO\_MilitaryService (student\_id, last\_name, first\_name, middle\_name, birth\_date, gender, military\_service)

VALUES (students(i).id, students(i).last\_name, students(i).first\_name, students(i).middle\_name, students(i).birth\_date, students(i).gender, 1);

END LOOP;

-- Вычисляем статистики для мужчин

SELECT MAX(TRUNC(MONTHS\_BETWEEN(SYSDATE, birth\_date) / 12)),

MIN(TRUNC(MONTHS\_BETWEEN(SYSDATE, birth\_date) / 12)),

AVG(TRUNC(MONTHS\_BETWEEN(SYSDATE, birth\_date) / 12)),

COUNT(\*)

INTO male\_stats.max\_age, male\_stats.min\_age, male\_stats.avg\_age, male\_stats.num\_people

FROM FIO\_STUDENTS

WHERE gender = 'M' AND military\_service = 1;

male\_stats.gender := 'M';

-- Вычисляем статистики для женщин

SELECT MAX(TRUNC(MONTHS\_BETWEEN(SYSDATE, birth\_date) / 12)),

MIN(TRUNC(MONTHS\_BETWEEN(SYSDATE, birth\_date) / 12)),

AVG(TRUNC(MONTHS\_BETWEEN(SYSDATE, birth\_date) / 12)),

COUNT(\*)

INTO female\_stats.max\_age, female\_stats.min\_age, female\_stats.avg\_age, female\_stats.num\_people

FROM FIO\_STUDENTS

WHERE gender = 'F' AND military\_service = 1;

female\_stats.gender := 'F';

-- Вставляем вычисленные статистики в таблицу FIO\_STATISTICS

INSERT INTO FIO\_STATISTICS (gender, max\_age, min\_age, avg\_age, num\_people)

VALUES (male\_stats.gender, male\_stats.max\_age, male\_stats.min\_age, male\_stats.avg\_age, male\_stats.num\_people);

INSERT INTO FIO\_STATISTICS (gender, max\_age, min\_age, avg\_age, num\_people)

VALUES (female\_stats.gender, female\_stats.max\_age, female\_stats.min\_age, female\_stats.avg\_age, female\_stats.num\_people);

END;

SELECT \* FROM FIO\_STATISTICS;