

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Факультет інформатики та обчислювальної техніки
Кафедра технічної кібернетики

Звіти до комп'ютерних практикумів з кредитного модуля “Бази даних”

Прийняв

доцент кафедри АСОІУ

Ліщук К.І.

29.12.2020р

Виконав

Студент групи ІТ-02

Макаров І.С.

Київ – 2020

Комп'ютерний практикум № 5

Мета:

- Вивчити правила побудови ідентифікаторів, правила визначення змінних та типів. Визначити правила роботи з циклами та умовними конструкціями, роботу зі змінними типу Table.
- Вивчити синтаксис та семантику функцій та збережених процедур, способів їх ідентифікації, методів визначення та специфікації параметрів та повертаємих значень, виклик функцій та збережених процедур.
- Застосування команд для створення, зміни та видалення як скалярних, так і табличних функцій, збережених процедур.
- Вивчити призначення та типи курсорів, синтаксис та семантику команд мови SQL для створення курсорів, вибірки даних з курсорів, зміни даних із застосуванням курсорів.
- Вивчити призначення та типи тригерів, умов їх активації, синтаксису та семантики для їх створення, модифікації, перейменування, програмування та видалення.

Теоретичні основи

Викладені в лекційному матеріалі

Постановка задачі комп'ютерного практикуму № 5

При виконанні комп'ютерного практикуму необхідно виконати наступні дії:

1) Збережені процедури:

- a. запит для створення тимчасової таблиці через змінну типу TABLE;
- b. запит з використанням умовної конструкції IF;
- c. запит з використанням циклу WHILE;
- d. створення процедури без параметрів;
- e. створення процедури з вхідним параметром;
- f. створення процедури з вхідним параметром та RETURN;
- g. створення процедури оновлення даних в деякій таблиці БД;
- h. створення процедури, в котрій робиться вибірка даних.

2) Функції:

- a. створити функцію, котра повертає деяке скалярне значення;
- b. створити функцію, котра повертає таблицю з динамічним набором стовпців;

-
- c. створити функцію, котра повертає таблицю заданої структури.

3) Робота з курсорами:

- a. створити курсор;
- b. відкрити курсор;
- c. вибірка даних, робота з курсорами.

4) Робота з тригерами:

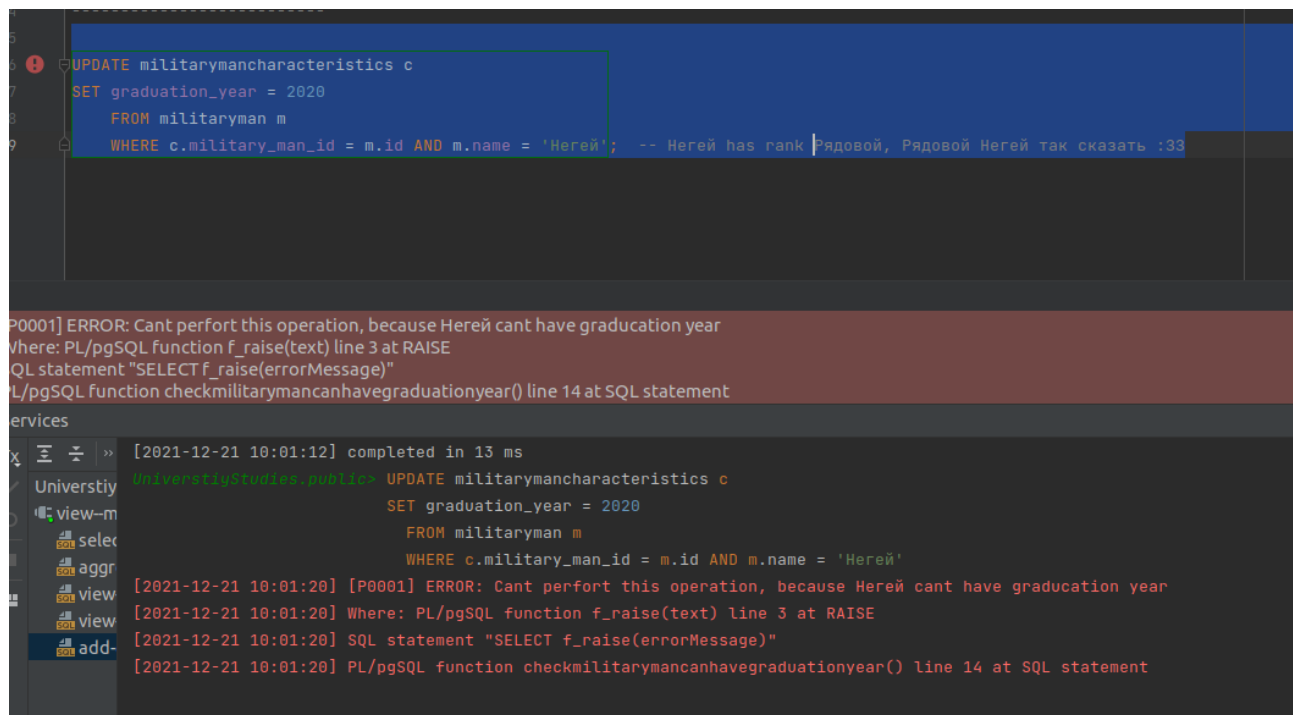
- a. створити тригер, котрий буде спрацьовувати при видаленні даних;
- b. створити тригер, котрий буде спрацьовувати при модифікації даних;
- c. створити тригер, котрий буде спрацьовувати при додаванні даних.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Ссылка на код: <https://github.com/kinfi4/Ministry-of-Defence-database-scripts>

В рамках данной работы были выполнены скрипты в папке triggers, functions

Примеры выполнения запросов:



```
UPDATE militarymancharacteristics c
SET graduation_year = 2020
FROM militaryman m
WHERE c.military_man_id = m.id AND m.name = 'Hereй'; -- Hereй has rank Рядовой, Рядовой Hereй так сказать :33
```

[P0001] ERROR: Cant perfort this operation, because Hereй cant have graduation year
Where: PL/pgSQL function f_raise(text) line 3 at RAISE
SQL statement "SELECT f_raise(errorMessage)"
PL/pgSQL function checkmilitarymancanhavegraduationyear() line 14 at SQL statement

services

[2021-12-21 10:01:12] completed in 13 ms

Universtiy > UniversityStudies.public> UPDATE militarymancharacteristics c
SET graduation_year = 2020
FROM militaryman m
WHERE c.military_man_id = m.id AND m.name = 'Hereй'

[2021-12-21 10:01:20] [P0001] ERROR: Cant perfort this operation, because Hereй cant have graduation year
[2021-12-21 10:01:20] Where: PL/pgSQL function f_raise(text) line 3 at RAISE
[2021-12-21 10:01:20] SQL statement "SELECT f_raise(errorMessage)"
[2021-12-21 10:01:20] PL/pgSQL function checkmilitarymancanhavegraduationyear() line 14 at SQL statement



```
INSERT INTO army (commander_id)
SELECT id FROM militaryman
WHERE name = 'Hereй';
```

[P0001] ERROR: Cant perfort this operation, because Hereй cant command this unit
Where: PL/pgSQL function f_raise(text) line 3 at RAISE
SQL statement "SELECT f_raise(errorMessage)"
PL/pgSQL function checkmilitarymancanbecommander() line 15 at SQL statement

services

[2021-12-21 10:01:46] INSERT INTO army (commander_id)
SELECT id FROM militaryman
WHERE name = 'Hereй'

[2021-12-21 10:01:46] [P0001] ERROR: Cant perfort this operation, because Hereй cant command this unit
[2021-12-21 10:01:46] Where: PL/pgSQL function f_raise(text) line 3 at RAISE
[2021-12-21 10:01:46] SQL statement "SELECT f_raise(errorMessage)"
[2021-12-21 10:01:46] PL/pgSQL function checkmilitarymancanbecommander() line 15 at SQL statement

```

LANGUAGE plpgsql
AS
$$
DECLARE current_rank_name VARCHAR;
DECLARE destination_filename VARCHAR;

DECLARE cur_existing_ranks CURSOR FOR
    SELECT
        rank_name
    FROM militaryrank;

BEGIN
    OPEN cur_existing_ranks;
    LOOP
        FETCH cur_existing_ranks INTO current_rank_name;

        IF NOT FOUND THEN
            EXIT;
        END IF;

        SELECT concat('/tmp/', current_rank_name, '.csv') INTO destination_filename;

        EXECUTE format('
            COPY (
                SELECT militaryman.id, name, birth_date, rank_name FROM militaryman
                JOIN militaryrank m ON militaryman.rank_id = m.id
                WHERE rank_name = '%s'
            ) TO '%s' WITH CSV DELIMITER ',' HEADER;',
            current_rank_name, destination_filename);

    END LOOP;
    CLOSE cur_existing_ranks;
END;
$$;

SELECT export_soldier_to_csv_by_rank_using_cursors();

```

```

kinfi4@kinfi4-HP-EliteBook-850-G5 /tmp> ls -l | grep .csv
-rw-r--r-- 1 postgres postgres 101 Dec 21 10:02 Генерал.csv
-rw-r--r-- 1 postgres postgres 146 Dec 21 10:02 Капитан.csv
-rw-r--r-- 1 postgres postgres 29 Dec 21 10:02 Лейтенант.csv
-rw-r--r-- 1 postgres postgres 100 Dec 21 10:02 Майор.csv
-rw-r--r-- 1 postgres postgres 29 Dec 21 10:02 Подполковник.csv
-rw-r--r-- 1 postgres postgres 29 Dec 21 10:02 Полковник.csv
-rw-r--r-- 1 postgres postgres 114 Dec 21 10:02 Прапорщик.csv
-rw-r--r-- 1 postgres postgres 187 Dec 21 10:02 Рядовой.csv
-rw-r--r-- 1 postgres postgres 29 Dec 21 10:02 Сержант.csv
-rw-r--r-- 1 postgres postgres 67 Dec 21 10:02 Старшина.csv
kinfi4@kinfi4-HP-EliteBook-850-G5 /tmp>

```

