

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 № 3

Створення бази даних

Мета:

- Вивчити оператор, котрий використовується в реляційних СУБД, для вибірки даних з таблиць
- Вивчити команди SQL для створення запитів з використанням підзапитів та з'єднань

Постановка задачі комп'ютерного практикуму № 3

При виконанні комп'ютерного практикуму необхідно виконати наступні дії:

- 1) Створити запити для вибірки даних з використанням (разом 15 запитів):
 - a. Найпростіших умов
 - b. Операторів порівняння
 - c. Умов з використанням логічних операторів AND, OR та NOT.
 - d. Умов з використанням комбінацій логічних операторів
 - e. З використанням виразів над стовпцями, як в якості новостворених стовпців, так і умовах
 - f. Використання операторів:
 - i. Приналежності множині
 - ii. Приналежності діапазону
 - iii. Відповідності шаблону
 - iv. Відповідності регулярному виразу
 - v. Перевірка на невизначене значення
- 2) Створити запити з використанням підзапитів та з'єднань (разом 15 запитів) (в запити повинні реалізовуватись до 3 та більше таблиць):
 - a. Використання підзапитів в рядку вибірки полів та вибірки з таблиць
 - b. Використання підзапитів в умовах з конструкціями EXISTS, IN
 - c. Декартовий добуток
 - d. З'єднання декількох таблиць (більше 2) за рівністю
 - e. З'єднання декількох таблиць (більше 2) за рівністю та умовою відбору
 - f. Внутрішнього з'єднання
 - g. Лівого зовнішнього з'єднання
 - h. Правого зовнішнього з'єднання
 - i. Об'єднання таблиць

РЕЗУЛЬТАТЫ

Ссылка на код:

<https://github.com/kinfi4/Ministry-of-Defence-database-scripts/tree/master/source/queries>

В рамках работы были написанны select-queries.sql и select-with-join-and-subqueries.sql скрипты. В первом находятся запросы с простыми условиями, во втором же я использую запросы с join и subqueries.

Примеры выполнения запросов:

```
WITH ordered_solders (m_id, amount) AS (
    SELECT
        man.id,
        COUNT(*) AS amount
    FROM militaryman man
    RIGHT JOIN militaryman__specialization m_s ON m_s.military_man_id = man.id
    JOIN specialization 1.n<->1: ON specialization.id = m_s.specialization_id
    GROUP BY man.id
    ORDER BY amount DESC
)
SELECT
    man.id,
    man.name,
    rank.rank_name,
    specialization.name,
    amount
FROM militaryman man
RIGHT JOIN militaryman__specialization m_s ON m_s.military_man_id = man.id
JOIN specialization 1.n<->1: ON specialization.id = m_s.specialization_id
JOIN ordered_solders ON man.id = m_id
JOIN militaryrank rank 1.n<->1: on man.rank_id = rank.id
ORDER BY amount DESC, man.name;
```

Output Result 1 x

	id	man.name	rank_name	specialization.name	amount
1	3	Антон	Рядовой	Сапер	3
2	3	Антон	Рядовой	Снайпер	3
3	3	Антон	Рядовой	Десантник	3
4	1	Илья	Генерал	Инженер	3
5	1	Илья	Генерал	Десантник	3
6	1	Илья	Генерал	Снайпер	3
7	10	Борис	Капитан	Десантник	2
8	10	Борис	Капитан	Сапер	2

```

SELECT
    man.id,
    man.name,
    man.birth_date
FROM militaryman man
WHERE man.name IN (
    SELECT name FROM militaryman
    JOIN district ON district.id = militaryman.district_id
    WHERE district.region_name = 'Чернигов'
)
ORDER BY man.name;

```

Output: UnivestiyStudies.public.militaryman

	id	name	birth_date
1	1	Илья	2002-08-03
2	2	Ира	2003-02-15
3	4	Марк	1980-10-21
4	11	Марк	1980-10-21

```

SELECT
    man.name,
    rank_name,
    spec.name AS specialization_name,
    man.birth_date
FROM militaryman man
JOIN militaryrank ON militaryrank.id = man.rank_id
JOIN militaryman__specialization m_s ON m_s.military_man_id = man.id
JOIN specialization spec ON spec.id = m_s.specialization_id
WHERE spec.name = 'Сапер' AND man.birth_date < CAST('01-01-2000' AS DATE)
ORDER BY man.birth_date, man.name;

```

Output: Result 3

	name	rank_name	specialization_name	birth_date
1	Махно	Рядовой	Сапер	1983-08-22
2	Антон	Рядовой	Сапер	1995-09-17
3	Борис	Капитан	Сапер	1998-03-08
4	Негей	Рядовой	Сапер	1999-11-22
5	Герман	Прапорщик	Сапер	1999-12-29