

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"

КАФЕДРА СИСТЕМ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ



Звіт до лабораторної роботи №7
з дисципліни:
“ОБДЗ”
на тему:
“Запити на вибір даних з таблиць бази даних”

Виконала:
студентка групи КН-211
Досяк Ірина
Викладач:
Якимишин Х.Я.

Лабораторна робота №7

Мета: розробити SQL запити відбору даних з одиничних та з'єднаних таблиць, в тому числі з використанням підзапитів, натурального, умовного та лівого з'єднання, із застосуванням у критеріях вибірки функцій та операторів, в т. ч. LIKE, BETWEEN, IS NULL, IS NOT NULL, IN (...), NOT IN (...), ALL, SOME, ANY, EXISTS.

Короткі теоретичні відомості

Для вибирання даних з таблиць використовується директива SELECT, яка може містити інші директиви SELECT (підзапити, або вкладені запити) та директиви з'єднання таблиць.

SELECT

```
[ALL | DISTINCT | DISTINCTROW ] [STRAIGHT_JOIN]
[SQL_CACHE | SQL_NO_CACHE] [SQL_CALC_FOUND_ROWS]
елемент_вибірки [, елемент_вибірки ...] [FROM перелік_таблиць]
[WHERE умова_відбору]
[GROUP BY {ім'я_поля | синонім | позиція_поля} [ASC | DESC], ...]
[HAVING умова_відбору]
[ORDER BY {ім'я_поля | синонім | позиція_поля} [ASC | DESC], ...]
[LIMIT {к-сть_рядків [OFFSET зміщення]} [PROCEDURE ім'я_процедури(аргументи) ]
[INTO OUTFILE 'ім'я_файлу' опції_експорту
| INTO DUMPFILE 'ім'я_файлу'
| INTO змінна [, змінна]]
НЕ | SQL_NO_CACHE
```

Для формування критеріїв вибору та підзапитів також використовують наступні оператори порівняння:

=

Оператор перевірки рівності двох виразів. Якщо відбувається порівняння двох не NULL значень, то повертає значення 1 (True) коли обидва вирази рівні, інакше результатом є значення 0 (False). Якщо хоча б один з виразів приймає значення NULL, то результатом є значення NULL.

<=>

Перевірка рівності виразів, яке враховує NULL значення. Повертає 1, якщо обидва вирази приймають значення NULL, або рівні значення. Повертає 0, якщо один із виразів приймає значення NULL, або значення виразів не рівні.

>, >=

Порівняння двох виразів. Результатом є 1, якщо ліве значення більше (більше рівне) ніж праве, інакше результатом є 0. Якщо хоча б один з виразів приймає значення NULL, то результатом теж стає NULL.

<, <=

Порівняння двох виразів. Результатом є 1, якщо ліве значення менше (менше рівне) ніж праве, інакше результатом є 0. Якщо хоча б один з виразів приймає значення NULL, то результатом теж є NULL.

!=, <>

Перевірка на не рівність. Результат набуває значення 1, якщо ліве значення менше або більше ніж праве, інакше результатом є 0. Якщо хоча б один з виразів приймає значення NULL, то результатом теж є NULL.

ALL, SOME, ANY

Оператори, які можна використовувати після операторів порівняння. Задають необхідність виконання оператора хоча б для одного (SOME, ANY) чи всіх (ALL) елементів, отриманих в результаті підзапиту. На відміну від функцій IN (), NOT IN () оператори не працюють зі списками значень.

[NOT] EXISTS

Оператор, який використовують після ключового слова WHERE. Повертає 1, якщо підзапит повертає хоча б одне визначене значення, і 0 – у протилежному випадку.

Виконання:

- Показати пароль заданого користувача.
- Показати користувачів і їхні коментарі до книги (ліве з'єднання таблиць).
- Показати перелік книг за жанром Romance (натурульне з'єднання), спочатку виконавши проекцію genre_book2.
- Показати всі коментарі до книг за жанром Romance та Historical (умовне з'єднання).
- Показати останні 3 коментарі до книг за жанром Romance та Historical (підзапит).
- Визначити користувачів, які зараз читають книгу.
- Визначити користувачів, паролі яких не відповідають вимогам безпеки (менші за 8 символів або не містять цифр).

- Показати пароль заданого користувача.

```
SELECT password  
FROM reader WHERE id_reader = 3;
```

	password
▶	kriskosykkris

- Показати користувачів і їхні коментарі до книги (ліве з'єднання таблиць).

```
SELECT reader.id_reader, reader.name, reader.email, reader_book.comment,  
reader_book.rating  
FROM reader LEFT JOIN reader_book ON  
reader.id_reader = reader_book.id_reader;
```

	id_reader	name	email	comment	rating
▶	1	Katya	katya@gmail.com	Amazing!	10
	2	Roman	pykromchyk@ukr.net	Woow, interesting book!	10
	3	Kris	kriskris@gmail.com	Amazing start!	8
	4	Iryna	pushkinaira@gmail.com	I do not like this!	2
	5	Anna	kvitkokvitko@gmail.com	I will recommend it to my friends!	8
	5	Anna	kvitkokvitko@gmail.com	Perfect!	10

- Показати перелік книг за жанром Romance (натурульне з'єднання), спочатку виконавши проекцію genre_book2.

```
CREATE VIEW genre_book2 AS SELECT DISTINCT genre_book.id_book,  
genre_book.id_genre, book.name  
FROM genre_book, book WHERE genre_book.id_book = book.id_book;
```

```
SELECT genre_book2.name, genre.name  
FROM genre_book2 INNER JOIN genre ON genre.id_genre =  
genre_book2.id_genre  
WHERE genre.name = "Romance";
```

	name	name
▶	The Captain's Daughter	Romance
	Romeo and Juliet	Romance

- Показати всі коментарі до книг за жанром Romance та Historical (умовне з'єднання).

```
SELECT genre_book2.name, genre.name, reader_book.comment, reader_book.rating  
FROM ( genre_book2 INNER JOIN genre ) INNER JOIN reader_book  
ON genre.id_genre = genre_book2.id_genre  
AND reader_book.id_reader_book = genre_book2.id_book  
WHERE genre.name IN ("Romance", "Historical");
```

	name	name	comment	rating
▶	The Captain's Daughter	Romance	I do not like this!	2
	Romeo and Juliet	Romance	Amazing!	10
	Anna Karenina	Historical	I will recommend it to my friends!	8

5. Показати останні 2 коментарі до книг за жанром Romance та Historical (підзапит).

```
SELECT genre_book2.name, genre.name, reader_book.comment, reader_book.rating
FROM ( genre_book2 INNER JOIN genre ) INNER JOIN reader_book
ON genre.id_genre = genre_book2.id_genre
AND reader_book.id_reader_book = genre_book2.id_book
WHERE genre.name IN ("Romance", "Historical") ORDER BY reader_book.rating DESC LIMIT 2;
```

	name	name	comment	rating
▶	Anna Karenina	Historical	I will recommend it to my friends!	8
	The Captain's Daughter	Romance	I do not like this!	2

6. Визначити користувачів, які зараз читають книгу.

```
SELECT id_reader, name
FROM reader
WHERE id_reader IN (SELECT id_reader FROM reader_book WHERE status IN ("in_progress"));
```

	id_reader	name
▶	3	Kris
*	NULL	NULL

7. Визначити користувачів, паролі яких не відповідають вимогам безпеки (менші за 8 символів або не містять цифр).

```
SELECT email, password
FROM reader
WHERE CHAR_LENGTH(password)<8 OR
(password) NOT REGEXP '[0-9]';
```

	email	password
▶	kriskris@gmail.com	kriskosykkris

Висновок:

на цій лабораторній роботі було вивчено методи вибору даних зі з'єднаних таблиць БД засобами SQL та виконано запити до бази даних з використанням директив SELECT та JOIN, а також складних критеріїв в умові вибірки.