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**”

**Підготувала:**

студентка групи КН-209

Дипко Олександра

**Викладач:**

Мельникова Н.І.

Львів 2020

**Мета роботи:**

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*]]

**Параметри:**

SELECT

Вказує поля, константи та вирази, що будуть відображатися у результатах запиту. Директива вимагає чіткого дотримання порядку ключових слів FROM, WHERE і т.д.

*елемент\_вибірки*

Вказує елемент, який буде включатися в результати відбору. Такими елементами можуть бути: ім’я поля, константа або вираз. Кожному елементу можна присвоїти ім’я- псевдонім, яке буде відображатись у результатах запиту. Для цього після назви елемента слід дописати AS *псевдонім*.

*перелік\_таблиць*

Назви таблиць, з яких здійснюється вибір значень. Тут можна задавати синоніми назвам таблиць (*ім’я\_таблиці* AS *синонім*), використовувати підзапити SELECT для формування таблиці з вказаним синонімом, з’єднувати декілька таблиць.

WHERE

Вказує критерії порівняння (або підзапити) для відбору рядків.

Явним чином вмикає/вимикає зберігання результатів запиту у кеші запитів MySQL. За замовчуванням, кешування запитів залежить від системної змінної query\_cache\_type.

SQL\_CALC\_FOUND\_ROWS

Вказує, що при виконанні запиту слід обчислити загальну кількість рядків в результаті, ігноруючи опцію обмеження LIMIT. Цю кількість рядків потім можа отримати командою SELECT FOUND\_ROWS().

Для вибору записів зі з’єднаних таблиць використовується директива SELECT разом із директивами JOIN у переліку таблиць. Наприклад:

**SELECT** \* **FROM** author **INNER JOIN** comment

**ON** author.authorID = comment.authorID;

INTO

Вказує місце, куди будуть збережені результати запиту. Це може бути як зовнішній файл, так і параметри чи змінні, визначені користувачем. Кількість змінних має бути рівна кількості полів у результаті.

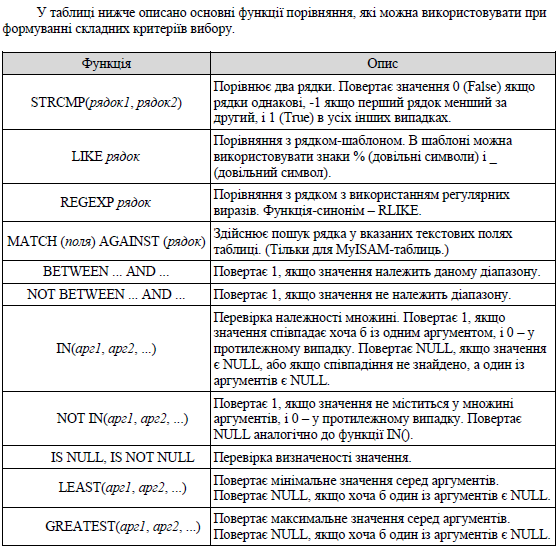
DISTINCT | DISTINCTROW

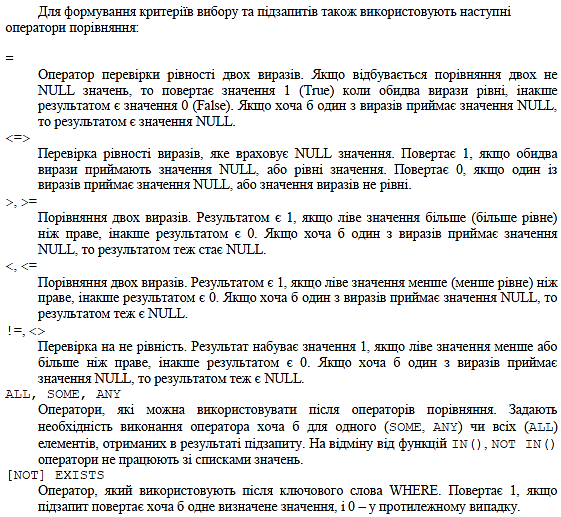
Видалення з результату рядків-дублікатів. За замовчуванням вибираються всі рядки.

STRAIGHT\_JOIN

Опція, яка строго задає порядок вибирання кортежів зі з’єднуваних таблиць в порядку переліку таблиць. (Оптимізатор запитів MySQL іноді змінює цей порядок.)

SQL\_CACHE | SQL\_NO\_CACHE



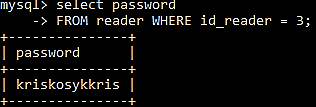


**Хід роботи**

1. Показати пароль заданого користувача.
2. Показати користувачів і їхні коментарі до книги (ліве з’єднання таблиць).
3. Показати перелік книг за жанром Romance (натуральне з’єднання), спочатку виконавши проекцію genre\_book2.
4. Показати всі коментарі до книг за жанром Romance та Historical (умовне з’єднання).
5. Показати останні 3 коментарі до книг за жанром Romance та Historical (підзапит).
6. Визначити користувачів, які не написали жодного повідомлення.
7. Визначити користувачів, паролі яких не відповідають вимогам безпеки (менші за 8 символів або не містять цифр).
8. Показати пароль заданого користувача.

**SELECT** password

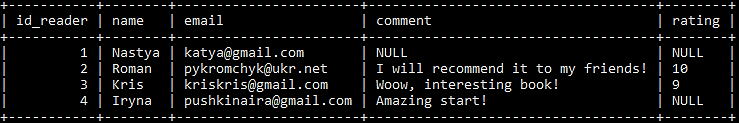
**FROM** reader **WHERE** id\_reader = 3;



1. 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

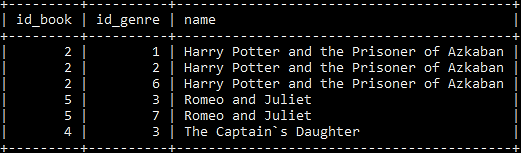
**FROM** reader **LEFT JOIN** reader\_book **ON**

reader.id\_reader = reader\_book.id\_reader**;**

1. Показати перелік книг за жанром Romance (натуральне з’єднання), спочатку виконавши проекцію genre\_book2.

**CREATE VIEW** genre\_book2 **AS SELECT DISTINCT** genre\_book**.**id\_book, genre\_book.id\_genre, book.name

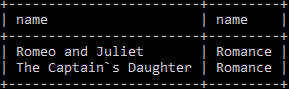
**FROM** genre\_book, book **WHERE** genre\_book.id\_book = book.id\_book;



**SELECT** genre\_book2.name, genre.name

**FROM** genre\_book2 **INNER JOIN** genre **ON** genre.id\_genre = genre\_book2.id\_genre

**WHERE** genre.name = “Romance”;



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

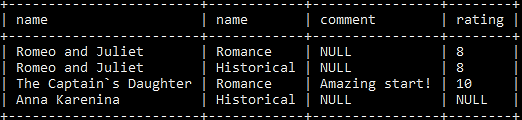
**SELECT** genre\_book2.name, genre.name, reader\_book.comment, reader\_book.rating

**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");



1. Показати останні 3 коментарі до книг за жанром Romance та Historical (підзапит).

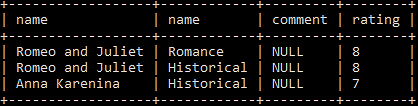
**SELECT** genre\_book2.name, genre.name, reader\_book.comment, reader\_book.rating

**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** 3;

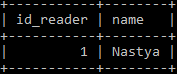


1. Визначити користувачів, які не написали жодного повідомлення.

**SELECT** id\_reader, name

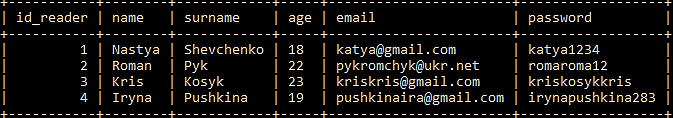
**FROM** reader

**WHERE** id\_reader **NOT IN** (**SELECT id\_reader FROM** reader\_book **WHERE** status **IN** (“want\_to\_read”, “in\_progress”, “read”));



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

Таблиця reader:

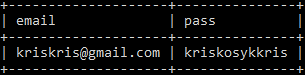


**SELECT** email, password **AS** pass

**FROM** reader

**WHERE** CHAR\_LENGTH(password)<8 **OR**

(password)NOT REGEXP '[0-9]';



**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.