

Лабораторна робота №3

Тема: Вступ до SQLite. Створення бази даних та виконання першого запиту

Мета роботи:

- Ознайомитися з основними поняттями та можливостями SQLite.
- Навчитися створювати базу даних та виконувати основні SQL-запити.
- Виконати тестовий запит і переглянути результат його виконання.

Теоретична частина

Що таке SQLite?

SQLite — це легка реляційна база даних, яка працює без окремого сервера, зберігаючи всі дані у файлі. Вона широко використовується в мобільних додатках, вбудованих системах і невеликих проєктах.

Основні характеристики SQLite:

- Не потребує встановлення сервера — всі дані зберігаються в одному .sqlite файлі.
- Підтримує основні можливості SQL (SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE).
- Доступний на всіх популярних операційних системах.
- Використовується у веббраузерах, мобільних застосунках, операційних системах (Android, iOS, Windows).

Завдання до виконання

1. Завантаження та налаштування SQLite

1. Завантажте SQLite:

- Перейдіть на [офіційний сайт SQLite](https://www.sqlite.org/download.html).
(<https://www.sqlite.org/download.html>)
- Завантажте **sqlite-tools** для вашої операційної системи.
- Розпакуйте архів у зручне місце на вашому комп'ютері.

2. Перевірка встановлення:

- Відкрийте командний рядок (Windows) або термінал (Mac/Linux).
- Виконайте команду:

sqlite3

Якщо SQLite запустився, ви побачите консольний інтерфейс для роботи з базою даних.

2. Створення нової бази даних

1. Запустіть SQLite у терміналі або командному рядку.
2. Створіть нову базу даних (наприклад, test.db):

```
sqlite3 test.db
```

Ця команда створить файл test.db, у якому зберігатимуться всі дані.

3. Переконайтеся, що база створена, виконавши команду:

```
.databases
```

Вона покаже всі доступні бази даних.

3. Створення тестової таблиці

1. Створіть таблицю users, що містить ID, ім'я та вік користувача:

```
CREATE TABLE users (  
    id INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT,  
    name TEXT NOT NULL,  
    age INTEGER  
);
```

2. Перевірте, що таблиця створена:

```
.tables
```

Ви побачите список доступних таблиць, серед яких буде users.

4. Додавання даних у таблицю

1. Вставте тестові дані:

```
INSERT INTO users (name, age) VALUES ('Іван', 25);  
INSERT INTO users (name, age) VALUES ('Марія', 30);  
INSERT INTO users (name, age) VALUES ('Олександр', 22);
```

2. Перевірте, що дані додані:

```
SELECT * FROM users;
```

Ви повинні побачити виведені записи:

1 | Іван | 25

2 | Марія | 30

3 | Олександр | 22

5. Виконання тестового запиту

1. Виберіть усіх користувачів, яким більше 25 років:

```
SELECT * FROM users WHERE age > 25;
```

Очікуваний результат:

2 | Марія | 30

2. Порахуйте кількість користувачів у таблиці:

```
SELECT COUNT(*) FROM users;
```

Очікуваний результат:

3

6. Завершення роботи

- Вийдіть з SQLite, виконавши команду:
`.exit`
- Переконайтеся, що файл `test.db` збережений у вашій директорії.

Очікуваний результат

- Встановлено та налаштовано SQLite.
- Створено базу даних `test.db`.
- Створено таблицю `users` та додано тестові записи.
- Виконано запити для перегляду даних.
- Отримано перші результати роботи з базою даних SQLite.