**Завдання на самостійну підготовку**

**Бурлаченко Єгор**

1. Основні елементи мови SQL:

- Запити (Queries): Використовуються для отримання даних з бази даних. Приклад: `SELECT \* FROM таблиця`.

- Оператори для зміни даних (Data Manipulation Language, DML): Використовуються для додавання, оновлення та видалення даних. Приклади: `INSERT`, `UPDATE`, `DELETE`.

- Оператори для створення та модифікації об'єктів (Data Definition Language, DDL): Використовуються для створення таблиць, індексів, баз даних і т. д. Приклади: `CREATE`, `ALTER`, `DROP`.

- Оператори керування доступом (Data Control Language, DCL): Використовуються для керування правами доступу до бази даних. Приклади: `GRANT`, `REVOKE`.

- Оператори для обробки транзакцій (Transaction Control Language, TCL): Використовуються для керування транзакціями. Приклади: `COMMIT`, `ROLLBACK`, `SAVEPOINT`.

2. Поняття DDL, DML, DCL:

- DDL (Data Definition Language): Це підмова SQL, що використовується для створення, зміни та видалення об'єктів бази даних. Приклади DDL-операторів: `CREATE TABLE`, `ALTER TABLE`, `DROP TABLE`.

- DML (Data Manipulation Language): Це підмова SQL, що використовується для додавання, оновлення та видалення даних у таблицях. Приклади DML-операторів: `INSERT`, `UPDATE`, `DELETE`.

- DCL (Data Control Language): Це підмова SQL, що використовується для керування правами доступу до об'єктів бази даних. Приклади DCL-операторів: `GRANT`, `REVOKE`.

3. Оператори визначення об'єктів та схеми бази даних:

- `CREATE TABLE`: Використовується для створення нової таблиці у базі даних.

- `CREATE INDEX`: Створює індекс для покращення швидкості пошуку в таблиці.

- `CREATE DATABASE`: Створює нову базу даних.

- `CREATE SCHEMA`: Створює нову схему в базі даних для організації об'єктів.

4. Приклади оператора `CREATE DATABASE`:

- Створення нової бази даних з ім'ям "mydatabase": `CREATE DATABASE mydatabase;`

5. Особливості створення бази даних щодо файлів даних та файлових груп:

- В SQL Server, наприклад, при створенні бази даних можна вказати розміщення файлів даних та журнальних файлів, їх розмір, ростові параметри та інші параметри за допомогою опцій.

6. Приклади оператора `CREATE TABLE`:

- Створення таблиці "employees" з полями: "employee\_id", "first\_name", "last\_name" і "salary":

```sql

CREATE TABLE employees (

employee\_id INT PRIMARY KEY,

first\_name VARCHAR(50),

last\_name VARCHAR(50),

salary DECIMAL(10, 2)

);

7. Основні типи даних, що використовуються під час створення об'єктів бази даних:

- `INT` - ціле число.

- `VARCHAR(n)` - рядок з максимальною довжиною n символів.

- `DECIMAL(p, s)` - числа з фіксованою точністю (p - загальна кількість цифр, s - кількість цифр після коми).

- `DATE` - дата.

- `BOOLEAN` - логічний тип (TRUE або FALSE).

8. Оператори обмеження цілісності даних:

- `PRIMARY KEY` - визначає поле або групу полів, які є унікальними ідентифікаторами записів.

- `FOREIGN KEY` - встановлює зв'язок між таблицями, базуючись на значеннях поля в одній таблиці, які посилаються на ключ в іншій таблиці.

- `UNIQUE` - гарантує унікальність значень у вказаному полі або групі полів.

- `CHECK` - визначає умови, які повинні бути виконані для додавання або оновлення запису.

9. Приклади застосування обмежень для об'єктів бази даних:

- Створення таблиці з первинним ключем: CREATE TABLE