МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ



Кафедра «Комп'ютерні інформаційні технології»

Лабораторна робота №2

з дисципліни «Бази даних»

на тему: «DDL та DML оператори мови SQL»

Виконав: студент гр.П31911 Сафонов Д. Є. Прийняв: Іванов О.П. **Tema.** DDL та DML оператори мови SQL. Мета.

- 1. Здобути досвід використання DDL операторів мови SQL для створення реляційних баз
- 2. Отримати навички використання DML операторів мови SQL для додавання та модифікації записів у реляційних базах даних.
- 3. Отримати досвід використання операторів мови SQL, що забезпечують цілісність даних.
- 4. Навчитися писати SQL-скрипти розгортання реляційних баз даних.

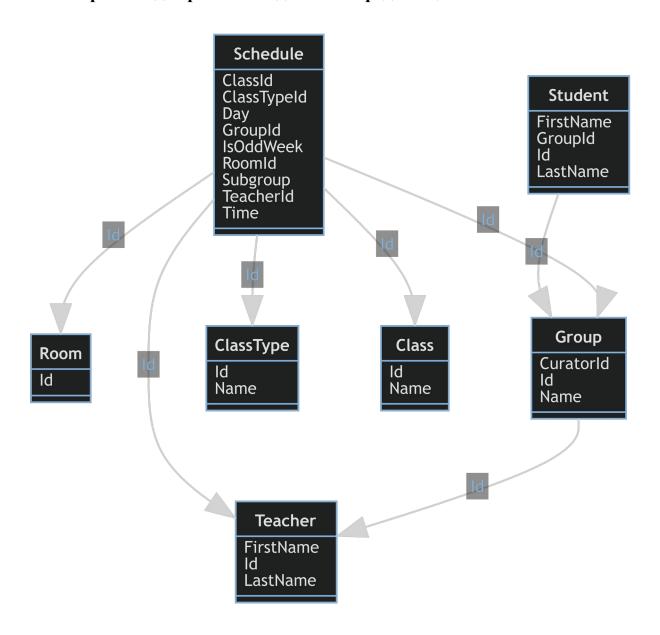
Завдання.

- 1. ✓ Написати SQL-скрипт розгортання бази даних ЛР1, повинен містити такі SQLоператори:

 - 1.1. ✓ USE 1.2. ✓ CREATE DATABASE
 - 1.2.1. Для файлу даних встановити: NAME, FILENAME, SIZE, MAXSIZE, FILEGROWTH.
 - 1.2.2. Для файлу журналу транзакцій задати: NAME, FILENAME, SIZE, MAXSIZE, FILEGROWTH.
 - 1.2.3. ✓ Створити FILEGROUP.
 - 1.3. CREATE SCHEMA
 - 1.4. ✓ CREATE TABLE
 - 1.4.1. Реалізувати автоінкремент цілих первинних ключів (використовувати властивість IDENTITY).
 - 1.4.2. ✓ Забезпечити цілісність даних за допомогою іменованих CONSTRAINT (використання кожного виду CONSTRAINT – обов'язково):
 - ✓ PRIMARY KEY 1.4.2.1.
 - ✓ FOREIGN KEY 1.4.2.2.
 - **✓** UNIQUE 1.4.2.3.
 - NOT NULL 1.4.2.4.
 - ✓ CHECK 1.4.2.5.
 - ✓ DEFAULT 1.4.2.6.
 - 1.4.3. Розмістити таблиці по двох файлових групах PRIMARY та StorageFileGroup.
 - 1.4.4. Декілька таблиць помістити в створену вами схему (крок 1.3).
 - 1.5. ✓ INSERT (додати щонайменше 10 записів у кожну таблицю).
- 2. Написати SQL-скрипт оновлення бази даних, повинен містити такі SQL-оператори:
 - 2.1. **USE**
 - 2.2. СREATE TABLE Перед створенням таблиці видалити таблицю з такою ж назвою, якщо вона існує.
 - 2.3. ✓ ALTER TABLE
 - 2.3.1. Додати нову колонку до таблиці.
 - 2.3.2. 🗙 Змінити ім'я/ 🗸 тип колонки таблиці.
 - 2.3.3. ✓ Додати/ ✓ видалити CONSTRAINT.
 - 2.4. **UPDATE** (змінити деякі записи у кількох таблицях).
 - 2.5. ✓ DELETE (видалити кілька записів у кількох таблицях).

Текст скриптів. github

Скріншот діаграми бази даних із середовища Azure data studio



Опис предметної області та таблиць бази даних

Предметна область — розклад занять у навчальному закладі.

Сутності:

- Заняття(з предмету) проводиться:
 - щотижня, або тільки по чисельникам/знаменникам;
 - у день тижня
 - для групи, підгрупи
 - у час
 - викладачем
 - в аудиторії
- Предмет
- Викладач
- Студент належить до групи та підгрупи
- Аудиторія
- Група(студентів) має куратора

Таблиці:

- Room(аудиторія)
 - id INT PK
- Teacher(викладач)
 - Id INT IDENTITY(1, 1) PK
 - FirstName TEXT NOT NULL
 - LastName TEXT NOT NULL
- Group
 - Id INT PK
 - Name TEXT NOT NULL
 - CuratorId INT NOT NULL FK(Teacher.Id)
- Class
 - Id INT IDENTITY(1, 1) PK
 - Name TEXT NOT NULL
- ClassType(тип заняття)
 - Id INT IDENTITY(1, 1) PK
 - Name TEXT NOT NULL
- Schedule(розклад/заняття)
 - Day SMALLINT NOT NULL BETWEEN 0 AND 6
 - Time TIME NOT NULL
 - IsOddWeek BIT
 - ClassTypeId INT NOT NULL FK(ClassType.Id)
 - ClassId INT NOT NULL FK(Class.Id)
 - GroupId INT NOT NULL FK(Group.Id)
 - Subgroup INT NOT NULL
 - TeacherId INT NOT NULL FK(Teacher.Id)
 - RoomId INT NOT NULL FK(Room.Id)
- Student
 - Id INT IDENTITY(1, 1) PK
 - FirstName TEXT NOT NULL
 - LastName TEXT NOT NULL
 - GroupId INT NOT NULL FK(Group.Id)