

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ



**УДУНТ ННІ ДІТ**

Кафедра «Комп'ютерні інформаційні технології»

**Лабораторна робота №2**

**з дисципліни «Бази даних»**

**на тему: «DDL та DML оператори мови SQL»**

Виконав:  
студент гр.ПЗ1911  
Сафонов Д. Є.  
Прийняв:  
Іванов О.П.

Дніпро, 2022

**Тема.** DDL та DML оператори мови SQL.

**Мета.**

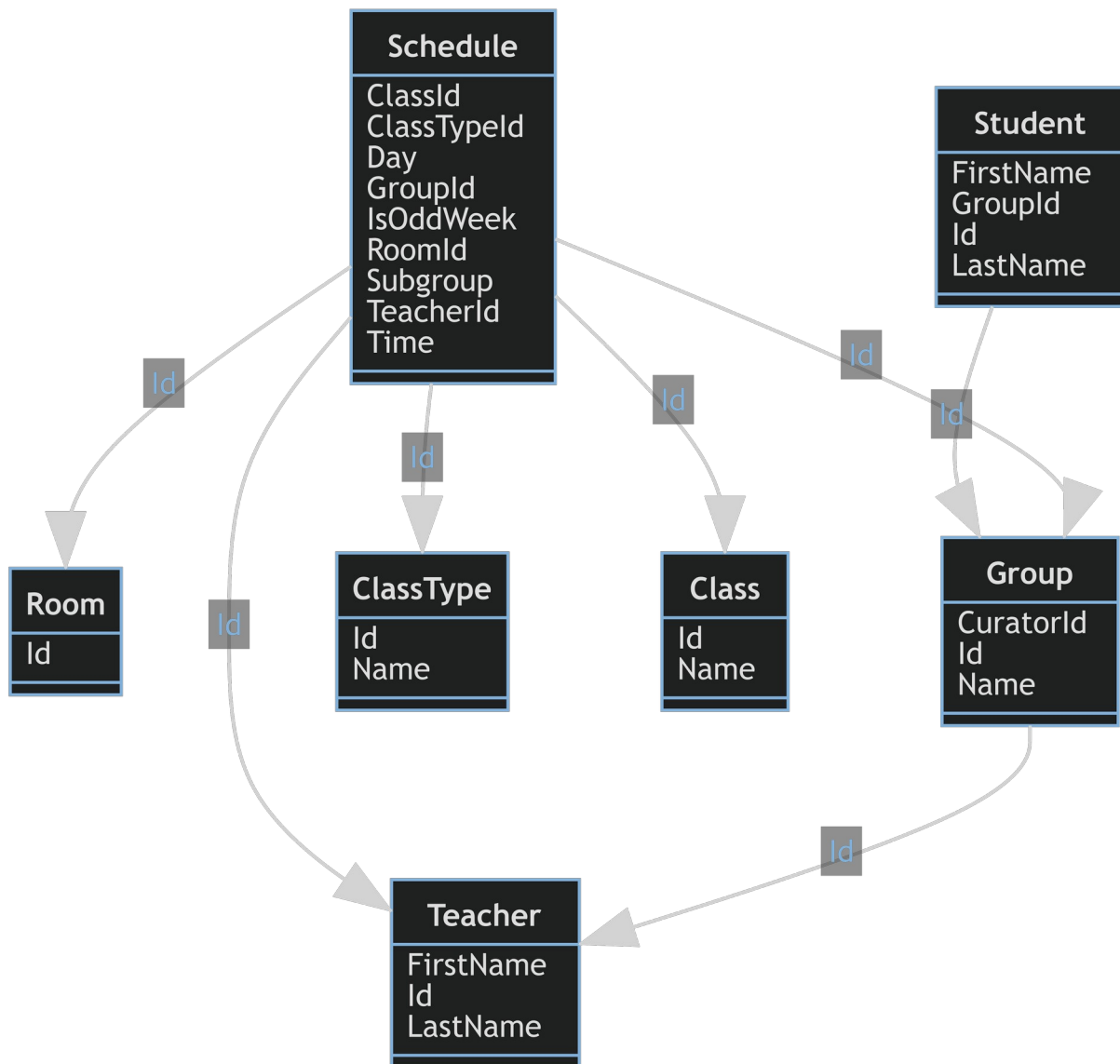
1. Здобути досвід використання DDL операторів мови SQL для створення реляційних баз даних.
2. Отримати навички використання DML операторів мови SQL для додавання та модифікації записів у реляційних базах даних.
3. Отримати досвід використання операторів мови SQL, що забезпечують цілісність даних.
4.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

**Завдання.**

1. ☒ Написати SQL-скрипт розгортання бази даних LP1, повинен містити такі SQL-оператори:
  - 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):
      - 1.4.2.1. ☒ PRIMARY KEY
      - 1.4.2.2. ☒ FOREIGN KEY
      - 1.4.2.3. ☒ UNIQUE
      - 1.4.2.4. ☒ NOT NULL
      - 1.4.2.5. ☒ CHECK
      - 1.4.2.6. ☒ DEFAULT
    - 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. ☒ CREATE 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)

## **Аналіз результатів та висновки**