

Курс: Теорія баз даних**Тема: Функції агрегування**

Запити

1. Вивести кількість викладачів кафедри «Software Development».
2. Вивести кількість лекцій, які читає викладач «Dave McQueen».
3. Вивести кількість занять, які проводяться в аудиторії «D201».
4. Вивести назви аудиторій та кількість лекцій, що проводяться в них.
5. Вивести кількість студентів, які відвідують лекції викладача «Jack Underhill».
6. Вивести середню ставку викладачів факультету Computer Science.
7. Вивести мінімальну та максимальну кількість студентів серед усіх груп.
8. Вивести середній фонд фінансування кафедр.
9. Вивести повні імена викладачів та кількість читаних ними дисциплін.
10. Вивести кількість лекцій щодня протягом тижня.
11. Вивести номери аудиторій та кількість кафедр, чиї лекції в них читаються.
12. Вивести назви факультетів та кількість дисциплін, які на них читаються.
13. Вивести кількість лекцій для кожної пари викладач-аудиторія.

Схема бази даних

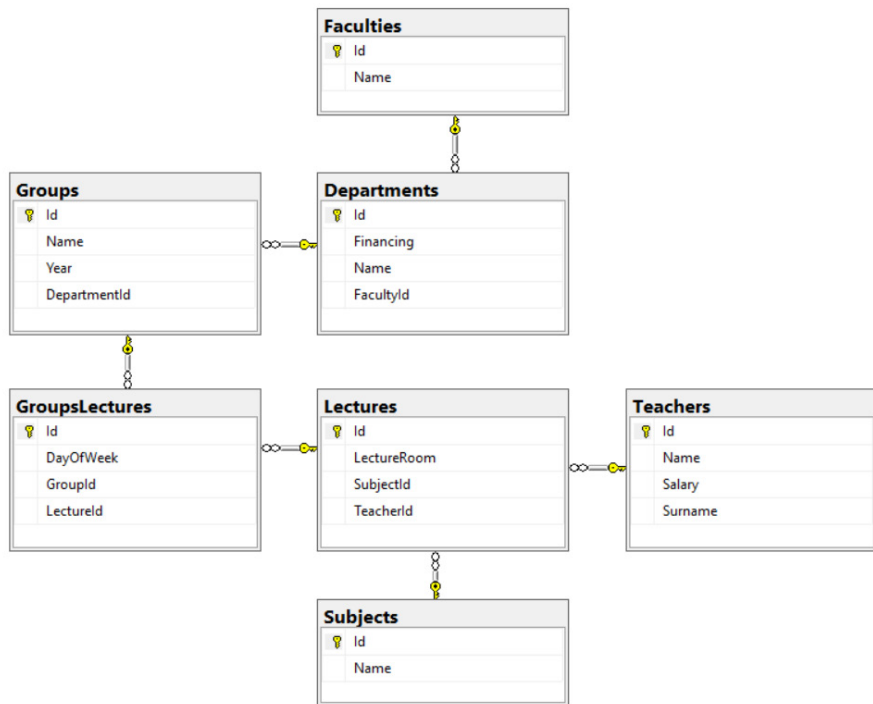


Рисунок 1

До цього завдання ми додали скрипт створення структури бази даних для роботи в рамках поточної теми. Ми категорично рекомендуємо створити базу даних самостійно, без цього скрипта. Але якщо у вас виникне крайня потреба, ви можете його використовувати.

SQL файл з базою даних прикріплений до цього PDF-файлу. Для доступу до матеріалу, завдання необхідно відкрити в програмі Adobe Acrobat Reader.

Опис

База даних Академія (Academy) містить інформацію про співробітників, внутрішній порядок академії та читані лекції.

Викладачі, що читають лекції в академії, представлені у вигляді таблиці Викладачі (Teachers), в якій зібрано основну інформацію, таку як: ім'я, прізвище та дані про зарплату.

Також у базі даних є інформація про групи, що зберігається в таблиці Групи (Groups). Дані про факультети та кафедри містяться у таблицях Факультети (Faculties) та Кафедри (Departments) відповідно.

Крім цього, база даних зберігає інформацію, пов'язану з лекціями. Розклад лекцій міститься у таблиці Лекції (Lectures), а опис дисциплін, по яких читаються лекції, у таблиці Дисципліни (Subjects).

Таблиці

Нижче наведено детальний опис структури кожної таблиці.

1. Кафедри (Departments)

- **Ідентифікатор (Id).** Унікальний ідентифікатор кафедри.
 - ▷ Тип даних — int.
 - ▷ Авто збільшення.
 - ▷ Не може містити null-значення.
 - ▷ Первинний ключ.
- **Фінансування (Financing).** Фонд фінансування кафедри.
 - ▷ Тип даних — money.
 - ▷ Не може містити null-значення.
 - ▷ Не може бути менше ніж 0.

▷ Значення за замовчуванням — 0.

■ **Назва (Name). Назва кафедри.**

- ▷ Тип даних — `nvarchar(100)`.
- ▷ Не може містити `null`-значення.
- ▷ Не може бути порожнім.
- ▷ Має бути унікальним.

■ **Ідентифікатор факультету (FacultyId). Факультет, до складу якого належить кафедра.**

- ▷ Тип даних — `int`.
- ▷ Не може містити `null`-значення.
- ▷ Зовнішній ключ.

2. Факультети (Faculties)

■ **Ідентифікатор (Id). Унікальний ідентифікатор факультету.**

- ▷ Тип даних — `int`.
- ▷ Авто збільшення.
- ▷ Не може містити `null`-значення.
- ▷ Первинний ключ.

■ **Назва (Name). Назва факультету.**

- ▷ Тип даних — `nvarchar(100)`.
- ▷ Не може містити `null`-значення.
- ▷ Не може бути порожнім.
- ▷ Має бути унікальним.

3. Групи (Groups)

■ **Ідентифікатор (Id). Унікальний ідентифікатор групи.**

- ▷ Тип даних — `int`.

- ▷ Авто збільшення.
- ▷ Не може містити null-значення.
- ▷ Первинний ключ.

■ **Назва (Name). Назва групи.**

- ▷ Тип даних — `nvarchar(10)`.
- ▷ Не може містити null-значення.
- ▷ Не може бути порожнім.
- ▷ Має бути унікальним.

■ **Курс (Year). Курс (рік) на якому навчається група.**

- ▷ Тип даних — `int`.
- ▷ Не може містити null-значення.
- ▷ Має бути в діапазоні від 1 до 5.

■ **Ідентифікатор кафедри (DepartmentId). Кафедра, до складу якої належить група.**

- ▷ Тип даних — `int`.
- ▷ Не може містити null-значення.
- ▷ Зовнішній ключ.

4. Групи та лекції (GroupsLectures)

■ **Ідентифікатор (Id). Унікальний ідентифікатор групи та лекції.**

- ▷ Тип даних — `int`.
- ▷ Авто збільшення .
- ▷ Не може містити null-значення.
- ▷ Первинний ключ.

■ **Ідентифікатор групи (GroupId). Група.**

- ▷ Тип даних — `int`.

- ▷ Не може містити null-значення.
- ▷ Зовнішній ключ.
- **Ідентифікатор лекції (LectureId). Лекція.**
 - ▷ Тип даних — int.
 - ▷ Не може містити null-значення.
 - ▷ Зовнішній ключ.

5. Лекції (Lectures)

- **Ідентифікатор (Id). Унікальний ідентифікатор лекції.**
 - ▷ Тип даних — int.
 - ▷ Авто збільшення.
 - ▷ Не може містити null-значення.
 - ▷ Первинний ключ.
- **День тижня (DayOfWeek). День тижня, коли читається лекція.**
 - ▷ Тип даних — int.
 - ▷ Не може містити null-значення.
 - ▷ Має бути в діапазоні від 1 до 7.
- **Аудиторія (LectureRoom). Аудиторія, в якій читається лекція.**
 - ▷ Тип даних — nvarchar(max).
 - ▷ Не може містити null-значення.
 - ▷ Не може бути порожнім.
- **Ідентифікатор дисципліни (SubjectId). Дисципліна, за якою читається лекція.**
 - ▷ Тип даних — int.
 - ▷ Не може містити null-значення.

▷ Зовнішній ключ.

- **Ідентифікатор викладача (TeacherId).** Викладач, який читає лекцію.

▷ Тип даних — int.

▷ Не може містити null-значення.

▷ Зовнішній ключ.

6. Дисципліни (Subjects)

- **Ідентифікатор (Id).** Унікальний ідентифікатор дисципліни.

▷ Тип даних — int.

▷ Авто збільшення.

▷ Не може містити null-значення.

▷ Первинний ключ.

- **Назва (Name).** Назва дисципліни.

▷ Тип даних — nvarchar(100).

▷ Не може містити null-значення.

▷ Не може бути порожнім.

▷ Має бути унікальним.

7. Викладачі (Teachers)

- **Ідентифікатор (Id).** Унікальний ідентифікатор викладача.

▷ Тип даних — int.

▷ Авто збільшення.

▷ Не може містити null-значення.

▷ Первинний ключ.

- **Ім'я (Name). Ім'я викладача.**
 - ▷ Тип даних — `nvarchar(max)`.
 - ▷ Не може містити `null`-значення.
 - ▷ Не може бути порожнім.
- **Ставка (Salary). Ставка викладача.**
 - ▷ Тип даних — `money`.
 - ▷ Не може містити `null`-значення.
 - ▷ Не може бути менше або рівним 0.
- **Прізвище (Surname). Прізвище викладача.**
 - ▷ Тип даних — `nvarchar(max)`.
 - ▷ Не може містити `null`-значення.
 - ▷ Не може бути порожнім.