

Курс: Теорія баз даних**Тема: Підзапити**

Запити

1. Вивести номери корпусів, якщо сумарний фонд фінансування розташованих у них кафедр перевищує 100 000.
2. Вивести назви груп 5-го курсу кафедри “Software Development”, які мають понад 10 пар на перший тиждень.
3. Вивести назви груп, які мають рейтинг (середній рейтинг усіх студентів групи) більший, ніж рейтинг групи “D221”.
4. Вивести прізвища та імена викладачів, ставка яких вища за середню ставку професорів.
5. Вивести назви груп, які мають більше одного куратора.
6. Вивести назви груп, які мають рейтинг (середній рейтинг усіх студентів групи) менший, ніж мінімальний рейтинг груп 5-го курсу.
7. Вивести назви факультетів, сумарний фонд фінансування кафедр яких більший за сумарний фонд фінансування кафедр факультету “Computer Science”.
8. Вивести назви дисциплін та повні імена викладачів, які читають найбільшу кількість лекцій з них.
9. Вивести назву дисципліни, за якою читається найменше лекцій.
10. Вивести кількість студентів та дисциплін, що читаються на кафедрі “Software Development”.

Схема бази даних

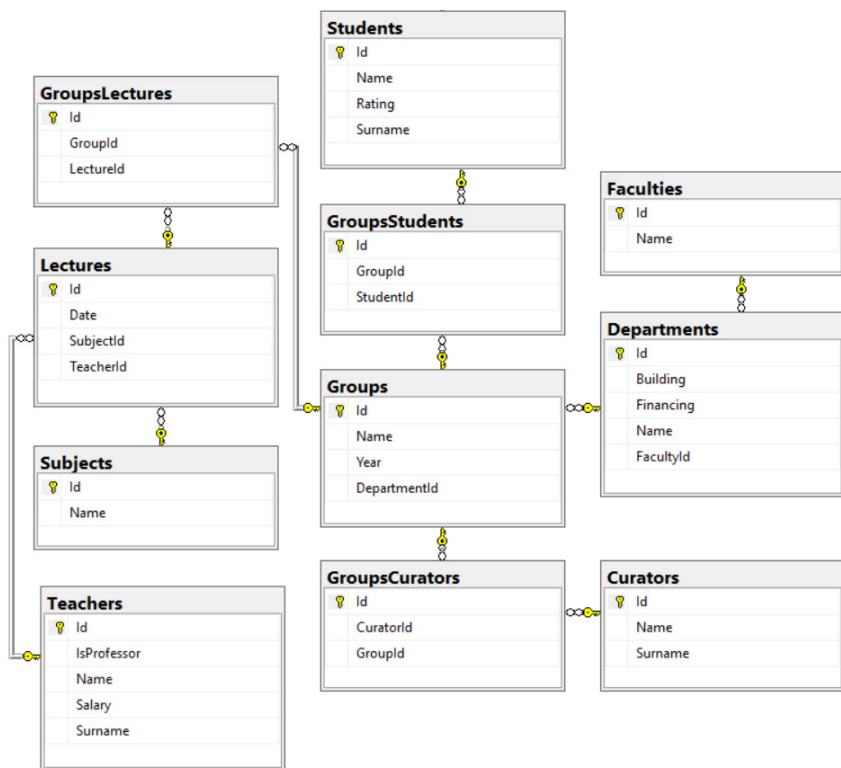


Рисунок 1

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*).

Інформація про студентів міститься в таблиці Студенти (*Students*).

Таблиці

Нижче наведено детальний опис структури кожної таблиці.

1. Куратори (*Curators*)

- **Ідентифікатор (Id).** Унікальний ідентифікатор куратора.
 - ▷ Тип даних — int.
 - ▷ Авто збільшення .
 - ▷ Не може містити null-значення.
 - ▷ Первинний ключ.
- **Ім'я (Name).** Ім'я куратора.
 - ▷ Тип даних — nvarchar(max).

- ▷ Не може містити null-значення.
- ▷ Не може бути порожнім.
- **Прізвище (Surname). Прізвище куратора**
 - ▷ Тип даних — `nvarchar(max)`.
 - ▷ Не може містити null-значення.
 - ▷ Не може бути порожнім.

2. Кафедри (Departments)

- **Ідентифікатор (Id). Унікальний ідентифікатор кафедри.**
 - ▷ Тип даних — `int`.
 - ▷ Авто збільшення.
 - ▷ Не може містити null-значення.
 - ▷ Первинний ключ.
- **Корпус (Building). Номер корпусу, в якому розташована кафедра.**
 - ▷ Тип даних — `int`.
 - ▷ Не може містити null-значення.
 - ▷ Має бути в діапазоні від 1 до 5.
- **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.

3. 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.

4. Групи (Groups)

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

▷ 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.

5. Групи та куратори (GroupsCurators)

- **Ідентифікатор (Id). Унікальний ідентифікатор групи та куратора.**

- ▷ Тип даних — int.

- ▷ Авто збільшення.

- ▷ Не може містити null-значення.

- ▷ Первинний ключ.

- **Ідентифікатор куратора (CuratorId). Куратор.**

- ▷ Тип даних — int.

- ▷ Не може містити null-значення.

- ▷ Зовнішній ключ.

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

- ▷ Тип даних — int.

- ▷ Не може містити null-значення.

- ▷ Зовнішній ключ.

6. 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.

7. Групи та студенти (GroupsStudents)

- **Ідентифікатор (Id).** Унікальний ідентифікатор групи та студенти.
 - ▷ 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 студента (StudentId). Студент.**

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

8. Лекції (Lectures)

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

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

- **Дата проведення (Date). Дата проведення лекції.**

- ▷ Тип даних — date.
- ▷ Не може містити null-значення.
- ▷ Не може бути більше поточної дати.

- **Ідентифікатор дисципліни (SubjectId). Дисципліна, по якій 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.

9. Студенти (Students)

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

- ▷ Тип даних — `int`.
- ▷ Авто збільшення.
- ▷ Не може містити `null`-значення.
- ▷ Первинний ключ.
- **Ім'я (Name). Ім'я студента..**
 - ▷ Тип даних — `nvarchar(max)`.
 - ▷ Не може містити `null`-значення.
 - ▷ Не може бути порожнім.
- **Рейтинг (Rating). Рейтинг студента.**
 - ▷ Тип даних — `int`.
 - ▷ Не може містити `null`-значення.
 - ▷ Має бути в діапазоні від 0 до 5.
- **Прізвище (Surname). Прізвище студента.**
 - ▷ Тип даних — `nvarchar(max)`.
 - ▷ Не може містити `null`-значення.
 - ▷ Не може бути порожнім.

10. 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.

11. Викладачі (Teachers)

- **Ідентифікатор (Id).** нікальний ідентифікатор викладача.
 - ▷ Тип даних — `int`.
 - ▷ Авто збільшення.
 - ▷ Не може містити `null`-значення.
 - ▷ Первинний ключ.
- **Професор (IsProfessor).** Чи є викладач професором.
 - ▷ Тип даних — `bit`.
 - ▷ Не може містити `null`-значення.
 - ▷ Значення за замовчуванням — `0`.
- **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 рівне `0`.
- **Прізвище (Surname).** Прізвище викладача.
 - ▷ Тип даних — `nvarchar(max)`.
 - ▷ Не може містити `null`-значення.
 - ▷ Не может быть порожнім.