

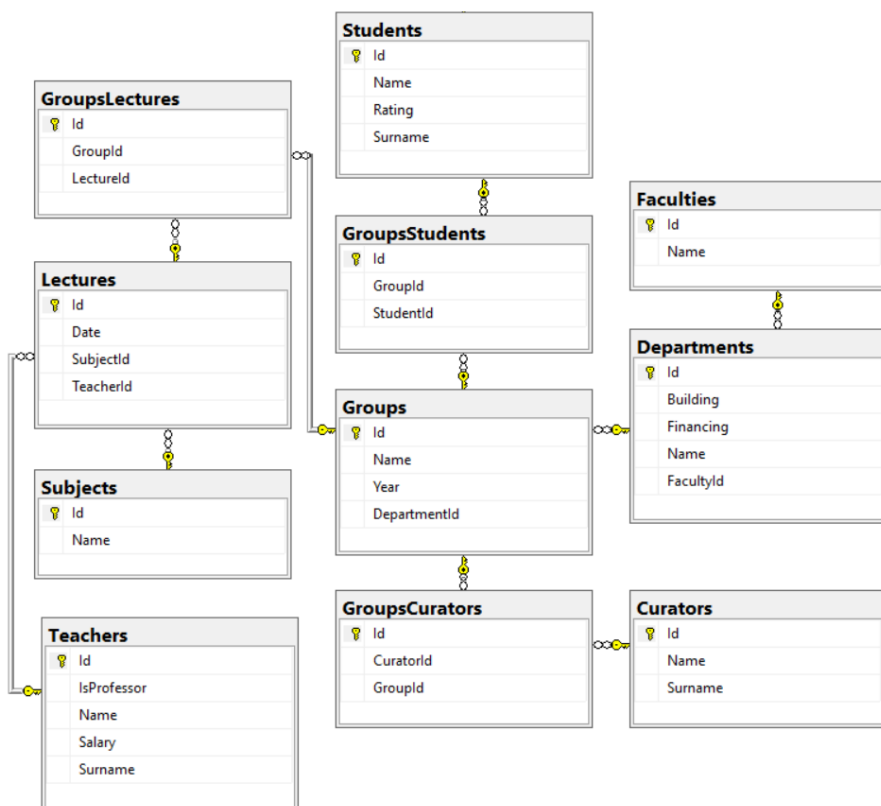
Курс:  
«Теория баз данных»

**Тема: Подзапросы.**

## Запросы

1. Вывести номера корпусов, если суммарный фонд финансирования расположенных в них кафедр превышает 100000.
2. Вывести названия групп 5-го курса кафедры “Software Development”, которые имеют более 10 пар в первую неделю.
3. Вывести названия групп, имеющих рейтинг (средний рейтинг всех студентов группы) больше, чем рейтинг группы “D221”.
4. Вывести фамилии и имена преподавателей, ставка которых выше средней ставки профессоров.
5. Вывести названия групп, у которых больше одного куратора.
6. Вывести названия групп, имеющих рейтинг (средний рейтинг всех студентов группы) меньше, чем минимальный рейтинг групп 5-го курса.
7. Вывести названия факультетов, суммарный фонд финансирования кафедр которых больше суммарного фонда финансирования кафедр факультета “Computer Science”.
8. Вывести названия дисциплин и полные имена преподавателей, читающих наибольшее количество лекций по ним.
9. Вывести название дисциплины, по которому читается меньше всего лекций.
10. Вывести количество студентов и читаемых дисциплин на кафедре “Software Development”.

## Структура базы данных



К этому заданию мы добавили скрипт для создания структуры базы данных для работы в рамках текущей темы. Мы категорически рекомендуем вам создать базу данных самостоятельно, без этого скрипта. Но если у вас возникнет крайняя необходимость вы можете его использовать.

SQL файл с базой данных прикреплен к данному PDF-файлу. Для доступа к материалу, задание необходимо открыть в программе Adobe Acrobat Reader.

## Описание

База данных **Академия** (*Academy*) содержит информацию о сотрудниках, внутреннем устройстве академии и читаемых лекциях.

Преподаватели, читающие лекции в академии представлены в виде таблицы **Преподаватели** (*Teachers*), в которой собрана основная информация, такая как: имя, фамилия и данные о зарплате.

Также в базе данных присутствует информация о группах, хранимая в таблице **Группы** (*Groups*). Данные о факультетах и кафедрах содержатся в таблицах **Факультеты** (*Faculties*) и **Кафедры** (*Departments*) соответственно.

Помимо этого, база данных хранит информацию, связанную с проводимыми лекциями. Расписание лекций содержится в таблице **Лекции** (*Lectures*), а описание дисциплин, по которым читаются лекции, в таблице **Дисциплины** (*Subjects*).

Информация о студентах содержится в таблице **Студенты** (*Students*).

## Таблицы

Ниже представлено детальное описание структуры каждой таблицы.

### 1. Кураторы (*Curators*)

- Идентификатор (*Id*). Уникальный идентификатор куратора.
  - ▷ Тип данных — *int*.
  - ▷ Авто приращение.

- ▷ Не может содержать null-значения.
- ▷ Первичный ключ.
- **Имя (Name). Имя куратора.**
  - ▷ Тип данных — `nvarchar(max)`.
  - ▷ Не может содержать null-значения.
  - ▷ Не может быть пустым.
- **Фамилия (Surname). Фамилия куратора.**
  - ▷ Тип данных — `nvarchar(max)`.
  - ▷ Не может содержать null-значения.
  - ▷ Не может быть пустым.

## 2. Кафедры (Departments)

- **Идентификатор (Id). Уникальный идентификатор кафедры.**
  - ▷ Тип данных — `int`.
  - ▷ Авто приращение.
  - ▷ Не может содержать null-значения.
  - ▷ Первичный ключ.
- **Корпус (Building). Номер корпуса, в котором располагается кафедра.**
  - ▷ Тип данных — `int`.
  - ▷ Не может содержать null-значения.
  - ▷ Должно быть в диапазоне от 1 до 5.
- **Финансирование (Financing). Фонд финансирования кафедры.**
  - ▷ Тип данных — `money`.
  - ▷ Не может содержать null-значения.

- ▷ Не может быть меньше 0.
- ▷ Значение по умолчанию — 0.

- **Название (Name).** Название кафедры.

- ▷ Тип данных — `nvarchar(100)`.
- ▷ Не может содержать null-значения.
- ▷ Не может быть пустым.
- ▷ Должно быть уникальным.

- **Идентификатор факультета (FacultyId).** Факультет, в состав которого входит кафедра.

- ▷ Тип данных — `int`.
- ▷ Не может содержать null-значения.
- ▷ Внешний ключ.

### 3. Факультеты (Faculties)

- **Идентификатор (Id).** Уникальный идентификатор факультета.

- ▷ Тип данных — `int`.
- ▷ Авто приращение.
- ▷ Не может содержать null-значения.
- ▷ Первичный ключ.

- **Название (Name).** Название факультета.

- ▷ Тип данных — `nvarchar(100)`.
- ▷ Не может содержать null-значения.
- ▷ Не может быть пустым.
- ▷ Должно быть уникальным.

### 4. Группы (Groups)

- **Идентификатор (Id).** Уникальный идентификатор группы.

- ▷ Тип данных — `int`.
- ▷ Авто приращение.
- ▷ Не может содержать `null`-значения.
- ▷ Первичный ключ.
- **Название (Name). Название группы.**
  - ▷ Тип данных — `nvarchar(10)`.
  - ▷ Не может содержать `null`-значения.
  - ▷ Не может быть пустым.
  - ▷ Должно быть уникальным.
- **Курс (Year). Курс (год) на котором обучается группа.**
  - ▷ Тип данных — `int`.
  - ▷ Не может содержать `null`-значения.
  - ▷ Должно быть в диапазоне от 1 до 5.
- **Идентификатор кафедры (DepartmentId). Кафедра, в состав которой входит группа.**
  - ▷ Тип данных — `int`.
  - ▷ Не может содержать `null`-значения.
  - ▷ Внешний ключ.

## 5. Группы и кураторы (GroupsCurators)

- **Идентификатор (Id). Уникальный идентификатор группы и куратора.**
  - ▷ Тип данных — `int`.
  - ▷ Авто приращение.
  - ▷ Не может содержать `null`-значения.
  - ▷ Первичный ключ.

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

- ▷ Тип данных — int.
- ▷ Не может содержать null-значения.
- ▷ Внешний ключ.

- **Идентификатор группы (GroupId). Группа.**

- ▷ Тип данных — int.
- ▷ Не может содержать null-значения.
- ▷ Внешний ключ.

### 6. Группы и лекции (GroupsLectures)

- **Идентификатор (Id). Уникальный идентификатор группы и лекции.**

- ▷ Тип данных — int.
- ▷ Авто приращение.
- ▷ Не может содержать null-значения.
- ▷ Первичный ключ.

- **Идентификатор группы (GroupId). Группа.**

- ▷ Тип данных — int.
- ▷ Не может содержать null-значения.
- ▷ Внешний ключ.

- **Идентификатор лекции (LectureId). Лекция.**

- ▷ Тип данных — int.
- ▷ Не может содержать null-значения.
- ▷ Внешний ключ.

### 7. Группы и студенты (GroupsStudents)

- **Идентификатор (Id). Уникальный идентификатор группы и студенты.**

- ▷ Тип данных — `int`.
- ▷ Авто приращение.
- ▷ Не может содержать `null`-значения.
- ▷ Первичный ключ.
- **Идентификатор группы (GroupId). Группа.**
  - ▷ Тип данных — `int`.
  - ▷ Не может содержать `null`-значения.
  - ▷ Внешний ключ.
- **Идентификатор студента (StudentId). Студент.**
  - ▷ Тип данных — `int`.
  - ▷ Не может содержать `null`-значения.
  - ▷ Внешний ключ.

## 8. Лекции (Lectures)

- **Идентификатор (Id). Уникальный идентификатор лекции.**
  - ▷ Тип данных — `int`.
  - ▷ Авто приращение.
  - ▷ Не может содержать `null`-значения.
  - ▷ Первичный ключ.
- **Дата проведения (Date). Дата проведения лекции.**
  - ▷ Тип данных — `date`.
  - ▷ Не может содержать `null`-значения.
  - ▷ Не может быть больше текущей даты.
- **Идентификатор дисциплины (SubjectId). Дисциплина, по которой читается лекция.**
  - ▷ Тип данных — `int`.



- ▷ Не может содержать null-значения.
- ▷ Внешний ключ.
- **Идентификатор преподавателя (TeacherId). Преподаватель, который читает лекцию.**
  - ▷ Тип данных — int.
  - ▷ Не может содержать null-значения.
  - ▷ Внешний ключ.

## 9. Студенты (Students)

- **Идентификатор (Id). Уникальный идентификатор студенты.**
  - ▷ Тип данных — int.
  - ▷ Авто приращение.
  - ▷ Не может содержать null-значения.
  - ▷ Первичный ключ.
- **Имя (Name). Имя студента.**
  - ▷ Тип данных — nvarchar(max).
  - ▷ Не может содержать null-значения.
  - ▷ Не может быть пустым.
- **Рейтинг (Rating). Рейтинг студента.**
  - ▷ Тип данных — int.
  - ▷ Не может содержать null-значения.
  - ▷ Должно быть в диапазоне от 0 до 5.
- **Фамилия (Surname). Фамилия студента.**
  - ▷ Тип данных — nvarchar(max).
  - ▷ Не может содержать null-значения.
  - ▷ Не может быть пустым.

## 10. Дисциплины (Subjects)

- **Идентификатор (Id).** Уникальный идентификатор дисциплины.
  - ▷ Тип данных — int.
  - ▷ Авто приращение.
  - ▷ Не может содержать null-значения.
  - ▷ Первичный ключ.
- **Название (Name).** Название дисциплины.
  - ▷ Тип данных — nvarchar(100).
  - ▷ Не может содержать null-значения.
  - ▷ Не может быть пустым.
  - ▷ Должно быть уникальным.

## 11. Преподаватели (Teachers)

- **Идентификатор (Id).** Уникальный идентификатор преподавателя.
  - ▷ Тип данных — int.
  - ▷ Авто приращение.
  - ▷ Не может содержать null-значения.
  - ▷ Первичный ключ.
- **Профессор (IsProfessor).** Является ли преподаватель профессором.
  - ▷ Тип данных — bit.
  - ▷ Не может содержать null-значения.
  - ▷ Значение по умолчанию — 0.
- **Имя (Name).** Имя преподавателя.
  - ▷ Тип данных — nvarchar(max).

- ▷ Не может содержать null-значения.
- ▷ Не может быть пустым.
- **Ставка (Salary). Ставка преподавателя.**
  - ▷ Тип данных — money.
  - ▷ Не может содержать null-значения.
  - ▷ Не может быть меньше либо равно 0.
- **Фамилия (Surname). Фамилия преподавателя.**
  - ▷ Тип данных — nvarchar(max).
  - ▷ Не может содержать null-значения.
  - ▷ Не может быть пустым.