

Курс:
«Теория баз данных»

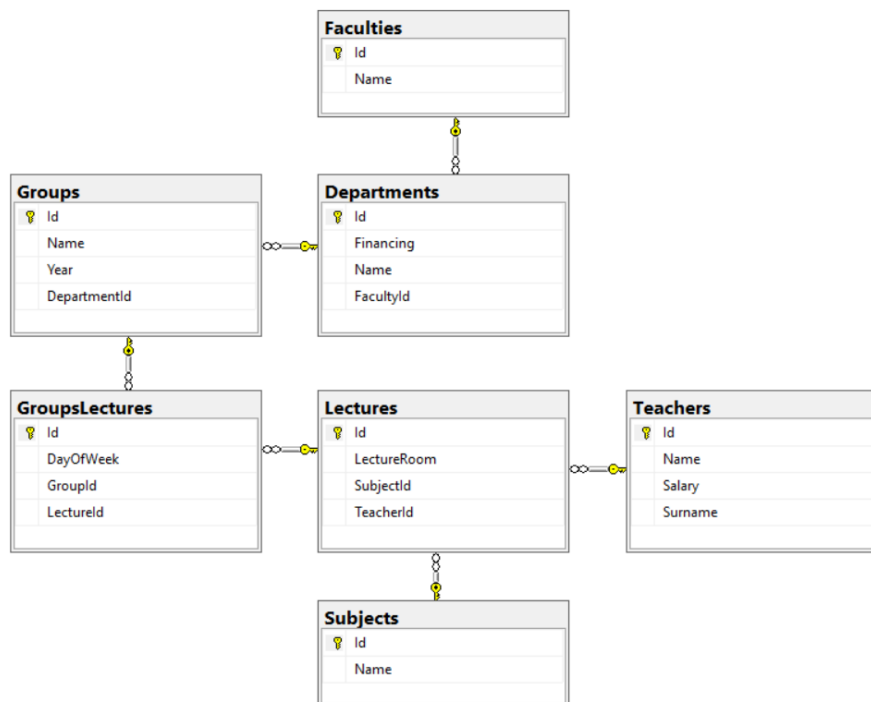
Тема: Функции агрегирования.

Запросы

1. Вывести количество преподавателей кафедры “Software Development”.
2. Вывести количество лекций, которые читает преподаватель “Dave McQueen”.
3. Вывести количество занятий, проводимых в аудитории “D201”.
4. Вывести названия аудиторий и количество лекций, проводимых в них.
5. Вывести количество студентов, посещающих лекции преподавателя “Jack Underhill”.
6. Вывести среднюю ставку преподавателей факультета “Computer Science”.
7. Вывести минимальное и максимальное количество студентов среди всех групп.
8. Вывести средний фонд финансирования кафедр.
9. Вывести полные имена преподавателей и количество читаемых ими дисциплин.
10. Вывести количество лекций в каждый день недели.
11. Вывести номера аудиторий и количество кафедр, чьи лекции в них читаются.
12. Вывести названия факультетов и количество дисциплин, которые на них читаются.

13. Вывести количество лекций для каждой пары преподаватель-аудитория.

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, хранящаяся 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*).

Таблицы

Ниже представлено детальное описание структуры каждой таблицы.

1. Кафедры (*Departments*)

- **Идентификатор (Id).** Уникальный идентификатор кафедр.
 - ▷ Тип данных — int.
 - ▷ Авто приращение.
 - ▷ Не может содержать null-значения.
 - ▷ Первичный ключ.
- **Финансирование (Financing).** Фонд финансирования кафедр.

- ▷ 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.

2. 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.

3. 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.

4. 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.

5. Лекции (Lectures)

- **Идентификатор (Id). Уникальный идентификатор лекции.**
 - ▷ Тип данных — int.
 - ▷ Авто приращение.
 - ▷ Не может содержать null-значения.
 - ▷ Первичный ключ.
- **День недели (DayOfWeek). День недели, в который читается лекция.**
 - ▷ Тип данных — int.
 - ▷ Не может содержать null-значения.
 - ▷ Должен быть в диапазоне от 1 до 7.
- **Аудитория (LectureRoom). Аудитория в которой читается лекция.**
 - ▷ Тип данных — nvarchar(max).
 - ▷ Не может содержать null-значения.
 - ▷ Не может быть пустым.

- **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.

6. 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.

7. Преподаватели (Teachers)

- **Идентификатор (Id).** Уникальный идентификатор преподавателя.
 - ▷ Тип данных — int.

- ▷ Авто приращение.
- ▷ Не может содержать null-значения.
- ▷ Первичный ключ.
- **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.