

Курс:
«Теория баз данных»

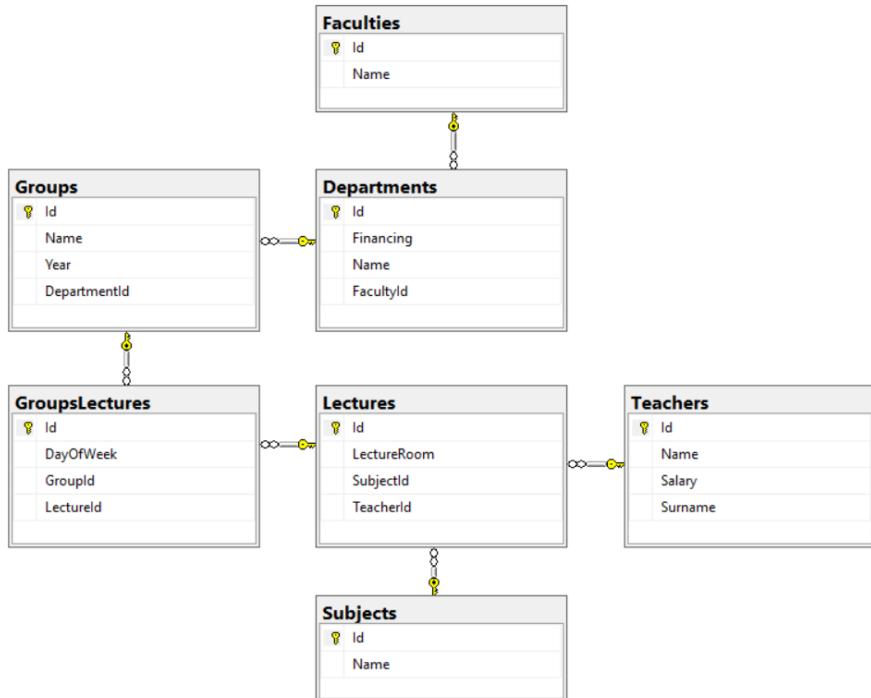
Тема: Функции агрегирования.

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, 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*).

Таблицы

Ниже представлено детальное описание структуры каждой таблицы.

1. Кафедры (Departments)

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

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.