

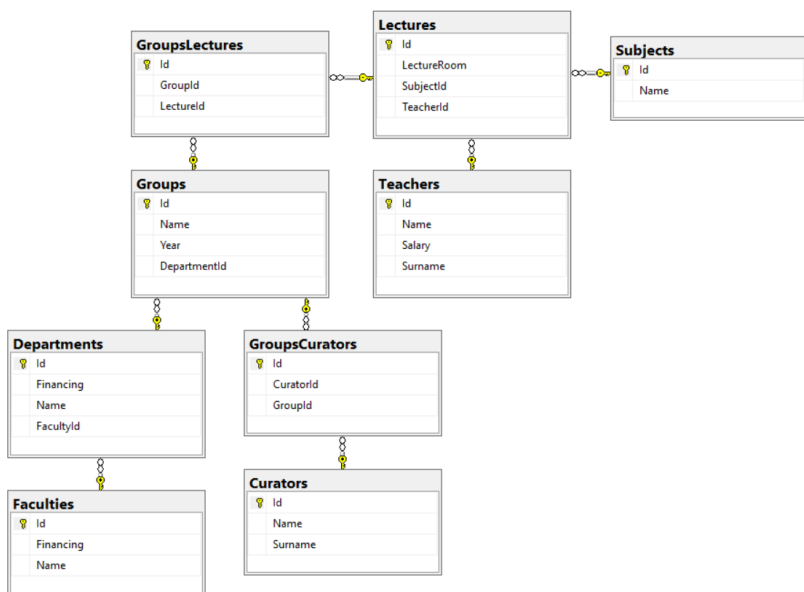
Курс:
«Теория баз данных»

Тема: Многотабличные базы данных.

Запросы

1. Вывести все возможные пары строк преподавателей и групп.
2. Вывести названия факультетов, фонд финансирования кафедр которых превышает фонд финансирования факультета.
3. Вывести фамилии кураторов групп и названия групп, которые они курируют.
4. Вывести имена и фамилии преподавателей, которые читают лекции у группы “P107”.
5. Вывести фамилии преподавателей и названия факультетов на которых они читают лекции.
6. Вывести названия кафедр и названия групп, которые к ним относятся.
7. Вывести названия дисциплин, которые читает преподаватель “Samantha Adams”.
8. Вывести названия кафедр, на которых читается дисциплина “Database Theory”.
9. Вывести названия групп, которые относятся к факультету “Computer Science”.
10. Вывести названия групп 5-го курса, а также название факультетов, к которым они относятся.
11. Вывести полные имена преподавателей и лекции, которые они читают (названия дисциплин и групп), причем отобразить только те лекции, которые читаются в аудитории “B103”.

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. 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.

- **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.
- **Финансирование (Financing).** Фонд финансирования факультета.
 - ▷ Тип данных — money.
 - ▷ Не может содержать null-значения.
 - ▷ Не может быть меньше 0.
 - ▷ Значение по умолчанию — 0.
- **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. Лекции (Lectures)

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

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

- ▷ Первичный ключ.
- **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.

8. 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.

9. 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.