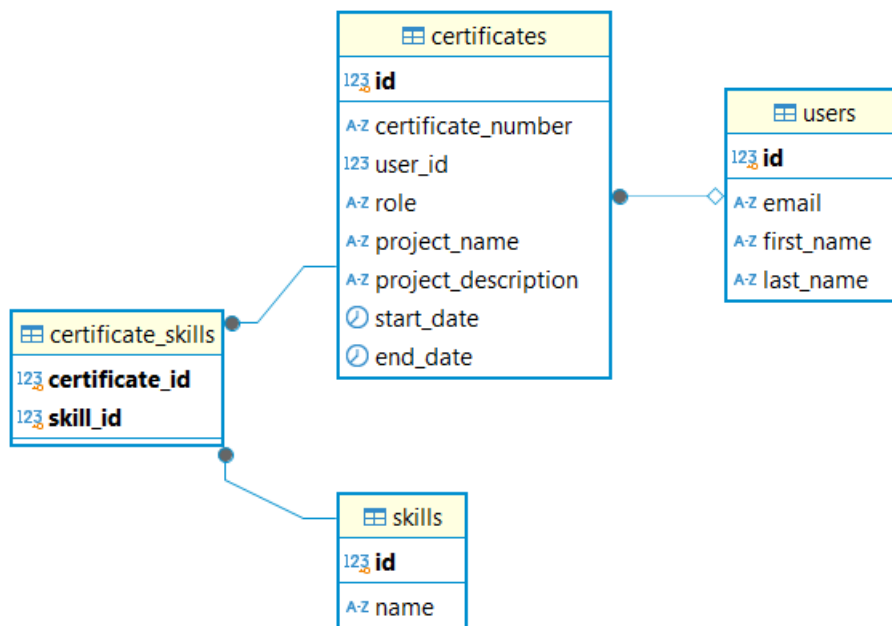


Тестовое задание для Python-программистов для участия в стажировке
Кловери.Старт (10-й набор)

1. Пришлите описание используемых таблиц, включая информацию о названиях и формате полей.

Предложенная база данных состоит из 4-х связанных таблиц.



Пояснения:

1. Таблица `users` - список пользователей(получателей сертификата).
`id`: уникальный номер пользователя(поле заполняется автоматически).
`email`: адрес электронной почты пользователя(содержит текстовые данные длиной не более 255 символов, имеющие уникальное значение, обязательно для заполнения).
`first_name`: имя пользователя(содержит текстовые данные длиной не более 100 символов, обязательно для заполнения).

last_name: фамилия пользователя(содержит текстовые данные длиной не более 100 символов, обязательно для заполнения).

2. Таблица certificates:

id: уникальный идентификатор сертификат(поле заполняется автоматически).

certificate_number: номер сертификата(содержит текстовые данные длиной не более 50 символов, имеющие уникальное значение, обязательно для заполнения).

user_id: идентификатор пользователя (ссылка на уникальный номер пользователя в таблице users, целое число).

role: роль пользователя в проекте (содержит текстовые данные длиной не более 100 символов).

project_name: название проекта, в котором проходила стажировка(содержит текстовые данные длиной не более 100 символов).

project_description: описание проекта(содержит текстовую информацию).

start_date: дата начала стажировки(тип данных DATE).

end_date: дата окончания стажировки(тип данных DATE).

3. Таблица skills:

id: уникальный идентификатор навыка(поле заполняется автоматически).

name: название навыка(содержит текстовые данные длиной не более 255 символов, имеющие уникальное значение, обязательно для заполнения).

4. Таблица certificate_skills (связующая таблица):

certificate_id: идентификатор сертификата (ссылка на таблицу certificates).

skill_id: идентификатор навыка (ссылка на таблицу skills).

2. Предложите индексы для каждой из таблиц, которые помогут быстрее выдавать информацию о сертификате.

Запрос для создания индекса для номера сертификата в таблице certificates:

```
CREATE INDEX idx_certificate_number ON certificates(certificate_number);
```

Запрос для создания индекса для электронного адреса в таблице users:

```
CREATE INDEX idx_user_email ON users(email);
```

Дополнительные индексы для каждой из таблиц, которые помогут быстрее выдавать информацию о сертификате:

Запрос для создания индекса для имени и фамилии в таблице users:

```
CREATE INDEX idx_user_first_name ON users(first_name);
```

```
CREATE INDEX idx_user_last_name ON users(last_name);
```

Запрос для создания индекса для роли специалиста в таблице certificates:

```
CREATE INDEX idx_certificate_role ON certificates(role);
```

Запрос для создания индекса для поиска по имени навыка в таблице skills:

```
CREATE INDEX idx_skill_name ON skills(name);
```

3. Напишите SQL-запрос, который выведет все сертификаты, для которых не заданы навыки, которые есть у владельца сертификата.

Вот так может выглядеть SQL-запрос, который выводит все сертификаты, для которых не заданы навыки, которые есть у владельца сертификата:

```
SELECT * FROM certificates c JOIN users u ON c.user_id = u.id LEFT JOIN  
certificate_skills cs ON c.id = cs.certificate_id LEFT JOIN skills s ON cs.skill_id  
= s.id WHERE u.id = c.user_id AND s.id IS NULL;
```

4. Какой фреймворк вы бы выбрали для реализации и почему?

Для реализации данной системы я бы выбрала фреймворк Django по следующим причинам:

Django - это мощный и гибкий инструмент для разработки веб-приложений на Python. Он содержит в себе множество встроенных функций (таких как ORM, аутентификация и админ-панель), которые упрощают разработку и ускоряют процесс создания приложений. Django хорошо поддерживает работу с базами и моделями данных, а также включает в себя множество функций безопасности, что очень важно при работе с данными пользователей. Кроме того, у Django большое сообщество разработчиков, что облегчит поиск помощи в случае, если возникнут проблемы.