

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО**

Дисциплина: Бэк-энд разработка

Отчет

Практическая работа №1
«Проектирование базы данных»

Выполнил:

Захарчук Александр

Группа К3341

Проверил:

Добряков Д. И.

Санкт-Петербург

2025 г.

Задача

Спроектировать БД, придерживаясь нотации ERD.

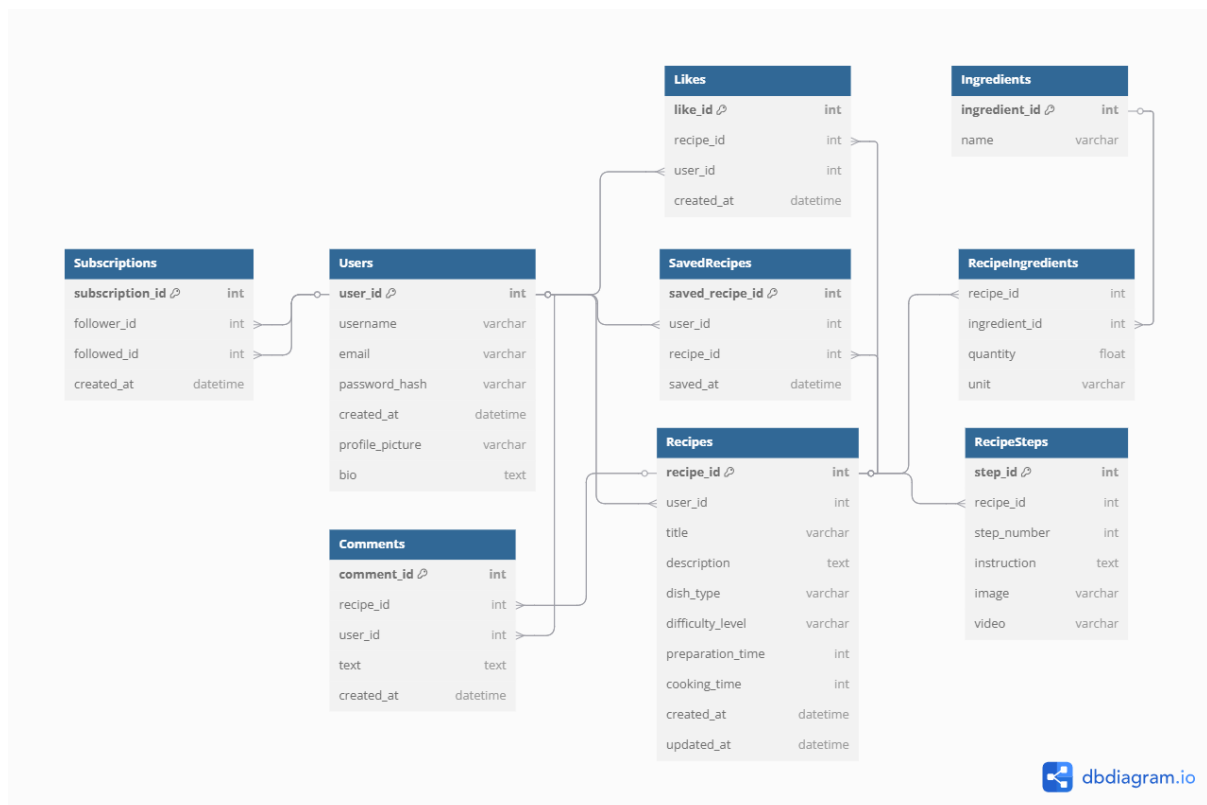
Ход работы

Для проектирования базы данных был выбран вариант №4 «Сервис для обмена рецептами и кулинарных блогов».

Разработанная база данных должна позволять реализовать в сервисе следующие функции:

- Вход
- Регистрация
- Личный кабинет пользователя (сохраненные рецепты, публикации)
- Поиск рецептов с фильтрацией по типу блюда, сложности, ингредиентам
- Страница рецепта с фото, пошаговыми инструкциями и видео
- Социальные функции (комментарии, лайки, подписки на кулинаров)

Для решения поставленных задач была разработана следующая структура базы данных.



Таблицы и их атрибуты

1. Пользователи (Users)

Хранит информацию о пользователях сервиса.

`user_id` (Primary Key, Auto Increment) — уникальный идентификатор пользователя.

`username` — логин пользователя.

`email` — электронная почта.

`password_hash` — хэш пароля.

`created_at` — дата регистрации.

`profile_picture` — ссылка на аватар пользователя.

`bio` — краткая информация о пользователе.

2. Рецепты (Recipes)

Хранит информацию о рецептах.

`recipe_id` (Primary Key, Auto Increment) — уникальный идентификатор рецепта.

`user_id` (Foreign Key) — идентификатор автора рецепта.

`title` — название рецепта.

`description` — краткое описание рецепта.

`dish_type` — тип блюда (например, завтрак, обед, десерт).

`difficulty_level` — уровень сложности (легкий, средний, сложный).

`preparation_time` — время приготовления.

`cooking_time` — время готовки.

`created_at` — дата создания рецепта.

`updated_at` — дата последнего обновления.

3. Ингредиенты (Ingredients)

Хранит список ингредиентов.

ingredient_id (Primary Key, Auto Increment) — уникальный идентификатор ингредиента.

name — название ингредиента.

4. Ингредиенты рецептов (RecipeIngredients)

Связывает рецепты и ингредиенты (многие ко многим).

recipe_id (Foreign Key) — идентификатор рецепта.

ingredient_id (Foreign Key) — идентификатор ингредиента.

quantity — количество ингредиента.

unit — единица измерения (например, граммы, штуки).

5. Шаги рецептов (RecipeSteps)

Хранит пошаговые инструкции для рецептов.

step_id (Primary Key, Auto Increment) — уникальный идентификатор шага.

recipe_id (Foreign Key) — идентификатор рецепта.

step_number — номер шага.

instruction — текст инструкции.

image — ссылка на изображение (опционально).

video — ссылка на видео (опционально).

6. Комментарии (Comments)

Хранит комментарии к рецептам.

comment_id (Primary Key, Auto Increment) — уникальный идентификатор комментария.

recipe_id (Foreign Key) — идентификатор рецепта.

user_id (Foreign Key) — идентификатор пользователя, оставившего комментарий.

text — текст комментария.

created_at — дата создания комментария.

7. Лайки (Likes)

Хранит лайки к рецептам.

like_id (Primary Key, Auto Increment) — уникальный идентификатор лайка.

recipe_id (Foreign Key) — идентификатор рецепта.

user_id (Foreign Key) — идентификатор пользователя, поставившего лайк.

created_at — дата постановки лайка.

8. Подписки (Subscriptions)

Хранит информацию о подписках пользователей на других пользователей.

subscription_id (Primary Key, Auto Increment) — уникальный идентификатор подписки.

follower_id (Foreign Key) — идентификатор пользователя, который подписывается.

followed_id (Foreign Key) — идентификатор пользователя, на которого подписываются.

created_at — дата подписки.

9. Сохраненные рецепты (SavedRecipes)

Хранит рецепты, сохраненные пользователями.

saved_recipe_id (Primary Key, Auto Increment) — уникальный идентификатор записи.

user_id (Foreign Key) — идентификатор пользователя.

recipe_id (Foreign Key) — идентификатор рецепта.

saved_at — дата сохранения.

Вывод

В результате проделанной работы была спроектирована структура реляционной базы данных для сервиса обмена рецептами и кулинарных блогов, которая охватывает все ключевые функции: регистрацию и аутентификацию пользователей, создание и поиск рецептов, социальные взаимодействия (комментарии, лайки, подписки) и личный кабинет. Были выделены основные сущности, такие как пользователи, рецепты, ингредиенты и шаги приготовления, а также установлены связи между ними для обеспечения целостности данных. ERD-диаграмма наглядно отображает структуру базы данных, что упрощает понимание и дальнейшую разработку. Проектирование базы данных было выполнено с учетом масштабируемости и производительности, что позволяет эффективно обрабатывать запросы и поддерживать рост сервиса в будущем.