

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО**

**Дисциплина:** Бэк-энд разработка

Отчет

Домашнее задание №1

Выполнил:

Соловьева П.А.

Группа К3344

Проверил:

Добряков Д. И.

Санкт-Петербург

2025 г.

## Задача

- 1) Выберите один из предложенных вариантов работ
- 2) Спроектируйте БД, придерживаясь нотации ERD

## Выбор темы и постановка задачи

Выбрана тема "Сервис аренды недвижимости" как удобное решение для арендодателей и арендаторов. Определены ключевые требования: регистрация пользователей, поиск недвижимости с фильтрацией, управление арендованными объектами, система сообщений и хранение истории сделок.

## Анализ требований и проектирование функционала

Выделены основные сущности: пользователи (арендодатели и арендаторы), объекты недвижимости, аренда, сообщения и отзывы. Определены связи между сущностями.

Сформулированы основные сценарии использования:

- Регистрация и аутентификация пользователей.
- Поиск недвижимости с фильтрацией по цене, местоположению и типу.
- Просмотр информации об объекте, включая фото и описание.
- Заключение аренды, фиксация сроков и условий.
- Обмен сообщениями между пользователями.
- Оставление отзывов после завершения аренды.

## Проектирование базы данных (ERD)

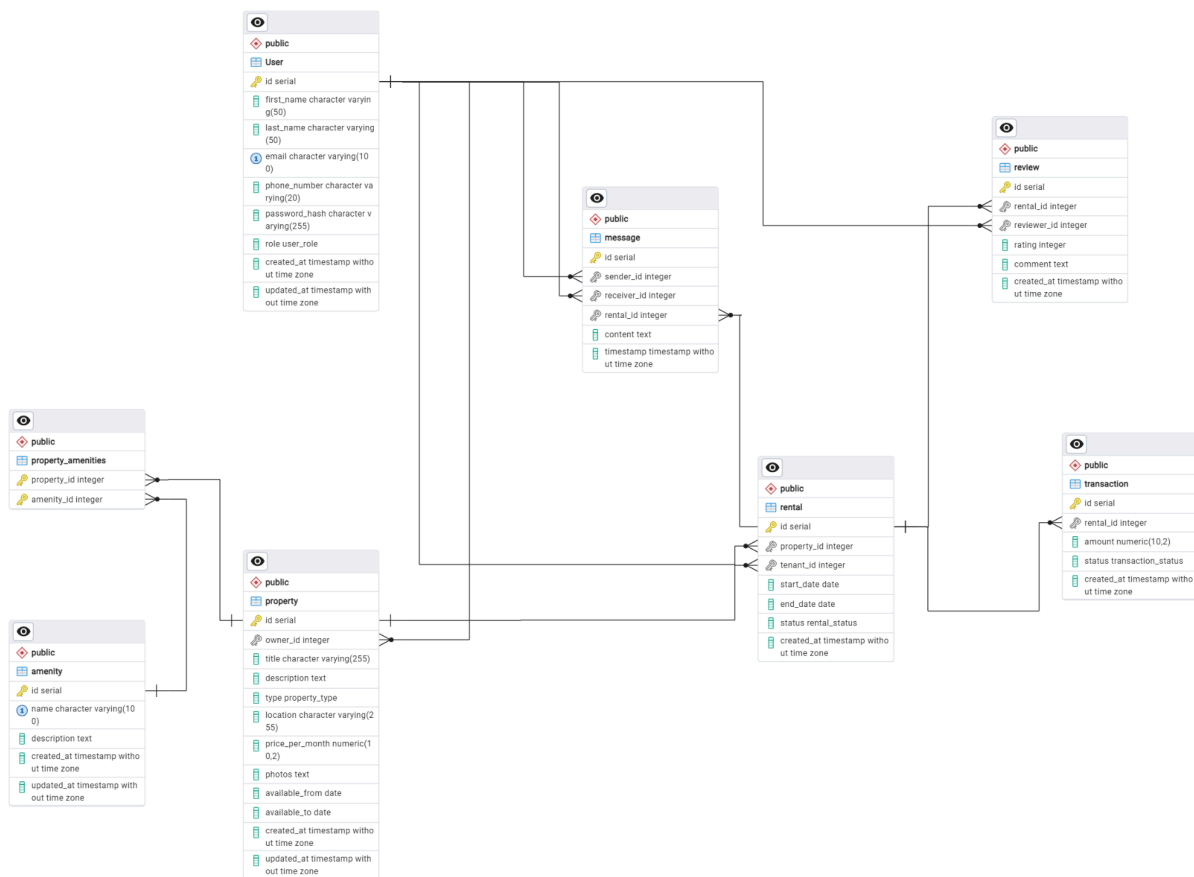
Создана ERD-диаграмма, включающая таблицы:

- **User** (id, first\_name, last\_name, email, phone\_number, password\_hash, role, created\_at, updated\_at).
- **Property** (id, owner\_id, title, description, type, location, price\_per\_month, photos, available\_from, available\_to, created\_at, updated\_at).
- **Amenity** (id, name, description).
- **Property\_Amenity** (id, property\_id, amenity\_id).
- **Rental** (id, property\_id, tenant\_id, start\_date, end\_date, status, created\_at).
- **Message** (id, sender\_id, receiver\_id, rental\_id, content, timestamp).

- **Review** (id, rental\_id, reviewer\_id, rating, comment, created\_at).

Реализованы связи:

- Один ко многим (арендодатель → объекты недвижимости).
- Один ко многим (арендатор → аренда объектов).
- Один ко многим (пользователь → сообщения).
- Один ко многим (аренда → отзыв).



## Архитектура системы

Приложение разработано на основе клиент-серверной архитектуры с микросервисным подходом:

- **Auth Service** – регистрация, аутентификация, управление пользователями.
- **Property Service** – управление объектами недвижимости, поиск и фильтрация.
- **Rental Service** – обработка аренды, смена статусов.
- **Message Service** – реализация чатов между пользователями.
- **Review Service** – сбор и отображение отзывов.

## **Вывод**

Спроектирована масштабируемая база данных, обеспечивающая основные процессы аренды недвижимости. ERD-диаграмма демонстрирует нормализацию данных и логичную организацию сущностей. Система разработана с учетом удобства пользователей и гибкости расширения функционала.