

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Отчет по домашней работе №1 по курсу “Бэкенд разработка”

Выполнили:

Бахарева М. А., К3342

Привалов К.А., К3342

Проверил:

Добряков Д.И.

Санкт-Петербург

2026 г.

# 1. Описание темы

## Общее описание:

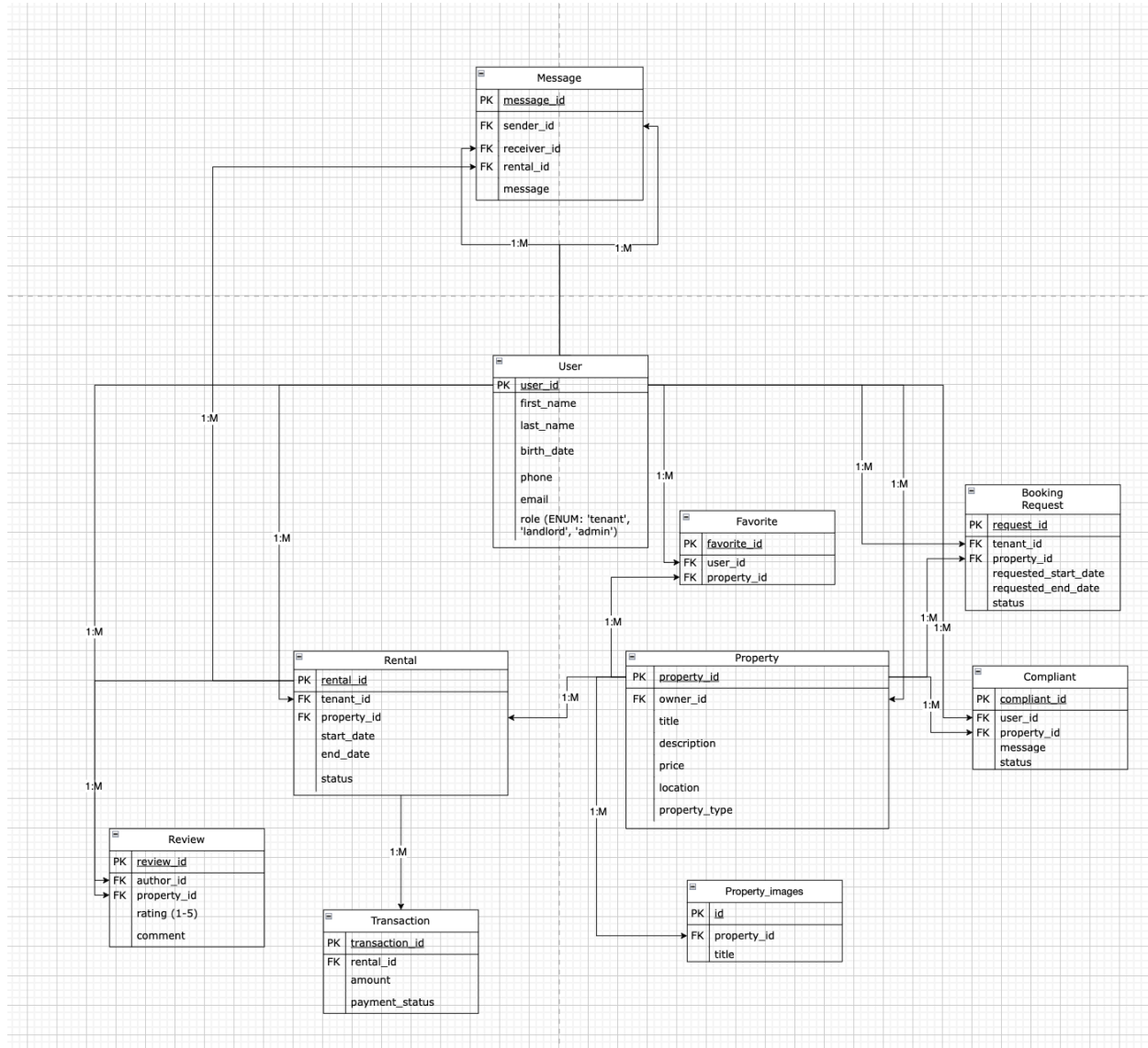
Приложение предназначено для поиска и аренды недвижимости. Пользователи могут просматривать и искать объявления, фильтровать варианты по параметрам (по типу, цене, расположению), общаться с арендодателями и бронировать жилье. У пользователей есть личный кабинет, в котором хранится информация об арендованных и арендуемых объектах, а также “любимых”, добавленных в избранное объектах недвижимости. Есть страницы объектов недвижимости с основной информацией: фото, описание, условия аренды, цена.

## Основные функции:

- Регистрация и авторизация (по email)
- Просмотр объявлений недвижимости (фото, описание, цена)
- Фильтрация объектов (цена, район, тип жилья)
- Чат с владельцем (встроенный мессенджер)
- Оформление бронирования (без сложных юридических механизмов и привязки оплаты)

## 2. Проектирование базы данных

### ERD



### Описание базы данных

#### Сущности и их описание

1. user – хранит информацию о пользователях сервиса

- Основные поля: id, email, password\_hash, full\_name, phone, role (ENUM: tenant, landlord, admin)

- Связи:

- 1:M с property (один владелец может сдавать несколько объектов)
- 1:M с rental (один арендатор может арендовать несколько объектов)
- 1:M с message (пользователь может отправлять и получать сообщения)
- 1:M с review (один пользователь может оставлять несколько отзывов)
- 1:M с favorite (пользователь может добавить в избранное несколько объектов)
- 1:M с booking\_request (пользователь может отправлять запросы на аренду)
- 1:M с complaint (пользователь может подавать жалобы)

2. property – хранит информацию об объектах недвижимости

- Основные поля: id, owner\_id (FK → user), title, description, price, location, property\_type

- Связи:

- M:1 с user (каждый объект принадлежит одному владельцу)
- 1:M с rental (один объект может быть арендован многократно)
- 1:M с review (на объект могут оставлять отзывы)
- 1:M с favorite (объект может быть в избранном у нескольких пользователей)
- 1:M с booking\_request (на объект могут поступать запросы на аренду)
- 1:M с complaint (на объект могут подавать жалобы)

3. rental – хранит информацию об аренде объектов

- Основные поля: id, tenant\_id (FK → user), property\_id (FK → property), start\_date, end\_date, status

- Связи:

- M:1 с user (каждая аренда связана с одним арендатором)
- M:1 с property (каждая аренда связана с одним объектом)
- 1:M с transaction (на одну аренду может приходиться несколько платежей)
- 1:M с message (аренда может иметь историю переписки)

4. message – хранит переписку пользователей

- Основные поля: id, sender\_id (FK → user), receiver\_id (FK → user), rental\_id (FK → rental, nullable), message

- Связи:

- M:1 с user (каждое сообщение отправлено одним пользователем)
- M:1 с rental (может быть привязано к аренде)

5. transaction – хранит платежи, связанные с арендой

- Основные поля: id, rental\_id (FK → rental), amount, payment\_status

- Связи:

- M:1 с rental (одна аренда может иметь несколько платежей)

6. review – хранит отзывы о недвижимости

- Основные поля: id, author\_id (FK → user), property\_id (FK → property), rating, comment

- Связи:

- M:1 с user (каждый отзыв оставлен одним пользователем)

- M:1 с property (каждый отзыв относится к одному объекту)

7. favorite – хранит избранные объекты пользователей

- Основные поля: id, user\_id (FK → user), property\_id (FK → property)

- Связи:

- M:1 с user (пользователь может добавить в избранное несколько объектов)

- M:1 с property (объект может быть в избранном у нескольких пользователей)

8. booking\_request – хранит запросы на аренду

- Основные поля: id, tenant\_id (FK → user), property\_id (FK → property), requested\_start\_date, requested\_end\_date, status

- Связи:

- M:1 с user (запрос на аренду отправляет один пользователь)

- M:1 с property (запрос связан с одним объектом)

9. complaint – хранит жалобы пользователей

- Основные поля: id, user\_id (FK → user), property\_id (FK → property, nullable), message, status, created\_at

- Связи:

- M:1 с user (жалоба подается одним пользователем)

10. Property\_images - хранит фотографии недвижимости

- Основные поля: id, user\_id (FK → user), property\_id (FK → property, nullable), title

- Связи:

- M:1 с user

- M:1 с property