

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Факультет инфокоммуникационных технологий

Инфокоммуникационные технологии и системы связи

## Лабораторная работа №4

«Проектирование объектной модели»

Выполнил:

Савчук А. А.

Группа К4112с

Проверил:

Марченко Е. В.

Санкт-Петербург

2024

# СОДЕРЖАНИЕ

Введение . . . . .	3
1. Создание объектной модели на основе шаблонов GRASP . . . . .	4
2. Создание объектной модели на основе методологии IDEF4 . . . . .	8
Заключение . . . . .	11

# **ВВЕДЕНИЕ**

Цель работы – изучить основы разработки объектных моделей с использованием шаблонов GRASP для распределения обязанностей между классами; изучить методику построения объектно-ориентированных систем IDEF4.

## **Вариант задания**

Электронная система продажи билетов на междугородние маршруты.

## **Описание инфокоммуникационной системы**

Платформа для продажи электронных билетов на междугородние автобусные поездки и получения онлайн-платежей за проезд. Покупатель самостоятельно распечатывает билеты для предъявления перед отправкой. Оплатить билет можно из-за рубежа РФ. Доступна покупка поездок «туда-обратно», включая пересадки и использование абонементов. Обновление таблиц в режиме реального времени.

Реализация проездных документов для людей с ограниченными возможностями не требует посещения кассы: средства можно перевести на выбор через SMS, электронные кошельки или банковские карты. Данные электронных расчетов интегрированы с бухгалтерией компании.

# 1. Создание объектной модели на основе шаблонов GRASP

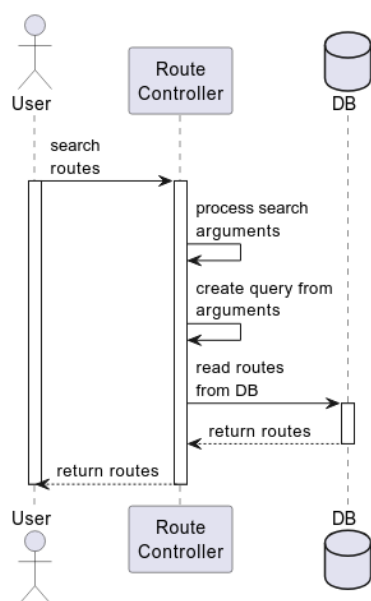


Рисунок 1 – Диаграмма последовательностей для поиска маршрутов

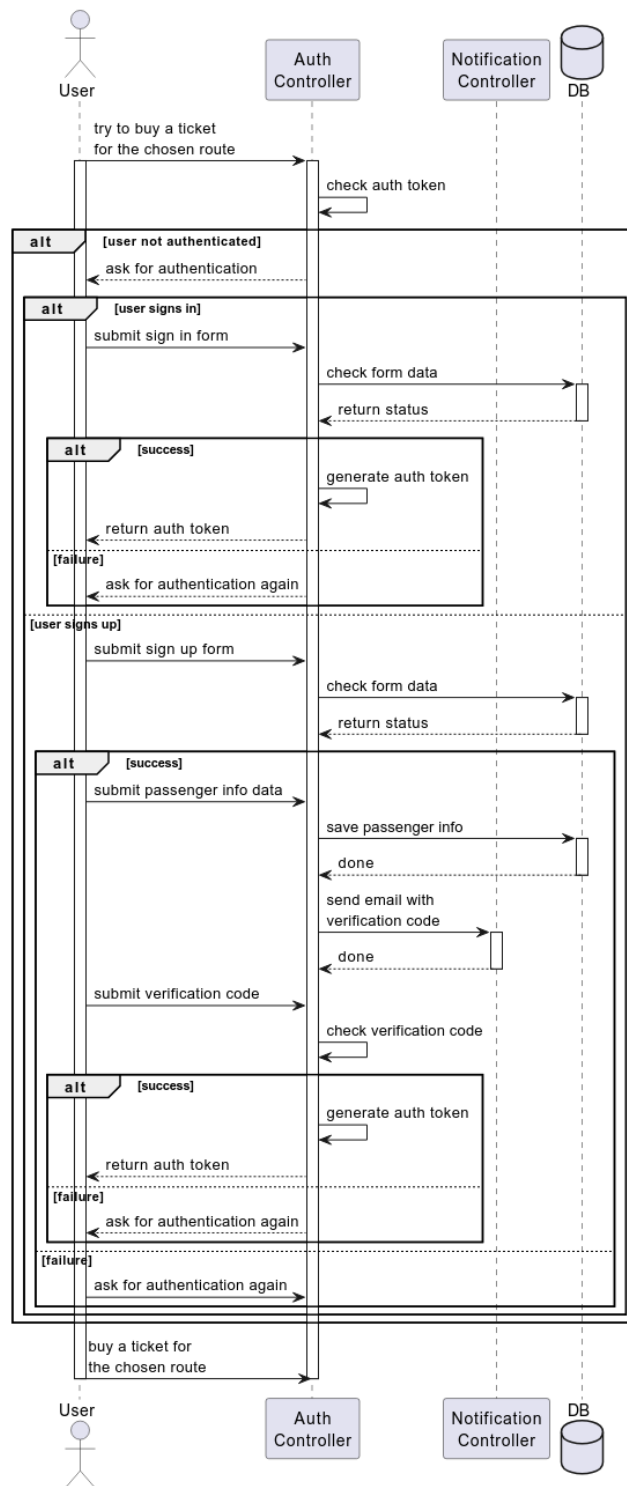


Рисунок 2 – Диаграмма последовательностей для аутентификации

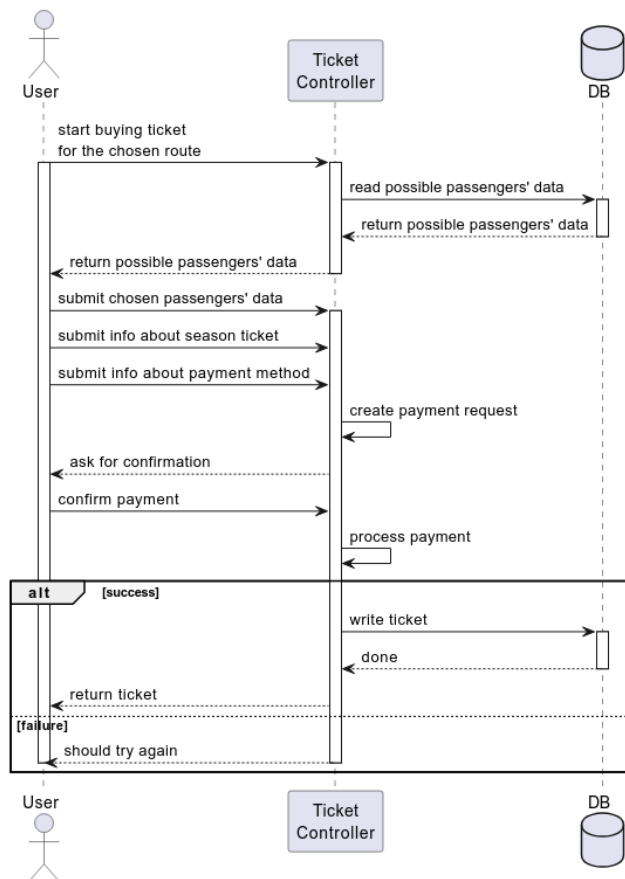


Рисунок 3 – Диаграмма последовательностей для покупки билета

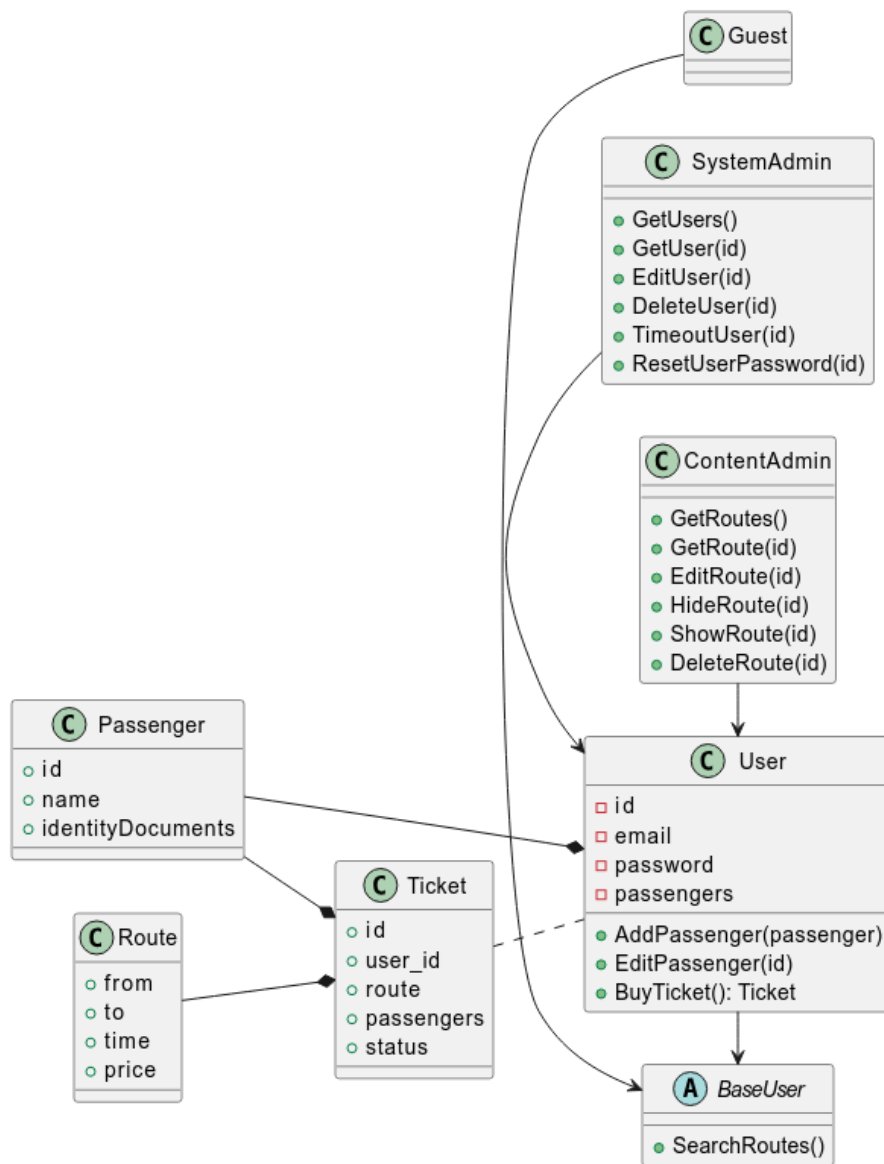


Рисунок 4 – Диаграмма классов

## 2. Создание объектной модели на основе методологии IDEF4

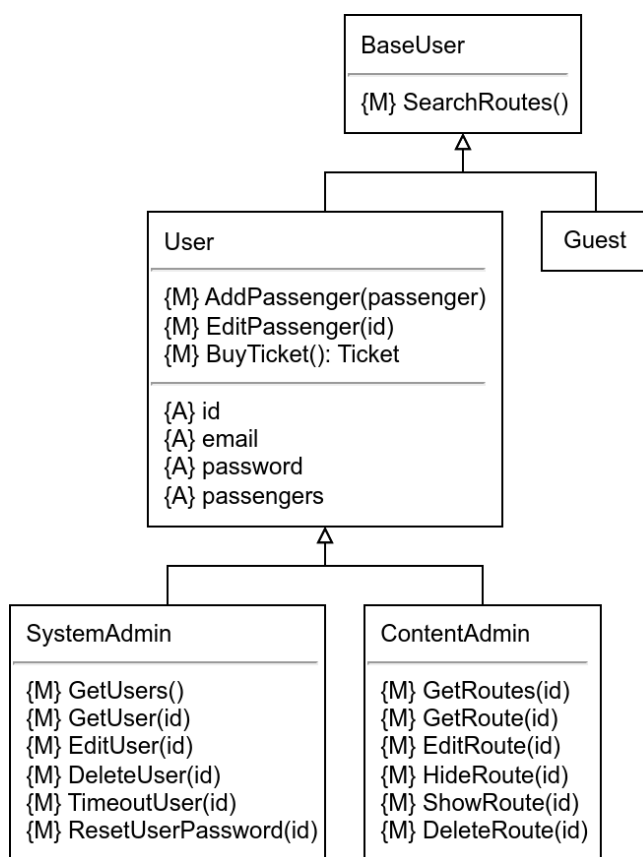


Рисунок 5 – Статическая модель



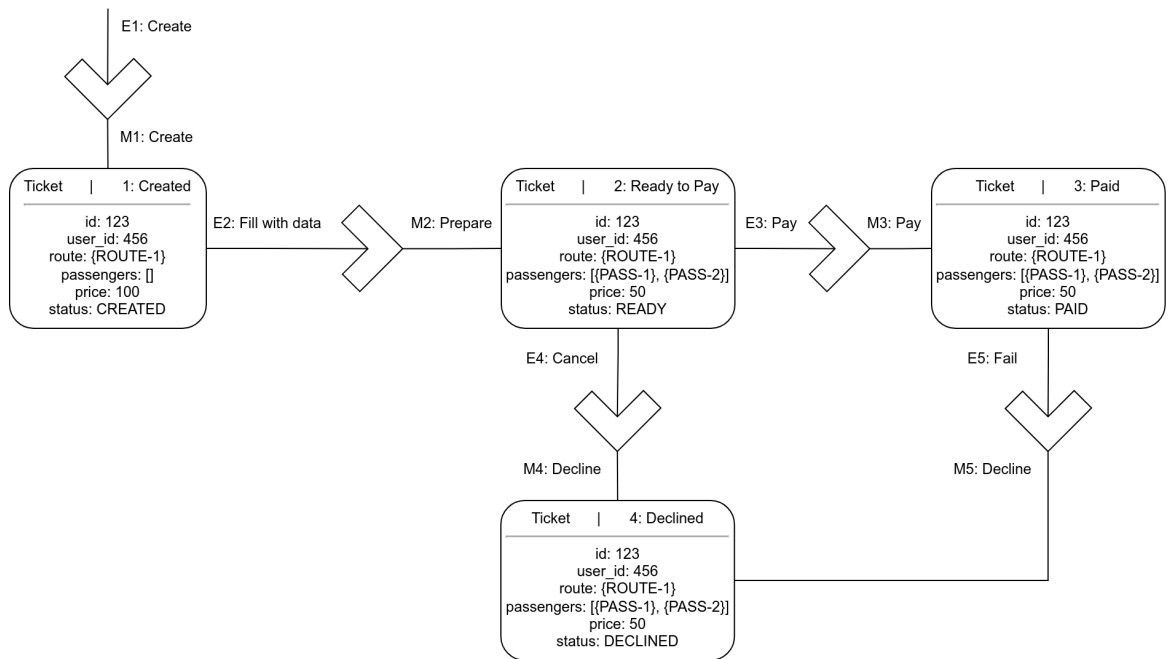


Рисунок 6 – Динамическая модель

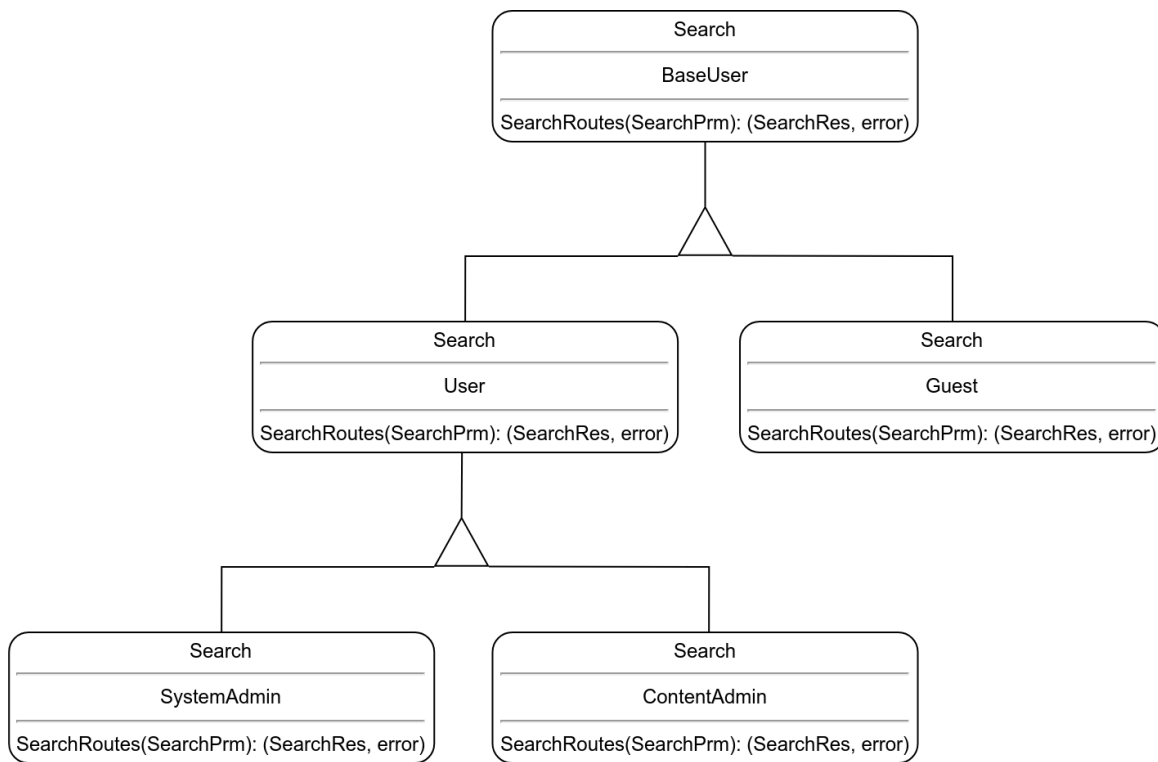


Рисунок 7 – Модель поведения

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В ходе работы были изучены основы разработки объектных моделей с использованием шаблонов GRASP для эффективного распределения обязанностей между классами. Также была рассмотрена методика построения объектно-ориентированных систем с применением стандарта IDEF4, что позволило углубить понимание принципов структурирования и моделирования сложных систем. Полученные знания и навыки обеспечат базу для дальнейшего проектирования и разработки объектно-ориентированных систем, способствуя созданию гибких и легко поддерживаемых программных решений.