



МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

*Факультет Информационных технологий  
Кафедра Информатики и информационных технологий*

направление подготовки  
**09.03.02 «Информационные системы и технологии»**

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 3

**Дисциплина:** «Теория информационных процессов и систем»


**Тема:** Разработка диаграмм последовательности для выбранной информационной системы

**Выполнил: студент группы 241-334**

**Зотов Михаил Павлович**

(Фамилия И.О.)

**Дата, подпись** 20.10.2025  
(Дата)

  
(Подпись)

**Проверил:** \_\_\_\_\_  
(Фамилия И.О., степень, звание)

\_\_\_\_\_  
(Оценка)

**Дата, подпись** \_\_\_\_\_  
(Дата)

\_\_\_\_\_  
(Подпись)

**Замечания:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Москва**

**2025**

**Целью** данной лабораторной работы является изучение принципов описания функциональных процессов систем и на основе описанных процессов разработка диаграмм последовательности, в соответствии с нотацией объектно – ориентированного языка моделирования UML.

## Процесс 1. Регистрация нового пользователя

### Объекты:

- **Пользователь** — инициирует процесс, вводит данные
- **Веб-интерфейс** — принимает данные пользователя
- **WebClient** — передает данные на сервер
- **UserService** — обработка данных пользователя
- **MusicDatabase** — проверка уникальности и сохранение данных
- **EmailService** — отправка подтверждения

### Линии жизни:

- Пользователь активен во время ввода данных
- Веб-интерфейс активен во время сессии
- WebClient активен при передаче данных
- UserService работает постоянно
- MusicDatabase активна при запросах
- EmailService активна при отправке писем

### Этапы:

1. Пользователь вводит регистрационные данные на веб-интерфейсе
2. Веб-интерфейс отправляет данные через WebClient на UserService
3. UserService проверяет данные на корректность
4. UserService запрашивает MusicDatabase на уникальность email
5. MusicDatabase возвращает результат проверки
6. UserService создает запись пользователя в базе данных
7. UserService отправляет запрос EmailService на отставку подтверждения
8. EmailService отправляет письмо с подтверждением
9. UserService возвращает результат регистрации через WebClient на веб-интерфейс
10. Веб-интерфейс показывает сообщение об успешной регистрации

## Процесс 2. Поиск и воспроизведение музыки

### Объекты:

- **Пользователь** — выполняет поиск и выбирает трек

- **SearchInterface** — интерфейс поиска
- **SearchEngine** — поисковый движок
- **MusicDatabase** — база данных треков
- **MediaPlayer** — медиаплеер
- **FileStorage** — файловое хранилище

#### **Линии жизни:**

- Пользователь активен при взаимодействии
- SearchInterface активен во время сессии
- SearchEngine работает при запросах
- MusicDatabase активна при поиске
- MediaPlayer активен при воспроизведении
- FileStorage активен при потоковой передаче

#### **Этапы:**

1. Пользователь вводит поисковый запрос в SearchInterface
2. SearchInterface передает запрос SearchEngine
3. SearchEngine обращается к MusicDatabase для поиска треков
4. MusicDatabase возвращает результаты поиска
5. SearchEngine возвращает результаты через SearchInterface пользователю
6. Пользователь выбирает трек для воспроизведения
7. SearchInterface отправляет запрос на воспроизведение MediaPlayer
8. MediaPlayer запрашивает у MusicDatabase метаданные трека
9. MusicDatabase возвращает информацию о треке
10. MediaPlayer запрашивает аудиофайл у FileStorage
11. FileStorage начинает потоковую передачу
12. MediaPlayer начинает воспроизведение

## Процесс 3. Создание и наполнение плейлиста

#### **Объекты:**

- **Пользователь** — создает плейлист и добавляет треки
- **PlaylistInterface** — интерфейс управления плейлистами
- **PlaylistService** — сервис управления плейлистами
- **MusicDatabase** — база данных плейлистов и треков
- **RecommendationSystem** — система рекомендаций

#### **Линии жизни:**

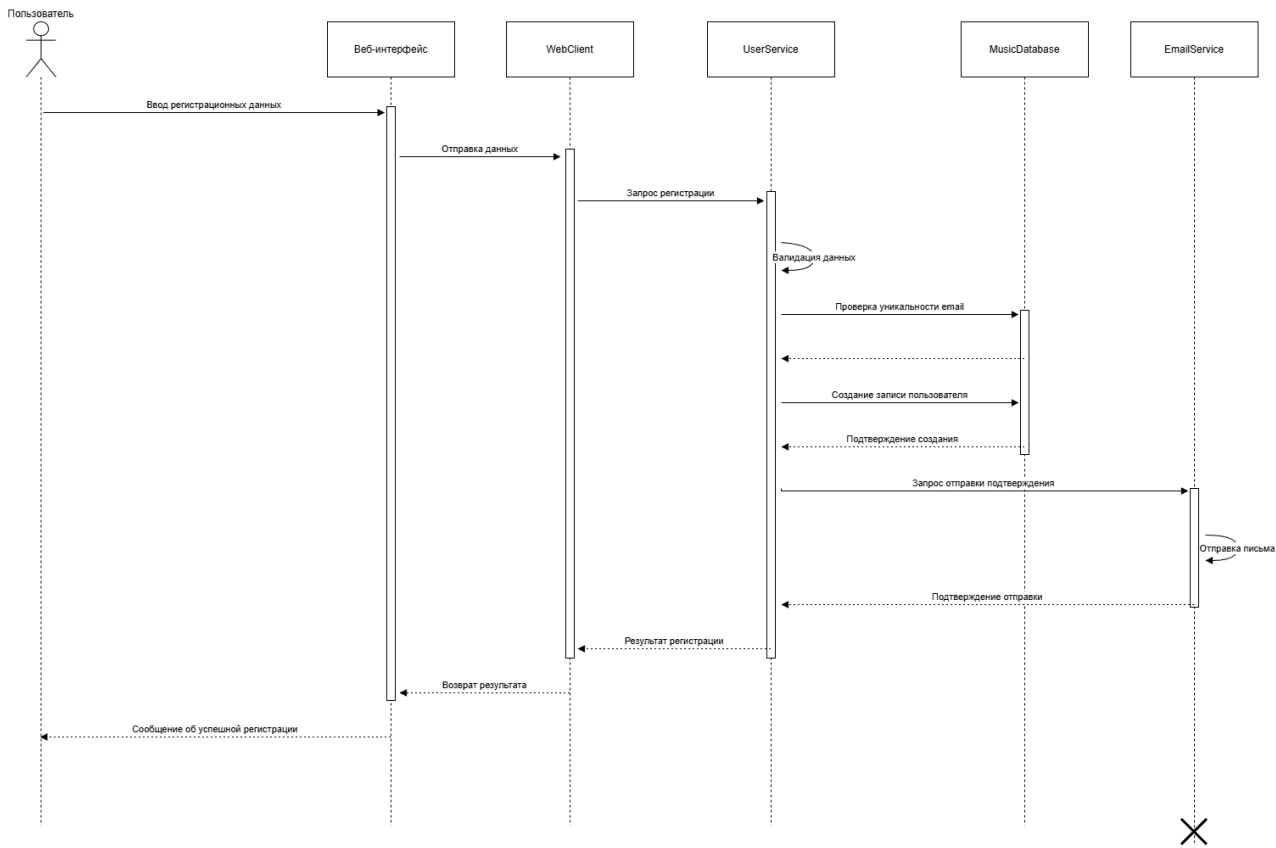
- Пользователь активен при создании плейлиста
- PlaylistInterface активен во время сессии
- PlaylistService работает постоянно
- MusicDatabase активна при операциях с данными

- RecommendationSystem работает в фоновом режиме

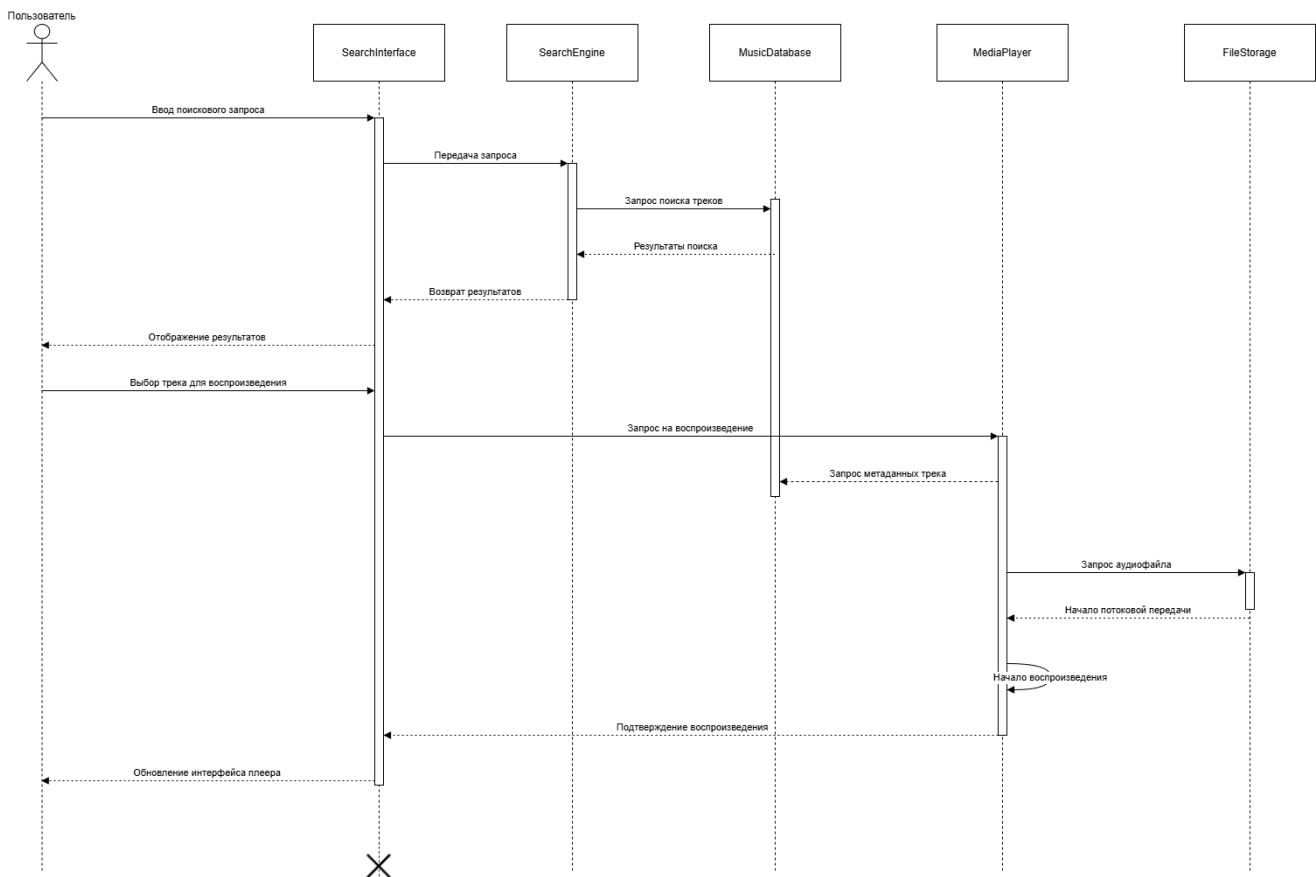
**Этапы:**

1. Пользователь создает новый плейлист через PlaylistInterface
  2. PlaylistInterface отправляет запрос на создание PlaylistService
  3. PlaylistService создает запись в MusicDatabase
  4. MusicDatabase подтверждает создание
  5. Пользователь добавляет треки в плейлист
  6. PlaylistInterface отправляет запрос на добавление треков PlaylistService
  7. PlaylistService обновляет плейлист в MusicDatabase
  8. MusicDatabase подтверждает обновление
  9. PlaylistService отправляет данные плейлиста RecommendationSystem для анализа
  10. RecommendationSystem обновляет модель пользователя
  11. PlaylistService возвращает подтверждение через PlaylistInterface
- 
- 1.
  2. RecommendationSystem отправляет уведомление NotificationService
  3. NotificationService отправляет уведомление пользователю
  4. Пользователь видит новые рекомендации на главной странице

Диаграмма 1. Регистрация нового пользователя



# Диаграмма 2. Поиск и воспроизведение музыки



### Диаграмма 3. Создание и наполнение плейлиста

