МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» (ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Факультет Компьютерных наук

Кафедра Информационных технологий управления

Курсовой проект

Система учета просмотра фильмов “ FilmRater”

09.03.02 Информационные системы и технологии

Информационные технологии управления

Заказчик \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Тарасов В. С.

Обучающийся\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Пархоменко Д.А.,

Обучающийся\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Шарапов М.В.,

Обучающийся\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Гришаев Н.О.

Воронеж 2021

**Оглавление**

[Введение 3](#_Toc74835783)

[1. Постановка задачи 4](#_Toc74835784)

[2. Анализ предметной области 5](#_Toc74835785)

[**2.1.** **Анализ существующих решений** 5](#_Toc74835786)

[**2.2.** **Варианты использования приложения** 7](#_Toc74835787)

[3. Анализ задачи 14](#_Toc74835788)

[**3.1.** **Диаграмма классов** 14](#_Toc74835789)

[**3.2.** **Диаграмма объектов** 15](#_Toc74835790)

[**3.3.** **Диаграмма последовательностей** 16](#_Toc74835791)

[**3.4.** **Диаграмма взаимодействия** 17](#_Toc74835792)

[**3.5.** **Диаграмма состояний** 18](#_Toc74835793)

[**3.6.** **Диаграмма активности** 19](#_Toc74835794)

[**3.7.** **Диаграмма развертывания** 20](#_Toc74835795)

[**3.8.**  **IDEF0** 21](#_Toc74835796)

[4. Анализ средств реализации 23](#_Toc74835797)

[5. Подключение аналитики 24](#_Toc74835798)

[6. Реализация 25](#_Toc74835799)

[7. Тестирование 26](#_Toc74835800)

[7.1. Дымовое тестирование 26](#_Toc74835801)

[7.2. UI тесты 26](#_Toc74835802)

[7.3. Юзабилити тестирование 28](#_Toc74835803)

[Заключение 30](#_Toc74835804)

**Введение**

В настоящее время выпускается очень много разнообразных фильмов. Держать в голове все просмотренные фильмы затруднительно, учитывая количество важной информации, которую необходимо помнить. Можно вести разнообразные записи на бумаге или в текстовом файле, что на самом деле не очень удобно. Доступность информации в любой момент и с различных устройств упрощает процесс слежения. Именно поэтому было решено создать сайт, который учитывал бы всю информацию о просмотренных фильмах, отзывы о них и статус просмотра.

Основная функциональность сайта должна включать в себя:

* Добавление фильма в личную библиотеку
* Комментирование фильма
* Оценивание по критериям
* Поиск фильмов в общей базе;
* Добавление любимых фильмов;
* Просмотр статистики просмотренных фильмов.

Данный проект посвящен разработке такой системы: простой для восприятия и выполняющей все необходимые функции.

1. **Постановка задачи**

Данный проект является информационным интернет-сервисом о фильмах.

Данная система автоматизирует процесс слежения за просмотренными фильмами и потраченным на просмотр временем.

Система предназначена для:

* Упрощения процесса слежения за просмотренными фильмами
* Просмотра статистики просмотренных фильмов
* Получения информации о фильмах, включающую пользовательские рейтинги и комментарии

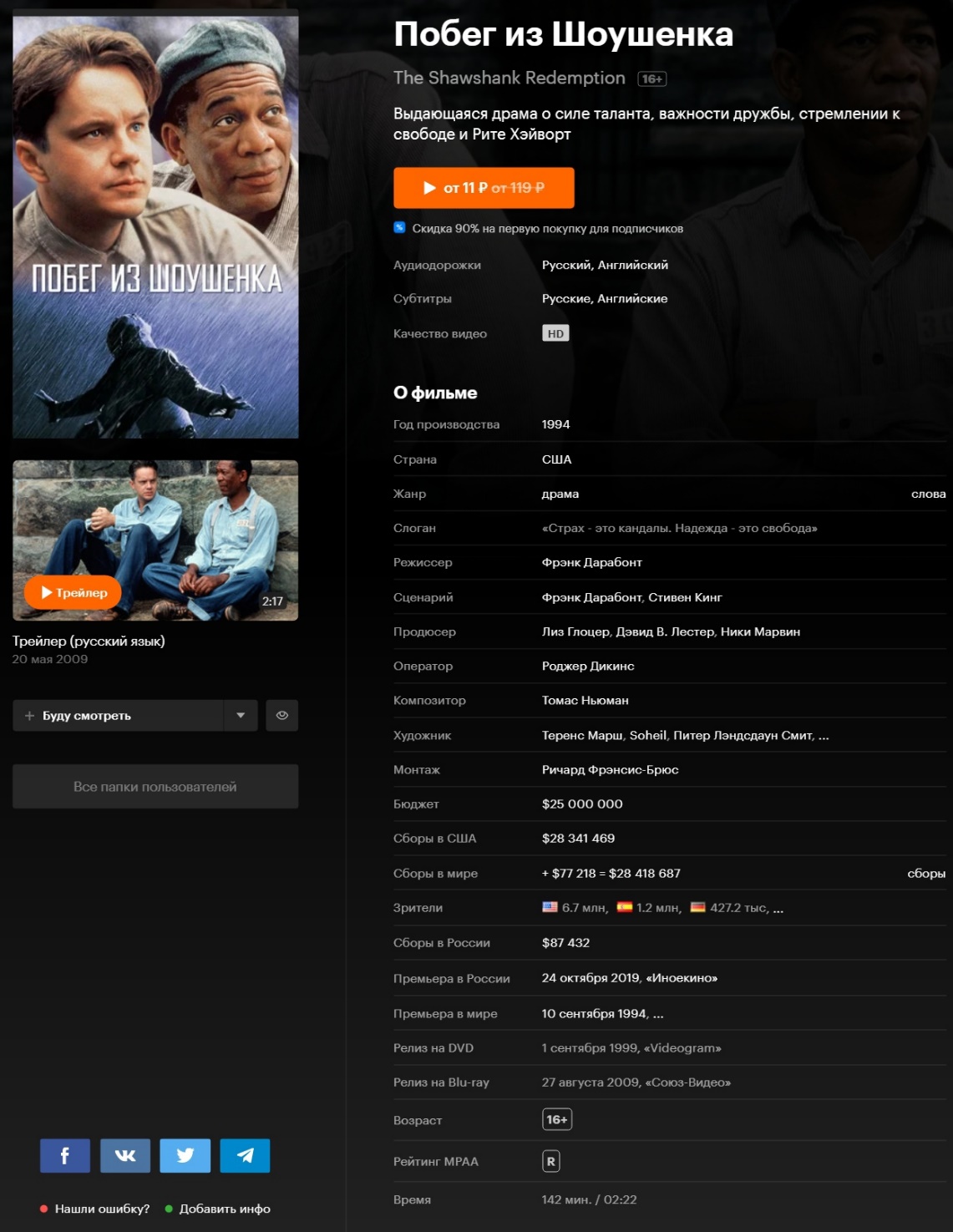
Для достижения данной цели были выделены следующие подзадачи:

* Разработка Front-end части сервиса;
* Разработка Back-end части сервиса;
* Создание связи между Front-end и Back-end частями приложения;
* Разработка базы данных.

1. **Анализ предметной области**
   1. **Анализ существующих решений**

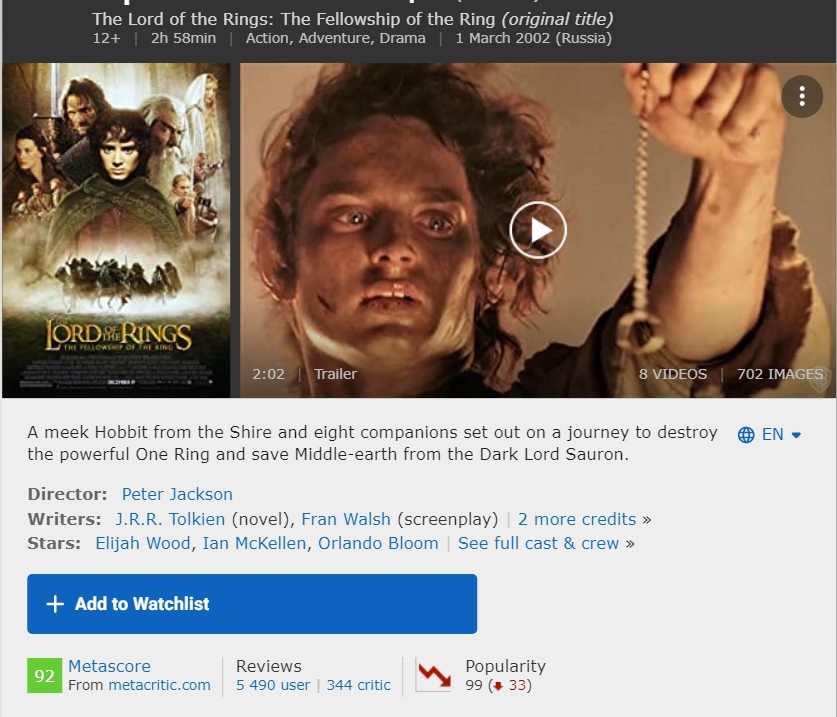
**Кинопоиск**

Является вторым по популярности интернет-сервисом о кино и сериалах в России (по версии <https://ru.ratrating.com>). Содержит большую базу фильмов и сериалов с подробным описанием. Но не имеется возможность отметки каждой просмотренной серии у сериалов. Преимуществами являются полная адаптация для русскоязычного зрителя и красивый дизайн интерфейса.



**IMDB**

Представляет из себя сервис, содержащий, прежде всего, описания произведений кинематографа, информацию о снимавшихся актёрах и ключевых лицах съёмочной группы, дающий возможность поиска фильма по разнообразным критериям. Преимуществом является то, что рецензии и балльные оценки проектам оставляют рядовые пользователи, а не кинокритики сервиса, что даёт потенциальному зрителю лучшее представление о том, насколько фильм может понравиться или не понравиться таким же людям, как он. Недостатком является отсутствие русского языка, что значительно уменьшает популярность сервиса в РФ.



* 1. **Варианты использования приложения**

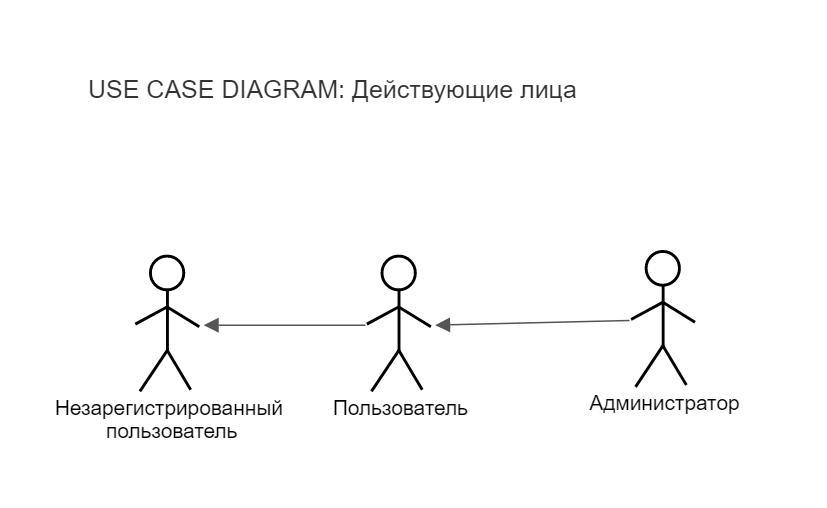
Приложение могут использовать три типа пользователей: незарегистрированный, зарегистрированный и администратор.

Рис 1 - Действующие лица

Незарегистрированный пользователь может зарегистрироваться. В таком случае в системе создается профиль для него, а пользователь переходит в разряд зарегистрированного (далее просто пользователь).

Пользователь, который уже имеет профиль, может войти в приложение, т.е. пройти аутентификацию. Также пользователь, прошедший аутентификацию, может выйти из своего профиля.

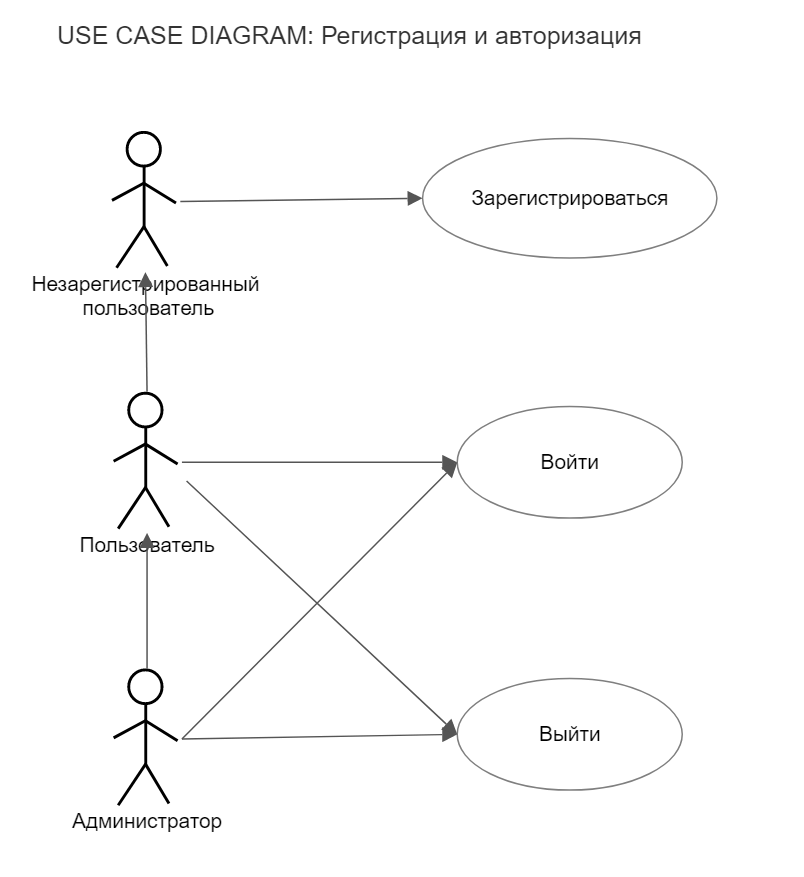
 Вход в профиль администратора осуществляется через логин и пароль администратора.

Рис 2 - Регистрация и авторизация

Пользователь в системе может воспользоваться функцией поиска фильма в общей базе. Это одна из основных функциональностей системы. Когда пользователь находит нужный ему фильм, он может посмотреть информацию о фильме, просмотреть оценки и комментарии других пользователей. Пользователь может оставить собственные оценки и комментарии к фильму. Также пользователь имеет возможность добавить найденный им фильм в библиотеку.

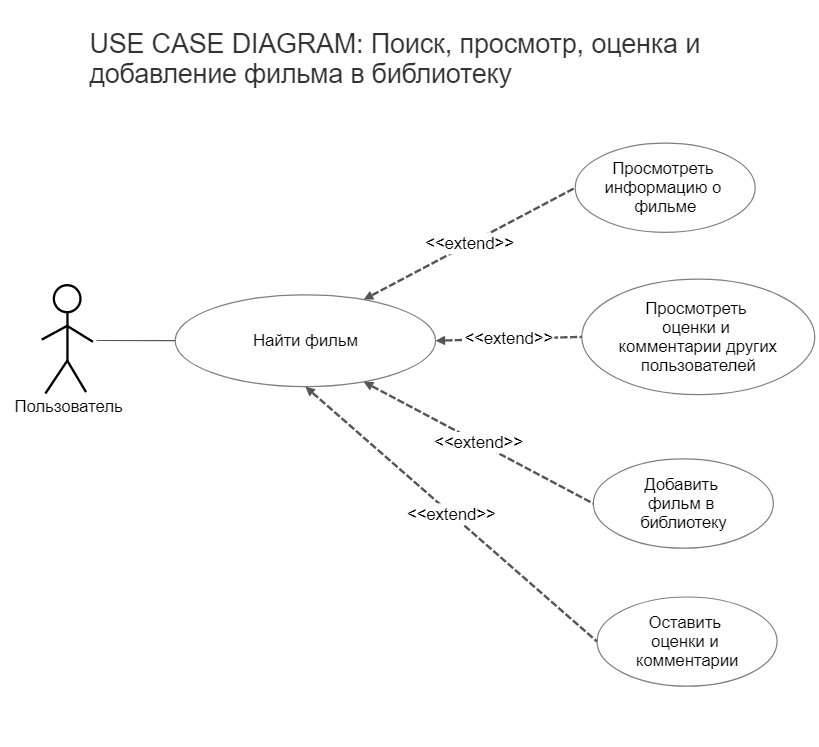


Рис 3 - Поиск, просмотр информации, оценивание и добавление фильма в библиотеку

Приложение предоставляет возможность просмотра библиотеки. Это значит, что пользователь может увидеть список фильмов, которые он сам ранее туда добавил. Также пользователь может сортировать список фильмов в библиотеке по жанрам, общему рейтингу и оценкам. Также в библиотеке пользователь может написать добавить фильм в список любимых фильмов. При просмотре библиотеки пользователь может удалить фильм, который ранее в него добавил, если, например, фильм был добавлен по ошибке.

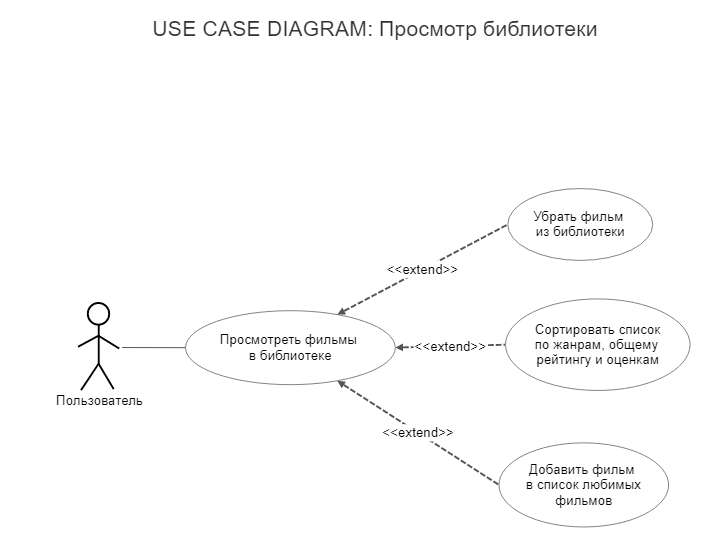


Рис 4 - Просмотр библиотеки

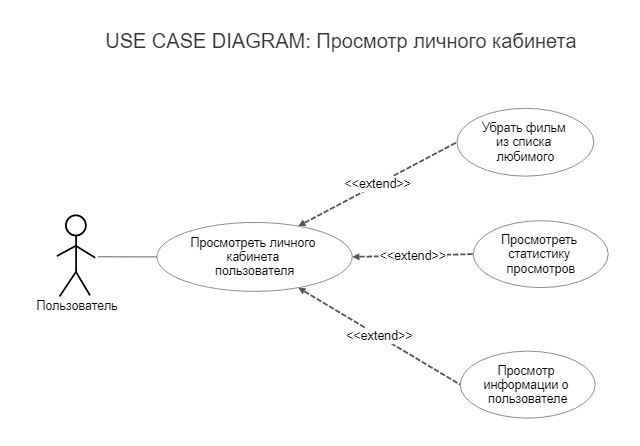
Ещё одной возможностью пользователя является просмотр личного кабинета пользователя. В личном кабинете осуществляется просмотр информации о пользователе, обзор статистики его просмотров и просмотр списка его любимых фильмов. Пользователь может добавлять фильм в список любимых. Далее он может просматривать список и удалять из него фильмы.

Рис 5 – Просмотр личного кабинета

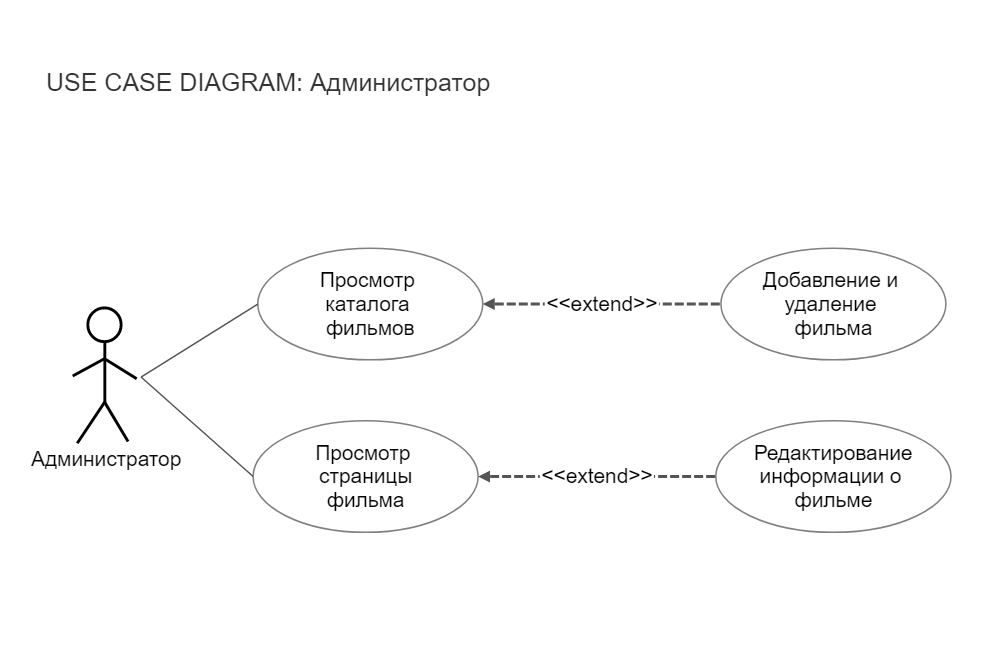
Администратору предоставляется возможность добавлять и удалять фильмы в базе, редактировать информацию о фильмах. 

Рис 6 – Возможности администратора

1. **Анализ задачи**
   1. **Диаграмма классов**

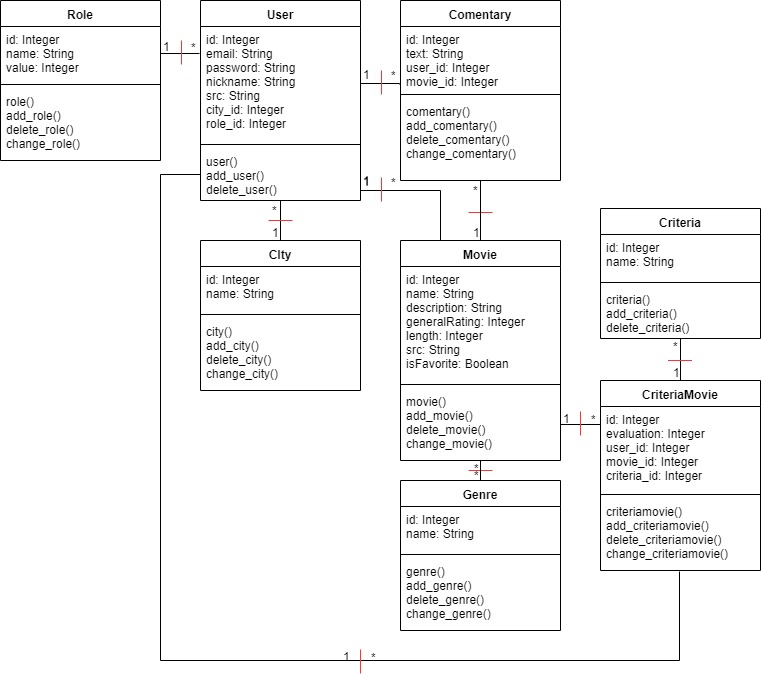


Рис 7 - Диаграмма классов

На рисунке 7 изображена диаграмма классов. Она показывает набор классов и интерфейсов, а также их связи.

* 1. **Диаграмма объектов**

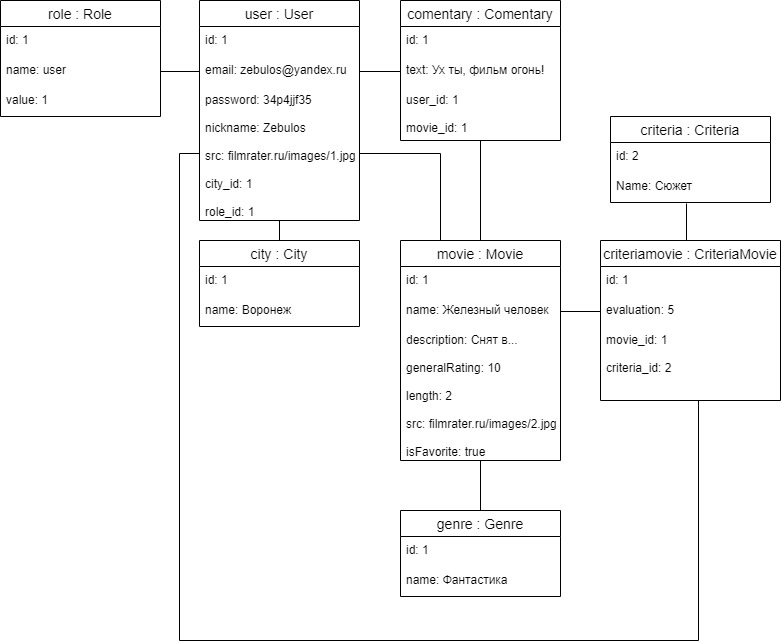


Рис 8 – Диаграмма объектов

На Диаграмме 8 изображена диаграмма объектов, которая отражает множество экземпляров классов и отношений между ними в некоторый момент времени. На ней изображён экземпляры основных классов “User” и “Movie”. В свою очередь экземпляр класса “User” содержит в себе поле role, являющееся экземпляром класса “Role”, поле city, являющееся экземпляром класса “City”.

* 1. **Диаграмма последовательностей**



Рис 9 – Диаграмма последовательности

На рисунке 9 показана диаграмма последовательности, на которой изображено упорядоченное во времени взаимодействие объектов при авторизации пользователя. Для авторизации пользователь обращается к форме авторизации, которая передаёт введённые данные на проверку в модуль проверки пользователя. Тот в свою очередь проверяет существование данного пользователя в базе данных и совпадение введённого пароля с паролем, хранящимся в базе данных. Модуль проверки пользователя посылает статус проверки на форму авторизации, которая выводит пользователю результат авторизации.

* 1. **Диаграмма взаимодействия**

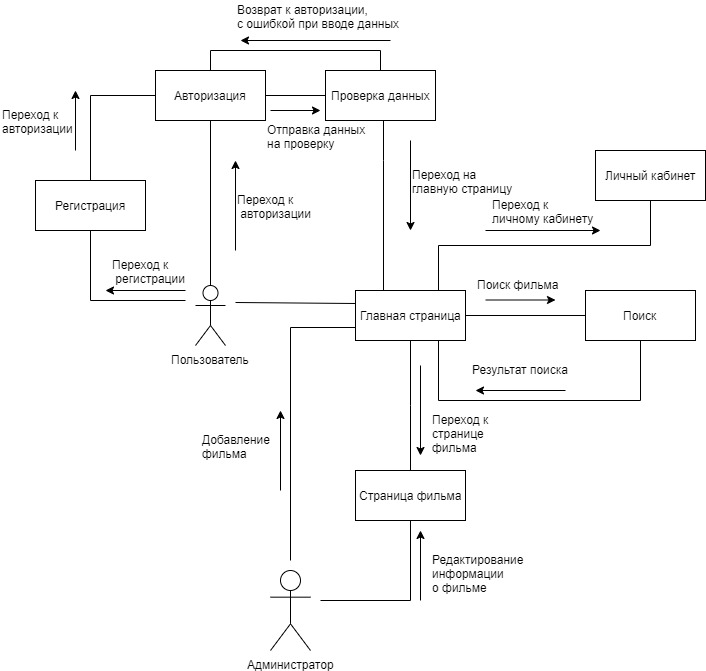
****

Рис 10 – Диаграмма взаимодействия

На рисунке 10 изображена диаграмма взаимодействия, которая представляет взаимодействие между объектами системы и сообщения, которыми они обмениваются.

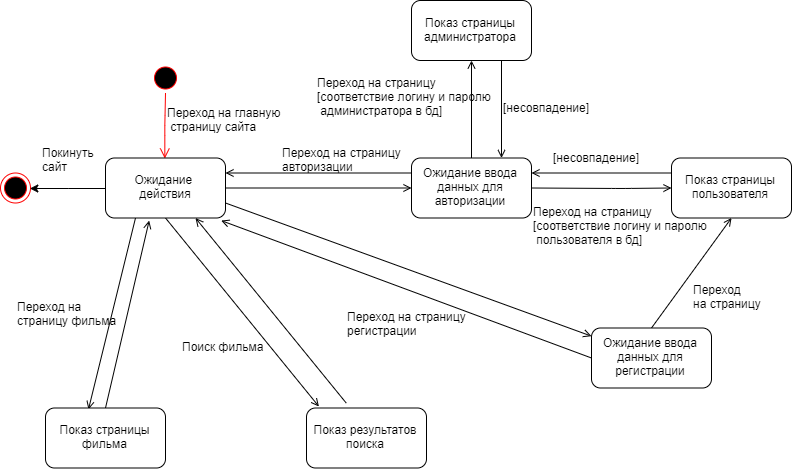
* 1. **Диаграмма состояний**

Рис 11 – Диаграмма состояний

При переходе на главную страницу сайта, система находится в ожидании выбора действия. В зависимости от выбора гостя возможны следующие возможные цепочки событий:

Переход на страницу фильма;

Поиск сериала;

Переход на страницу регистрации;

Переход на страницу авторизации.

Изначально любой пользователь, не прошедший регистрацию, находится в состоянии незарегистрированного пользователя. После прохождения регистрации пользователь переходит в состояние неавторизованного пользователя. После авторизации пользователь переходит в состояние авторизованного пользователя. При авторизации также предусмотрена возможность зайти в качестве администратора. Если пользователь выходит из аккаунта он возвращается к состоянию неавторизованного пользователя и может авторизоваться снова

* 1. **Диаграмма активности**

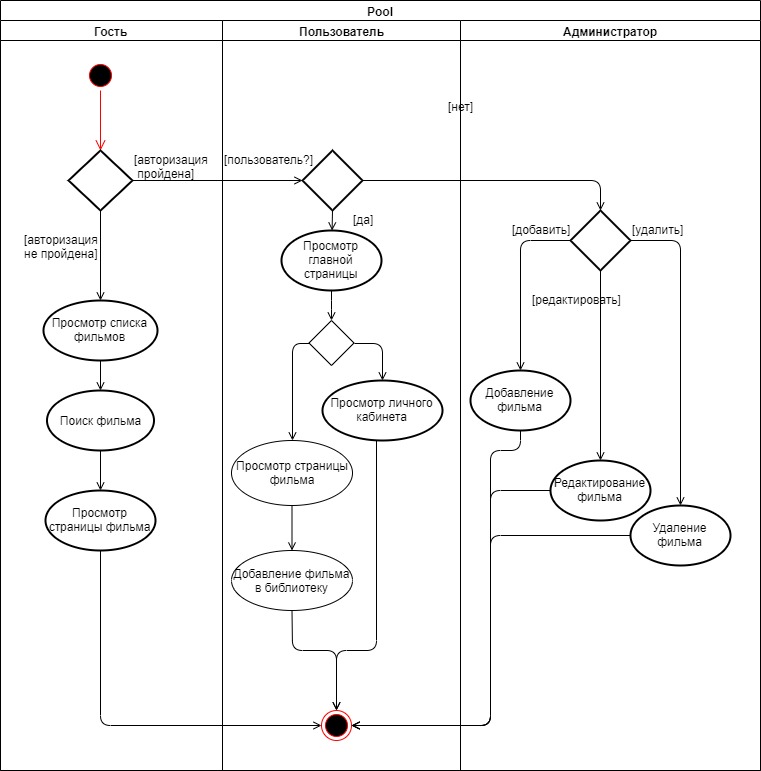


Рис 12 - Диаграмма активности

Диаграмма активности, изображенная на Рисунке 12, отражает действия пользователя. Неавторизированный пользователь авторизируется или просматривает весь список фильмов, находит в поиске конкретный фильм и просматривает его страницу. После авторизации пользователь добавляет фильмы в библиотеку и просматривает добавленные фильмы в личном кабинете. Администратор добавляет\удаляет фильмы, редактирует информацию о фильмах.

* 1. **Диаграмма развертывания**

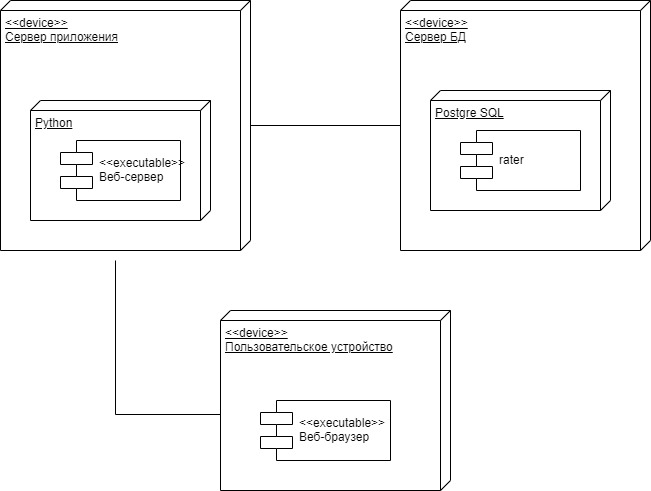


Рис 13 - Диаграмма развертывания

Представленная нами диаграмма развертывания служит для демонстрации существующих аппаратных и программных компонентов приложения и взаимодействия между ними.

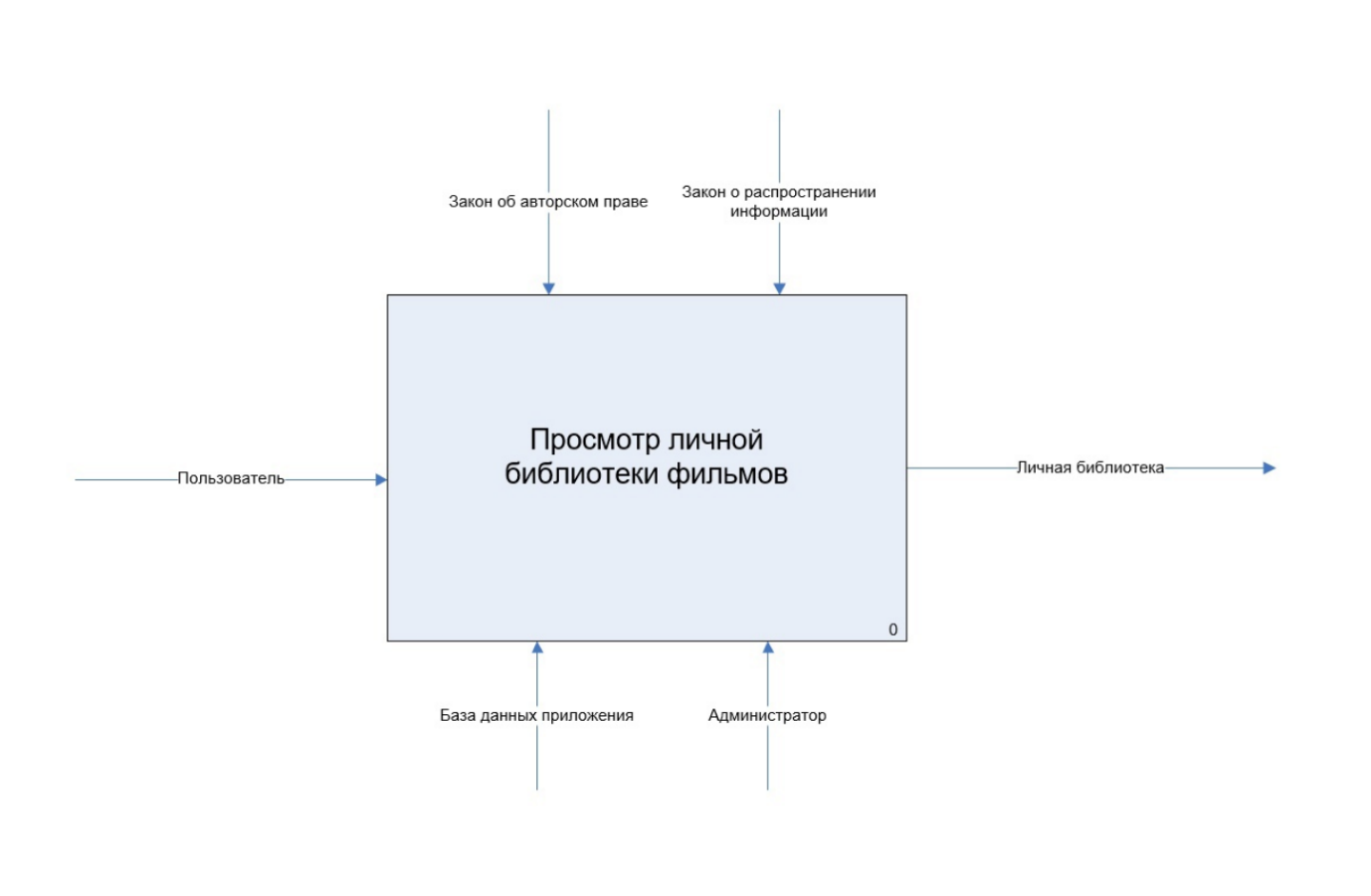
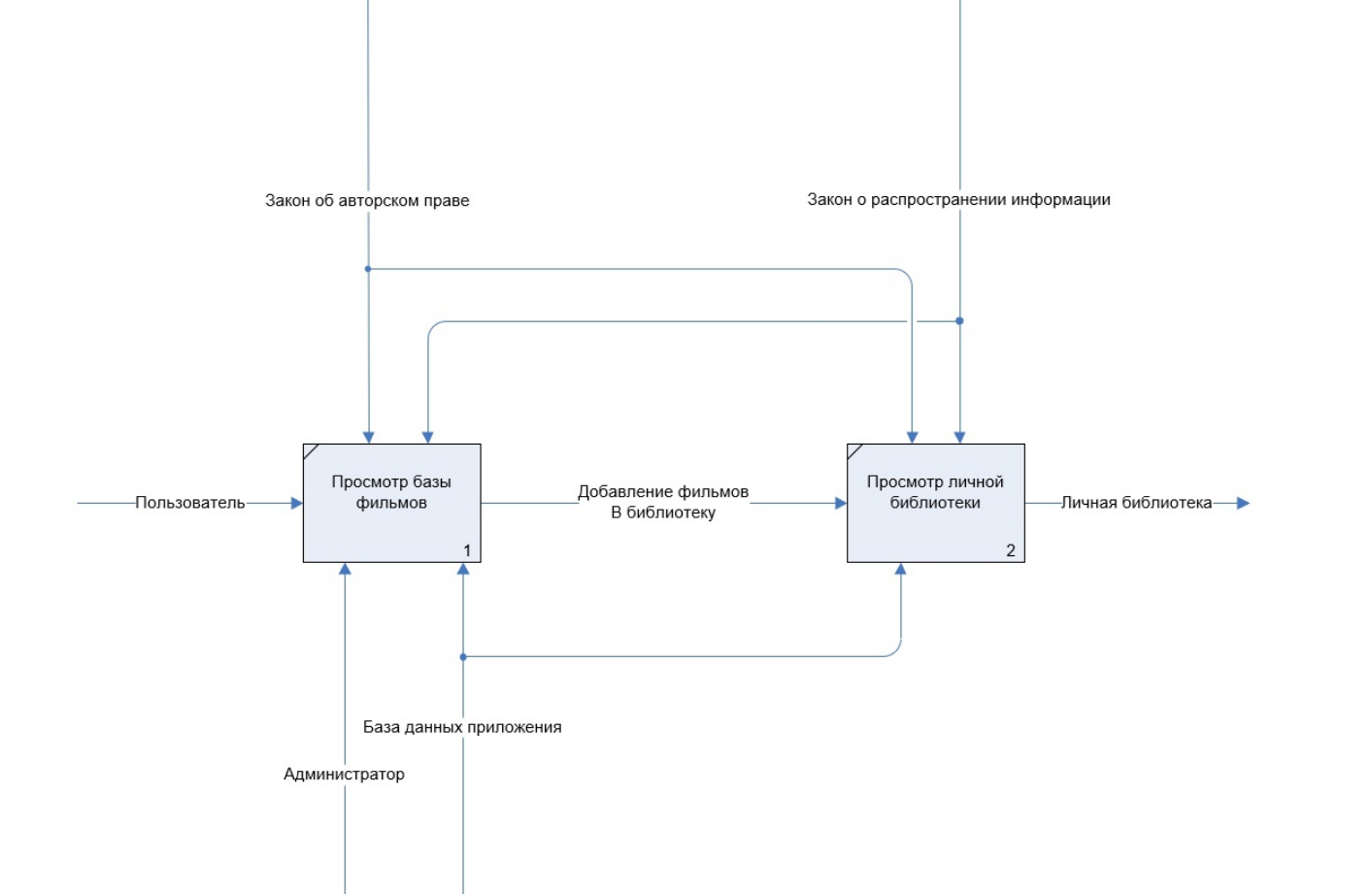
* 1.  **IDEF0**

Рис 14 – IDEF0 0 уровень

На рисунке 14 изображена IDEF0 диаграмма. Работу сервиса регулируют Закон об авторском праве и Закон о распространении информации. Работу системы обеспечивает Администратор и база данных приложения. На вход в Систему поступает пользователь. На выходе система выдает библиотеку с фильмами, составленную пользователем.

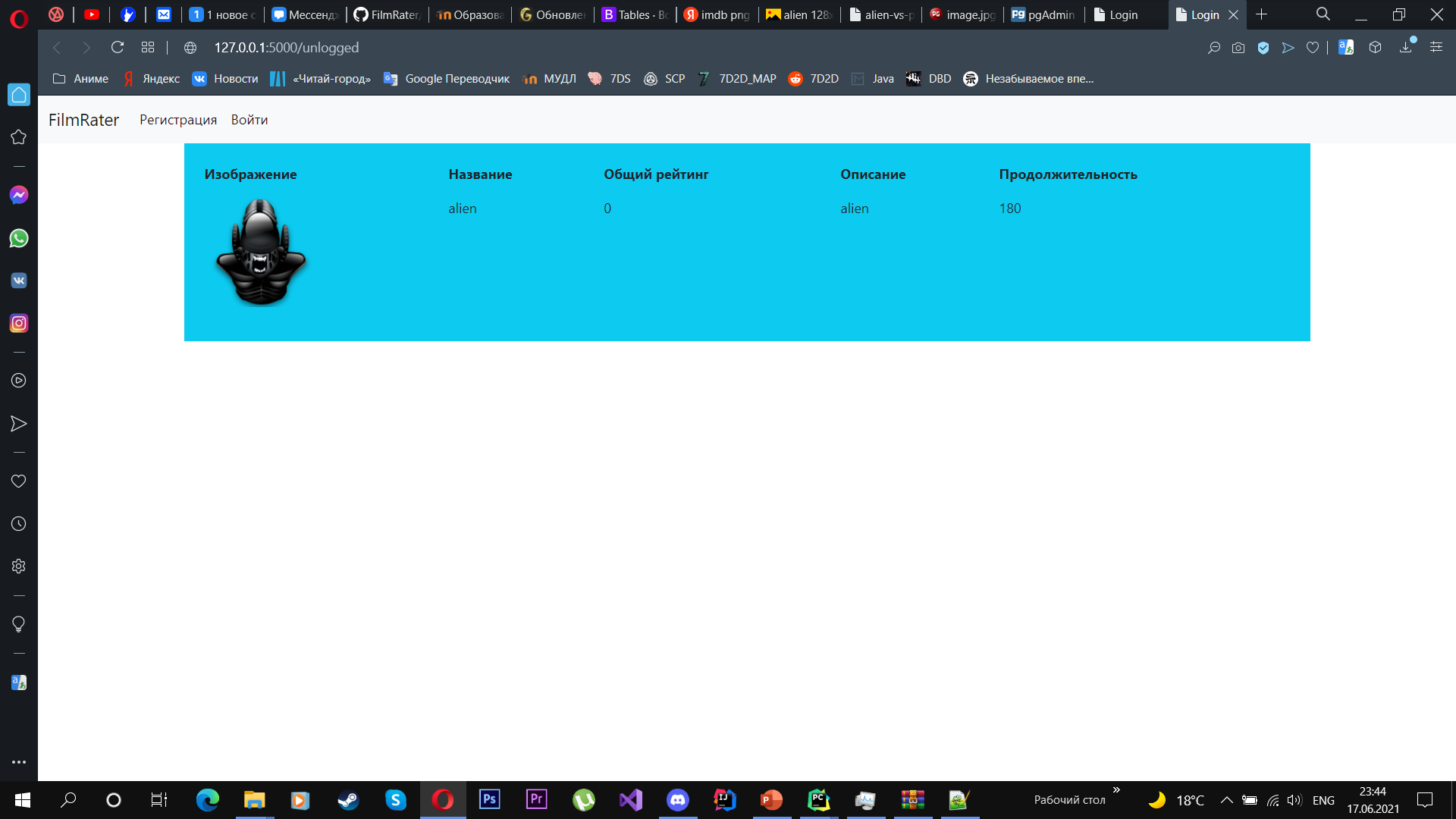
Рис 15 - IDEF0 A0 уровень

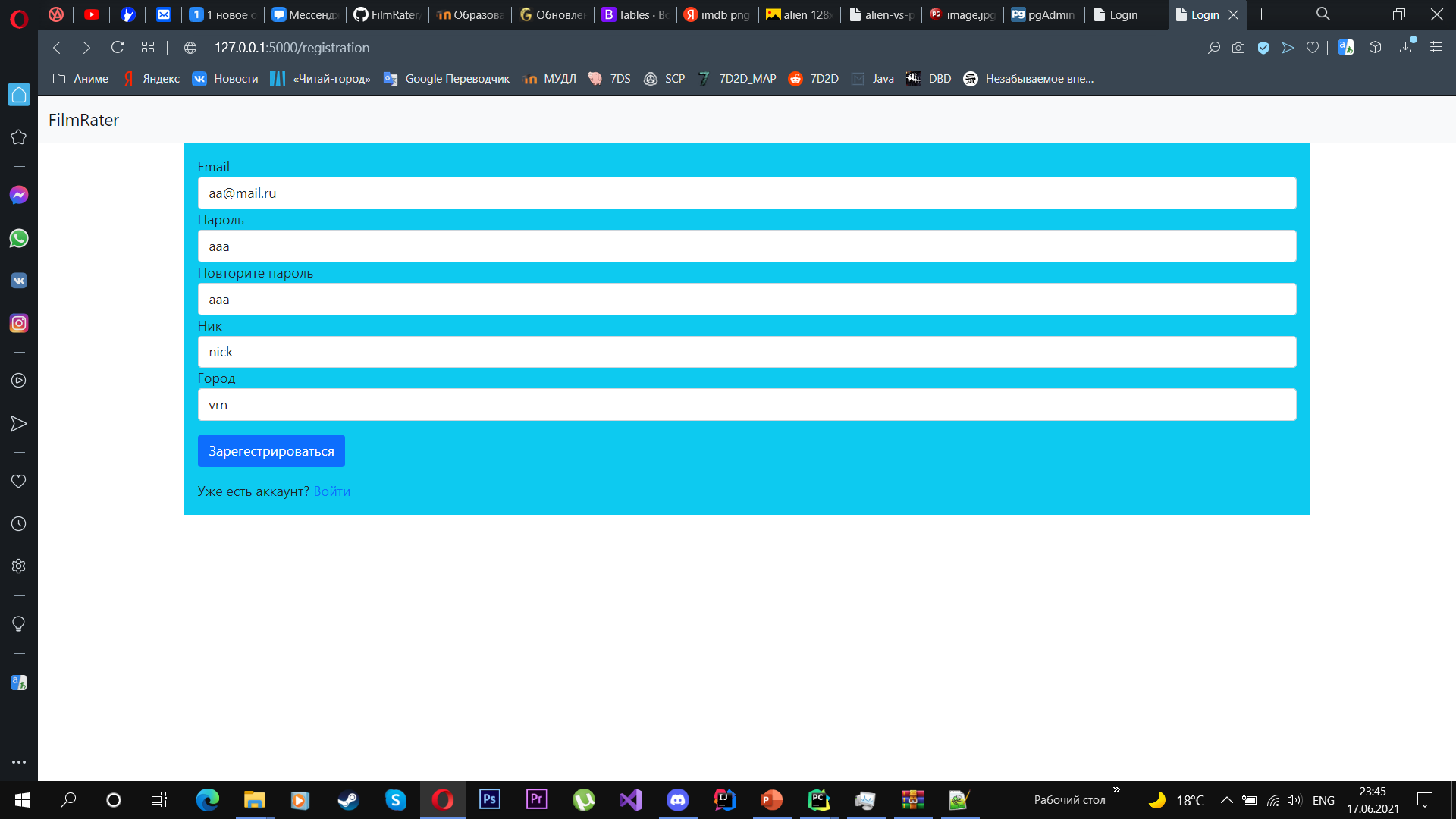
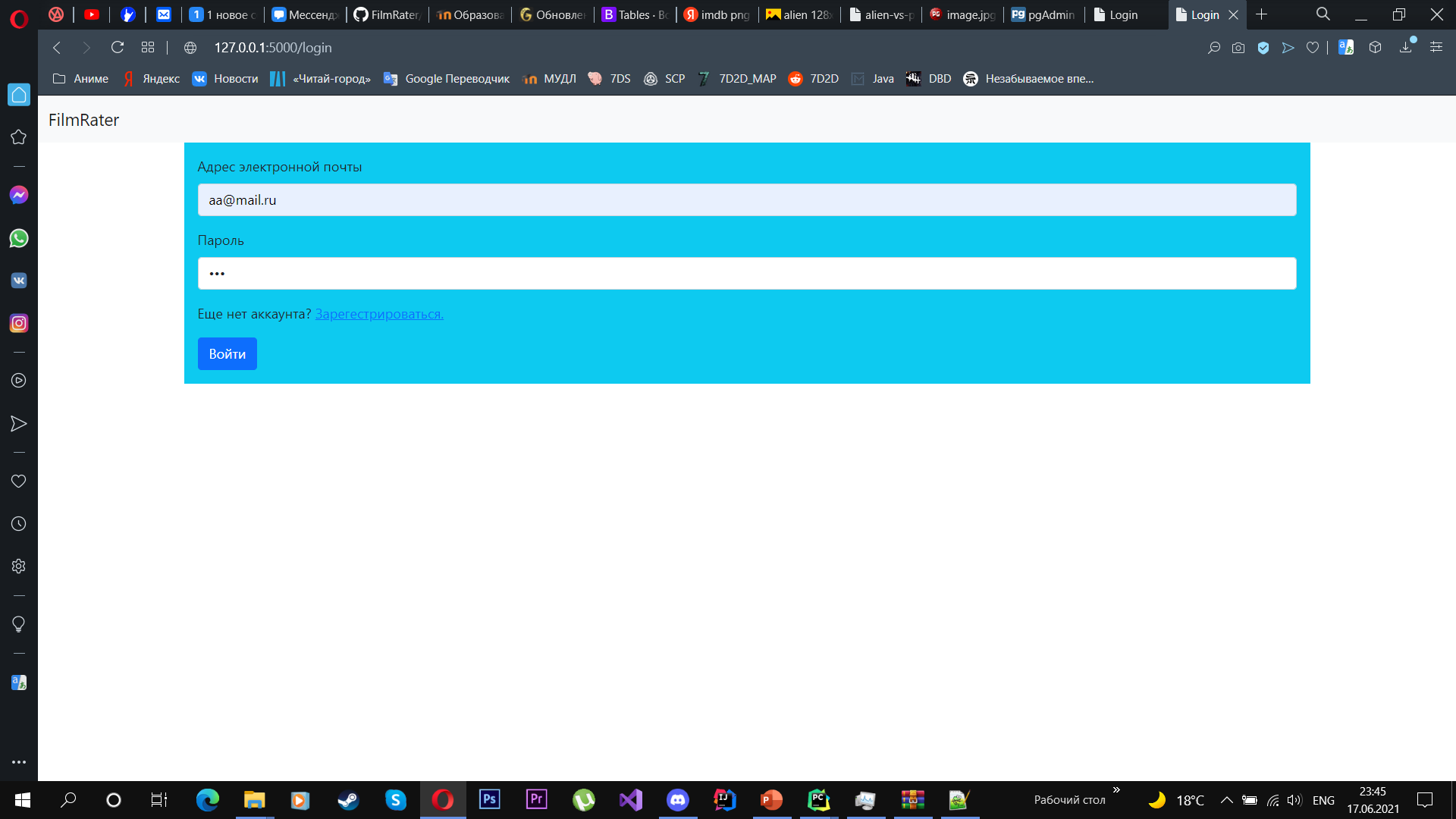
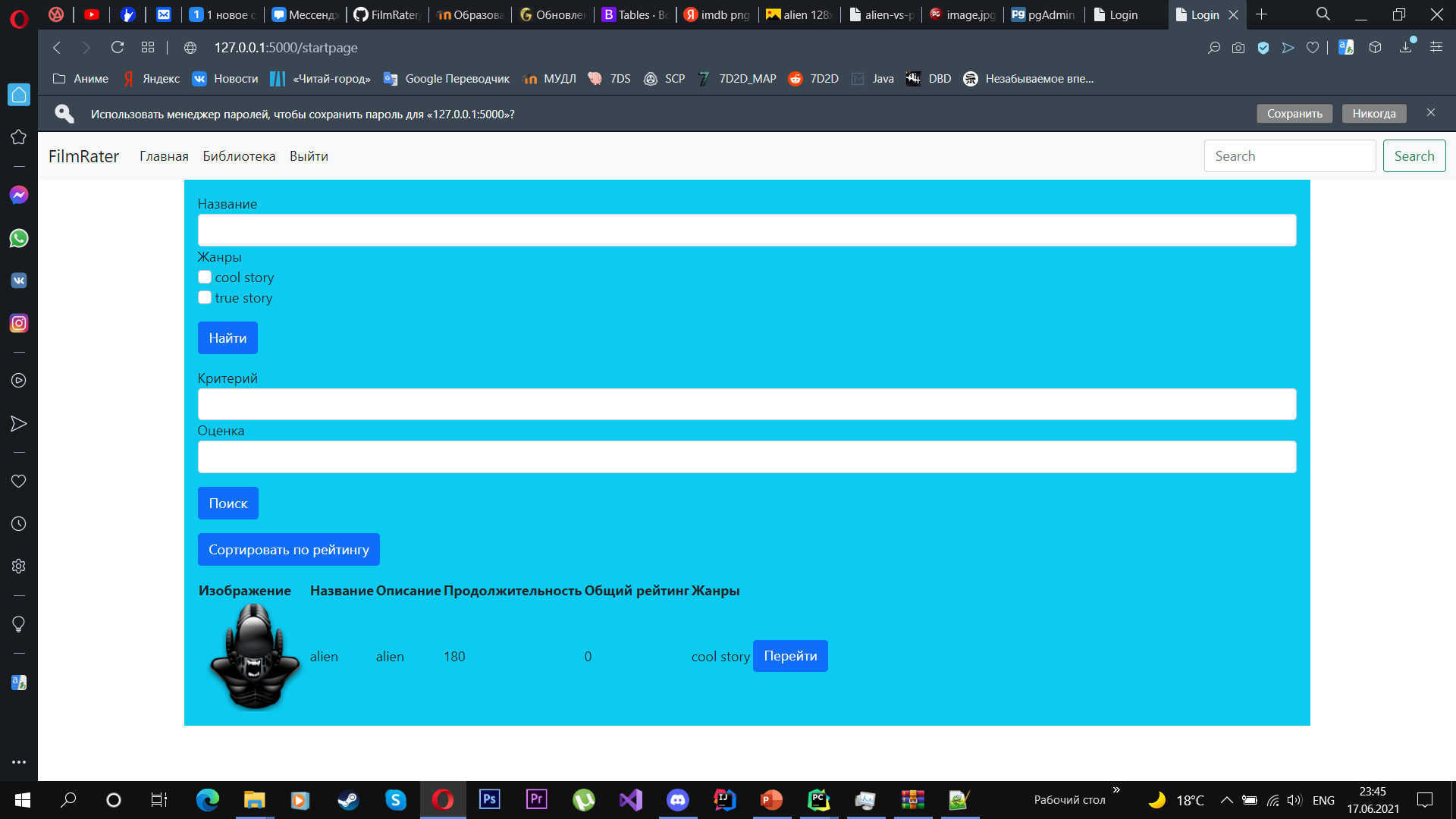
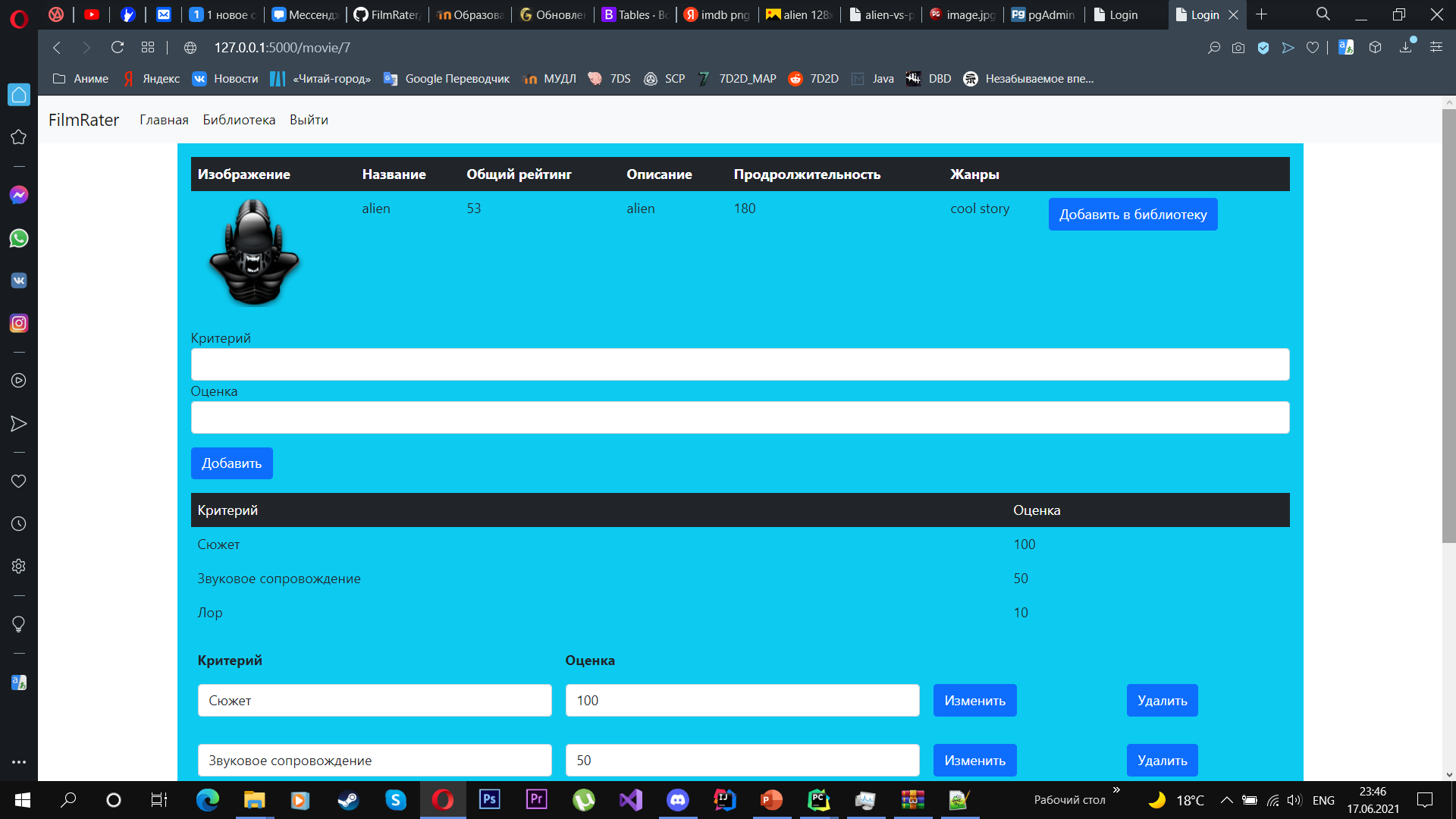
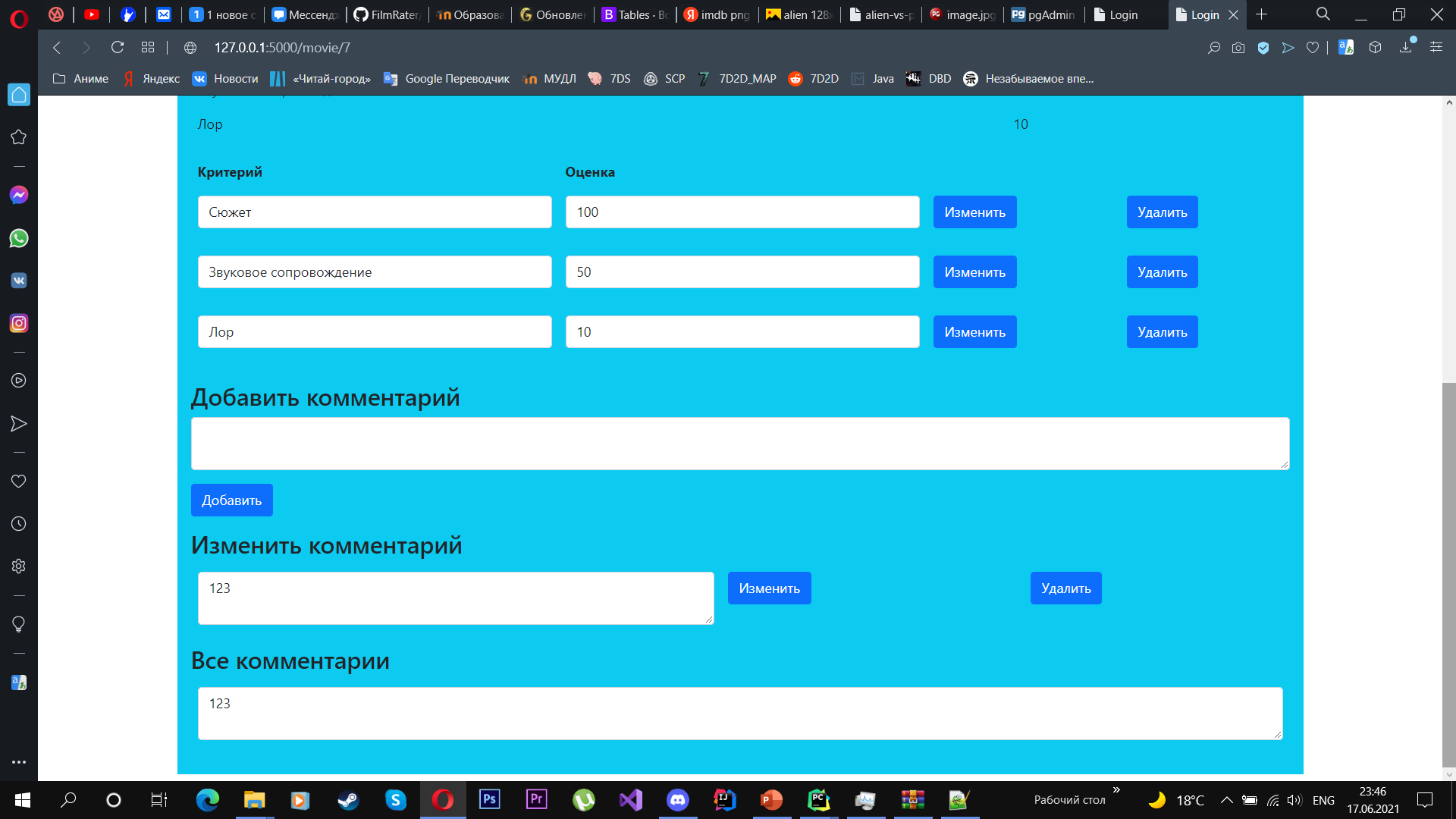
На рисунке 15 изображена IDEF0 диаграмма, раскрывающая IDEF0 на рисунке 14.

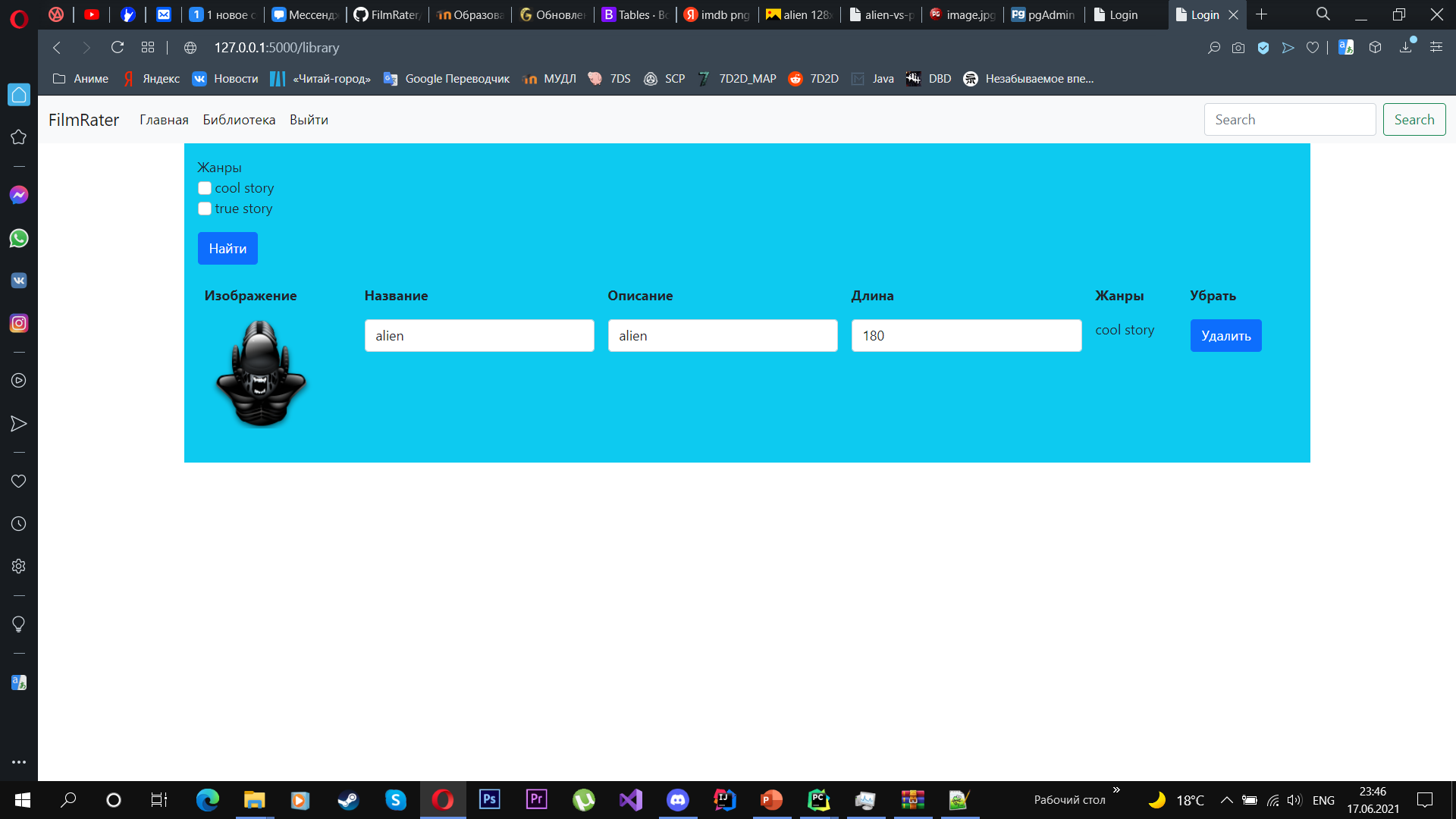
1. **Анализ средств реализации**

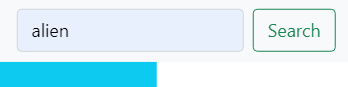
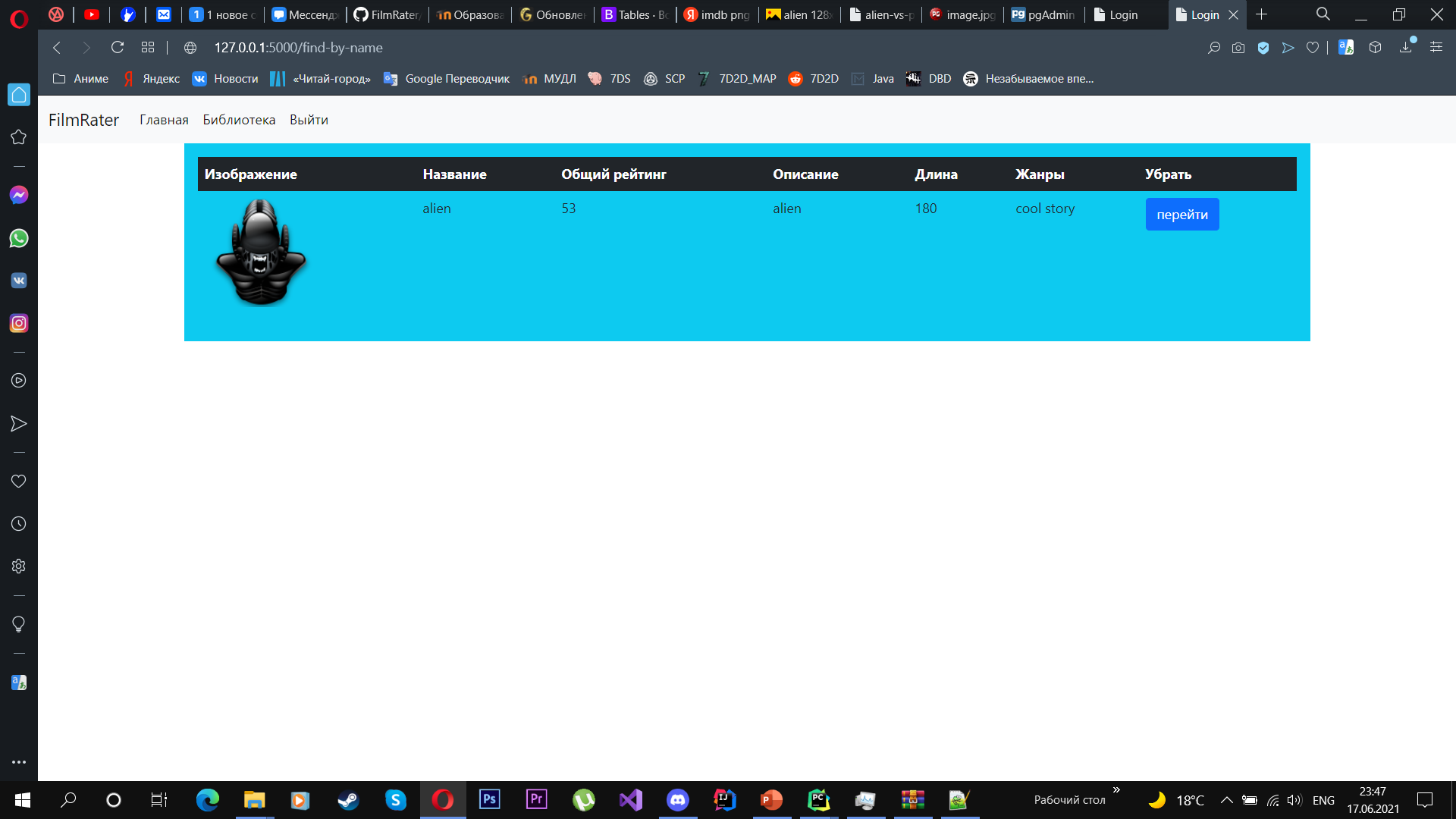
В качестве средств реализации были выбраны следующие технологии:

* В качестве СУБД было принято решение использовать PostgreSQL. В первую очередь, выбор проводился между реляционными и нереляционными базами данных. Поскольку данные с которыми мы работаем с лёгкостью укладываются в структуру, не подверженную частым изменениям, мы остановились на реляционных СУБД. Далее среди них выбор делался между следующими претендентами. Oracle являлся слишком дорогим вариантом.
* В качестве языка разработки использовался язык Python — высокоуровневый язык программирования общего назначения с динамической строгой типизацией и автоматическим управлением памятью, ориентированный на повышение производительности разработчика, читаемости кода и его качества, а также на обеспечение переносимости написанных на нём программ. Язык является полностью объектно-ориентированным — всё является объектами
* PyCharm была выбрана как среда разработки приложения. Предоставляет средства для анализа кода, графический отладчик. **PyCharm** — это кросс-платформенная среда разработки, которая совместима с Windows, macOS, Linux.

1. **Подключение аналитики**
2. **Реализация**

**** ****   



1. **Тестирование**

Для проверки работоспособности сайта, после его создания было проведено 3 вида тестирования:

* дымовое тестирование;
* UI тесты;
* юзабилити тесты тесты.
  1. **Дымовое тестирование**

Для данного тестирования необходимо было проверить работоспособность сайта на следующих основных сценариях:

* просмотр списка всех сериалов;
* просмотр карточки фильма;
* поиск фильма;
* регистрация;
* авторизация;

Для проведения дымового тестирования был выбран ручной способ с использованием браузеров Google Chrome и Opera. Все основные виды сценариев были успешно пройдены.

* 1. **UI тесты**

В результате UI тестирования было выполнено 15 тестов, представленных в таблице 1, охватывающие основные возможности сайта.

Таблица 1 – Результаты UI тестирования

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Шаги теста | Ожидаемый результат | Статус |
| 1. Нажатие на картинку фильма | Переход на страницу карточки фильма | Пройден |
| 2. Поиск фильма | Получение результата поиска | Пройден |
| 3.Авторизация пользователя | Переход на страницу пользователя | Пройден |
| 4.Регистрация | Переход на страницу авторизации | Пройден |
| 5.Добавление фильма в библиотеку | Появление в библиотеке | Пройден |
| 6.Добавление комментариев | Появился комментарий | Пройден |
| 7.Авторизация администратора | Переход на страницу пользователя администратора | Пройден |
| 8. Возможность добавления нового фильма | Отображение соответствующей страницы | Пройден |
| 9. Возможность выйти из личного кабинета | Переход на страницу авторизации | Пройден |

* 1. **Юзабилити тестирование**

Для данного вида тестирования были приглашены 2 человека, не пользовавшихся сервисом ранее, для проверки работоспособности данного проекта. Цель была удостовериться в работе его основных сценариев взаимодействия с клиентами.

* регистрация;
* авторизация;
* выставление оценок фильму;
* комментирование фильма;
* просмотр всех фильмов на сайте;
* поиск фильма;
* переход на страницу отдельного фильма;
* возможность добавить в библиотеку;
* возможность получить статистические данные;
* редактирование информации в личном кабинете;
* выход из аккаунта.

Таблица 2.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Сценарий | Пользователь 1 | Пользователь 2 |
| регистрация | пройден | пройден |
| авторизация | пройден | пройден |
| выставление оценки сериалу | пройден | пройден |
| просмотр всех фильмов на сайте | пройден | пройден |
| поиск фильма | пройден | пройден |
| переход на страницу с карточкой отдельного фильма | пройден | пройден |
| возможность добавить фильм в библиотеку | пройден | пройден |
| возможность получить статистические данные | пройден | пройден |
| редактирование информации в личном кабинете | пройден | пройден |
| выход из аккаунта | пройден | пройден |

Основные виды тестирования были пройдены успешно. Отклонение и ошибок от ожидаемого результат в отчетах тестировавших, представленных в таблице 2, не обнаружено.

**Заключение**

В ходе выполнения был проведен анализ предметной области, составлены диаграммы прецедентов, активности, состояния, взаимодействий, классов, объектов и развертывания.

В результате работы было реализовано веб-приложение, которое позволяет осуществлять контроль просмотренных фильмов, а также просматривать информацию о них, включая пользовательский рейтинг и комментарии.

Были выполнены следующие задачи:

* Разработана Front-end часть сервиса;
* Разработана Back-end часть сервиса;
* Разработана базы данных.

Было проведено тестирование системы и установлена ее работоспособность.