

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Факультет компьютерных наук  
Кафедра технологий обработки и защиты информации

Аналог видеохостинга “YouTube”  
Курсовой проект

09.03.02 Информационные системы и технологии  
Обработка информации и машинное обучение

Обучающийся \_\_\_\_\_ Д.М. Молин, 3 курс, д/о  
Обучающийся \_\_\_\_\_ В.Е. Бондаренко, 3 курс, д/о  
Руководитель \_\_\_\_\_ В.С. Тарасов, ст. преподаватель  
Руководитель \_\_\_\_\_ К.В. Зенин, ассистент

Воронеж 2022

## Содержание

Введение .....	3
Постановка задачи .....	4
1. Инструментальные средства разработки .....	5
1.1. Серверная часть .....	5
1.2. Клиентская часть .....	7
2. Анализ предметной области .....	8
2.1. Потребность в создании ИС .....	8
2.2 Web-сайт .....	10
2.3 Видеохостинги .....	11
2.4 Обзор существующего решения .....	11
2.4.1 YouTube .....	11
2.4.2 Analog Youtube .....	12
3. Анализ задачи .....	15
3.1. Навигация .....	15
4. Диаграммы .....	16
Заключение .....	18
Список использованных источников .....	19

## Введение

Интернет и видеохостинги – это самые быстро развивающиеся технологии нашего мира.

Сейчас почти происходит в интернете. В 14 февраля 2005 года на свет появился видеохостинг «Youtube».

YouTube — видеохостинг, предоставляющий пользователям услуги хранения, доставки и показа видео. YouTube стал популярнейшим видеохостингом и вторым сайтом в мире по количеству посетителей. Пользователи могут загружать, просматривать, оценивать, комментировать, добавлять в избранное и делиться видеозаписями, не нарушая правила и политику пользования сервисом.

В январе 2012 года ежедневное количество просмотров видео на сайте достигло 4 млрд. На сайте представлены фильмы, музыкальные клипы, трейлеры, новости, образовательные передачи, а также любительские видеозаписи, включая видеоблоги, летсплеи, слайд-шоу, юмористические видеоролики и прочее. Также на сайте есть различные музыкальные чарты, показывающие предпочтения пользователей в зависимости от географического положения.

Пользователи могут комментировать, оценивать чужие комментарии, добавлять аннотации и титры к видео, а также выставять рейтинг просмотренным видео (но автор видео может скрыть количество лайков и дизлайков, если пожелает). Человек, загрузивший видео, также может запретить «встраивание» (embedding) своего видео на другие сайты, блоги и форумы. Также, по выбору, он может преобразовать загруженное видео из 2D в 3D. Первоначально YouTube предлагал просмотр видео только в одном уровне качества с разрешением  $320 \times 240$  пикселей с использованием кодека Sorenson Spark (вариант H.263) с монозвуком MP3.

В 2007 году разработчики YouTube уже предпринимали попытку

сделать более продвинутый видеоредактор с использованием технологии Adobe Flash, он назывался YouTube Remixer, но разработки были приостановлены.

С января 2009 года YouTube предоставляет возможность скачивать некоторые видеоролики напрямую с сайта возможно сохранение без помощи сторонних приложений. Сохранённое видео размещается в кэше браузера (если ролик имеет большой размер, в кэше может оказаться только его часть, которая просматривалась последней, как правило этого не происходит с роликами длительностью менее 15 минут).

В данной курсовой работе предполагается сделать аналог видеохостинга Youtube, но с чуть-чуть большим функционалом. Добавить текстовый чат, чтобы пользователи могли общаться и комментировать просмотренное видео в реальном времени.

## **Постановка задачи**

Исходя из современной ситуацией в мире, YouTube может быть вовсе заблокирован на территории РФ. Но пользователям все равно хотелось бы просматривать видео, самим создавать видео. И также преимуществами видеохостинга является неограниченное количество загруженных видео.

Главной задачей является создание сайта, в котором пользователь мог бы создавать аккаунты, загружать видео, просматривать видео других пользователей ставить лайки и писать комментарии, а также смог позвонить другому пользователю в чате и обсудить видео, которое они посмотрели.

Большое внимание следует уделить и дизайну. Проанализировав несколько средств разработки выбрать оптимальное.

Актуальность данной работы обусловлена востребованностью создания видеохостинга который может функционировать независимо от ситуаций в мире. Способ привлечения пользователей посредством видеохостинга отличается относительно низкими затратами и большим количеством целевой аудитории.

Объектом разработки является сайт видеохостинга.

Предметом разработки является разработка сайта видеохостинга.

Целью работы является разработка web-сайта интернет-магазина, предназначенного для продажи товаров и ознакомления потенциальных клиентов с компанией.

В соответствии с поставленной целью в работе определены следующие задачи:

- изучить технологии по разработки сайтов;
- определить цели, идеи, потребности видеохостинга;
- разработать техническую концепцию сайта (структуру);

- разработать программный продукт;
- Результатом работы является сайт видеохостинга.

# 1. Инструментальные средства разработки

## 1.1. Серверная часть

Для реализации серверной части были выбраны технологии, описанные ниже. В качестве основного языка программирования было принято решение использовать Python. У Python масса достоинств, из-за которых разработчики выбирают его:

- Простота;
- Объектно-ориентированный подход;
- Надежность;
- Безопасность;
- Кроссплатформенность;
- Производительность;
- Динамичность и адаптируемость.

При разработке серверной части использовался Django Framework.

Django — свободный фреймворк для веб-приложений на языке Python, использующий шаблон проектирования MVC]. Сайт на Django строится из одного или нескольких приложений, которые рекомендуется делать отчуждаемыми и подключаемыми. Это одно из существенных архитектурных отличий этого фреймворка от некоторых других (например, Ruby on Rails). Один из основных принципов фреймворка — DRY (англ. Don't repeat yourself)

Django - обработчики URL конфигурируются при помощи регулярных выражений.

Веб-фреймворк Django используется в сайтах:

- Instagram;
- YouTube;
- Google.

Также Django используется в качестве веб-компонента в проектах:

- FreeNAS — свободная реализация системы хранения и обмена файлами;
- Graphite — система построения графиков и наблюдения.

Некоторые возможности **Django**:

- ORM, API доступа к БД с поддержкой транзакций;
- встроенный интерфейс администратора, с уже имеющимися переводами на многие языки;
- диспетчер URL на основе регулярных выражений;
- расширяемая система шаблонов с тегами и наследованием;
- система кеширования;
- интернационализация;
- подключаемая архитектура приложений, которые можно устанавливать на любые Django-сайты;
- «generic views» — шаблоны функций контроллеров;
- авторизация и аутентификация, подключение внешних модулей аутентификации: LDAP, OpenID и прочие;
- система фильтров («middleware») для построения дополнительных обработчиков запросов, как например включённые в дистрибутив;



- фильтры для кэширования, сжатия, нормализации URL и поддержки анонимных сессий;
- библиотека для работы с формами (наследование, построение форм по существующей модели БД) <sup>[19]</sup> ;
- встроенная автоматическая документация по тегам шаблонов и моделям данных, доступная через административное приложение.

Django проектировался для работы под управлением Apache с модулем mod python и с использованием PostgreSQL в качестве базы данных. С включением поддержки WSGI, Django может работать под управлением FastCGI, mod wsgi, или SCGI на Apache и других серверах (lighttpd, nginx, и т.д.), сервера uWSGI

Django также может работать с другими СУБД:

- MySQL;
- SQLite;
- Microsoft SQL Server;
- DB2;
- Firebird;
- SQL Anywhere;
- Oracle;

В составе **Django** присутствует собственный веб-сервер для разработки. Сервер автоматически определяет изменения в файлах исходного кода проекта и перезапускается, что ускоряет процесс разработки на Python. Но при этом он работает в однопоточном режиме и пригоден только для процесса разработки и отладки приложения.

## 1.2. Клиентская часть

Клиентская часть написана с использованием HTML, CSS и JS. HTML — это язык разметки, который состоит из различных команд — "тегов". Всего существует более ста тегов, но чаще всего приходится взаимодействовать примерно с третью. Про остальные теги необходимо помнить, чтобы представлять все возможности HTML и пользоваться ими в нужный для того, чтобы оформить элемент страницы.

CSS — это язык описания стилей, который определяет, как будет наглядно отображаться HTML-документ. CSS работает с шрифтами на странице, изображениями, высотой и шириной объектов, цветом, полями, а также с позиционированием элементов на странице.

JavaScript - прототипно-ориентированный сценарный язык программирования. Обычно используется как встраиваемый язык для программного доступа к объектам приложений. Наиболее широкое применение находит в браузерах как язык сценариев для придания интерактивности веб-страницам. Основные архитектурные черты:

- динамическая типизация;
- слабая типизация;
- автоматическое управление памятью;
- прототипное программирование;
- функции как объекты первого класса.

## **2. Анализ предметной области**

### **2.1. Анализ деятельности информационной системы видеохостинга**

В настоящее время в глобальной сети интернет существует бесчисленное множество сайтов. Все сайты очень разноплановые и отличаются друг от друга по большому количеству параметров.

По типам предоставляемых сервисов Web-сайты можно разделить на коммерческие и некоммерческие. К коммерческим сайтам относят те сайты, которые непосредственно связаны с ведением бизнеса. Среди них можно выделить: продвигающие «офф-лайн»-бизнес (т.е. бизнес, который существует вне Интернета) и ориентированные на онлайн-коммерцию (те виды бизнеса, которые без Интернета невозможны, например интернет-торговля). Основной аудиторией коммерческого сайта являются действительные и потенциальные клиенты. По своим функциям и свойствам сайты бывают:

- информационными сайтами;
- визитками;
- электронными магазинами;
- корпоративными представительствами, – системами управления предприятием;
- видеохостингами;
- порталами.

В соответствии с целью данной курсовой работой рассмотрим видеохостинги подробнее.

Видеохостинг – веб-сервис, позволяющий загружать и просматривать видео в браузере, например, через специальный проигрыватель. Содержит строку поиска видео, кнопки загрузки видео, строку с уже готовыми видео.

Большое количество сайтов видеохостинга тематически не ограничивают своё наполнение. Однако, некоторые видеохостинги занимают специализированные секторы, предлагая тематические порталы. Особое место занимают сервисы публикации научного, научно-популярного и учебного видеоконтента. В то время как на некоторых сайтах проводится жёсткий контроль закачанных видеофайлов, многие видеохостинги испытывают проблемы, связанные с тем, что пользователи закачивают видеоклипы, не являясь их правообладателями. Так, против YouTube время от времени возбуждаются судебные разбирательства, в которых производители музыкальных видеоклипов, фильмов или телесериалов требуют от Google (владельца сервиса) денежной компенсации.

## 2.2 Обзор существующих решений

### 2.2.1 YouTube

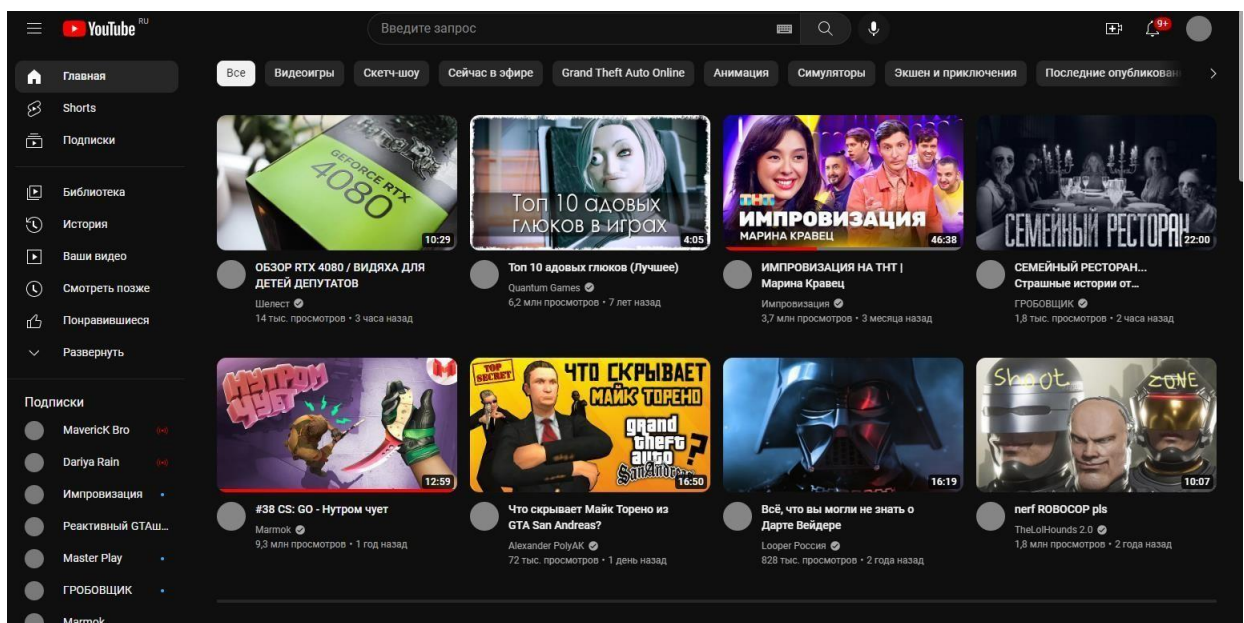


Рисунок 1 - главная страница YouTube.

### Достоинства:

- + Возможность публиковать видео очень большого размера;
- + огромное разнообразие видеоконтента – всевозможные темы, форматы, жанры;
- + общедоступность и бесплатность;
- + возможность загружать и просматривать видеоролики во многих видеоформатах;
- + интеграция с телевидением, СМИ, социальными сетями и т. д.;

### Недостатки:

- повсеместная реклама, которая вставлена практически везде. Чтобы выложить собственный ролик, нужно устанавливать какую-либо рекламу.
- принудительная ограниченность контента. В отличие от классического телевидения, много важной информации просто не допускается администрацией для показа по различным соображениям – политическим, религиозным, стратегическим, меркантильным и т. д.;
- плохая служба поддержки. В основном работает автоматика, которая ограничена программным алгоритмом. Это вызывает частые блокировки аккаунтов, каналов или видеороликов из-за ошибочно воспринятых причин.

## 2.2.2 Discord

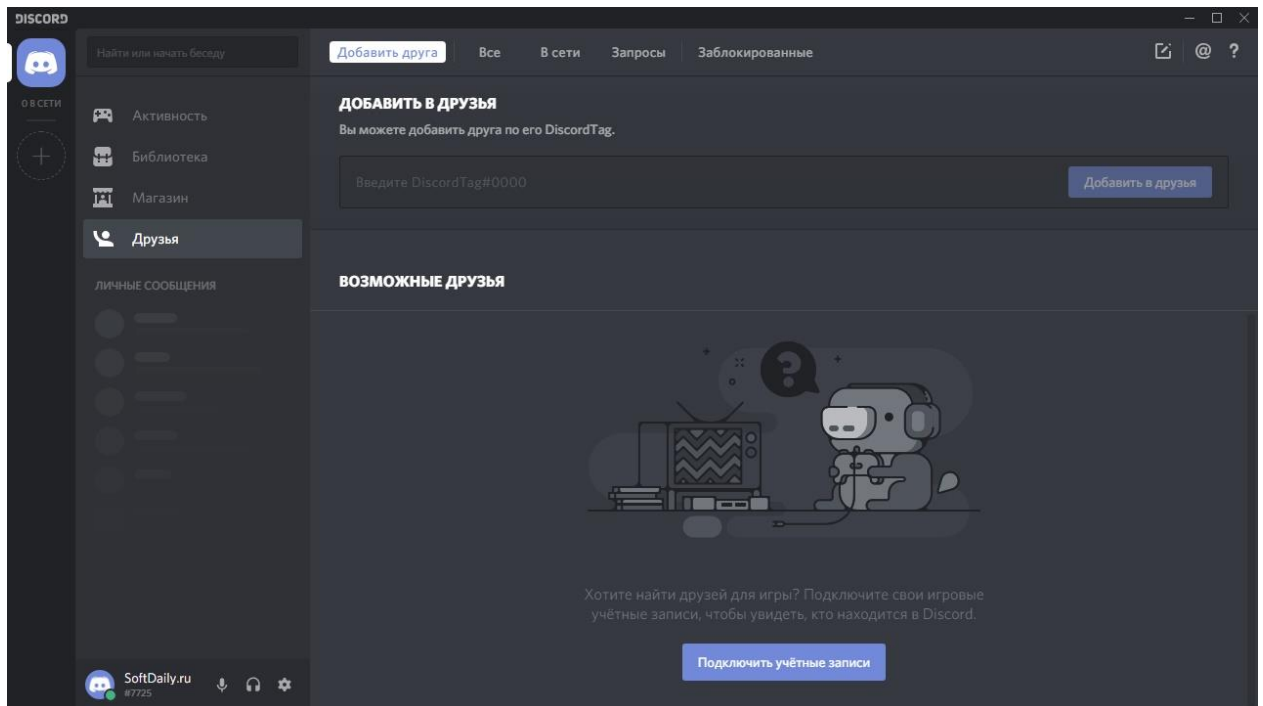


Рисунок 2 - главная страница Discord

Достоинства:

- + Бесплатный доступ;
- + Возможность организации аудио и видео конференций;
- + Высокое качество звука и видео;
- + Понятный интерфейс;
- + Боты. В сервисе есть большой каталог официальных ботов с заданными свойствами и функциями.

Недостатки:

- Отсутствие поддержки программы на ранних версиях Windows;
- Невозможность публикации файлов более 8 Мб без оформления платной подписки;
- Отсутствие функции записи видео;


- Низкая популярность в корпоративной среде.


### 2.2.3 \\Telegram\\

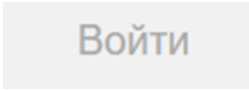
## 3. Анализ задачи

### 3.1. Навигация

Основная задача видеохостинга – загрузка и просмотр видео, общение в чате, но, чтобы это стало доступно нужно пройти регистрацию или авторизоваться.

Кнопка  – Открывает главную страницу, на которой показаны загруженные видео


Кнопка  – открывает шторку, в которой можно перейти на главную страницу

Кнопка  - открывает страницу авторизации/регистрации

Кнопка Чат – открывает чат

При нажатии на видео – открывается плеер, где можно посмотреть видео, почитать комментарии

При авторизации:

- Кнопка -открывает ваш профиль;
- Кнопка Мои видео–показывает ваши видео;
- Кнопка Подписки-показывает ваши подписки на другие каналы;
- Кнопка Понравилось–показывает видео, которые понравились пользователю;
- Кнопка Не понравилось–показывает видео, которые не понравились

пользователю;

- Кнопка Создать видео—позволяет загрузить и дать название вашему новому видео;

Выйти

- Кнопка -позволяет выйти со своего аккаунта.

## 4. Диаграммы

Use case

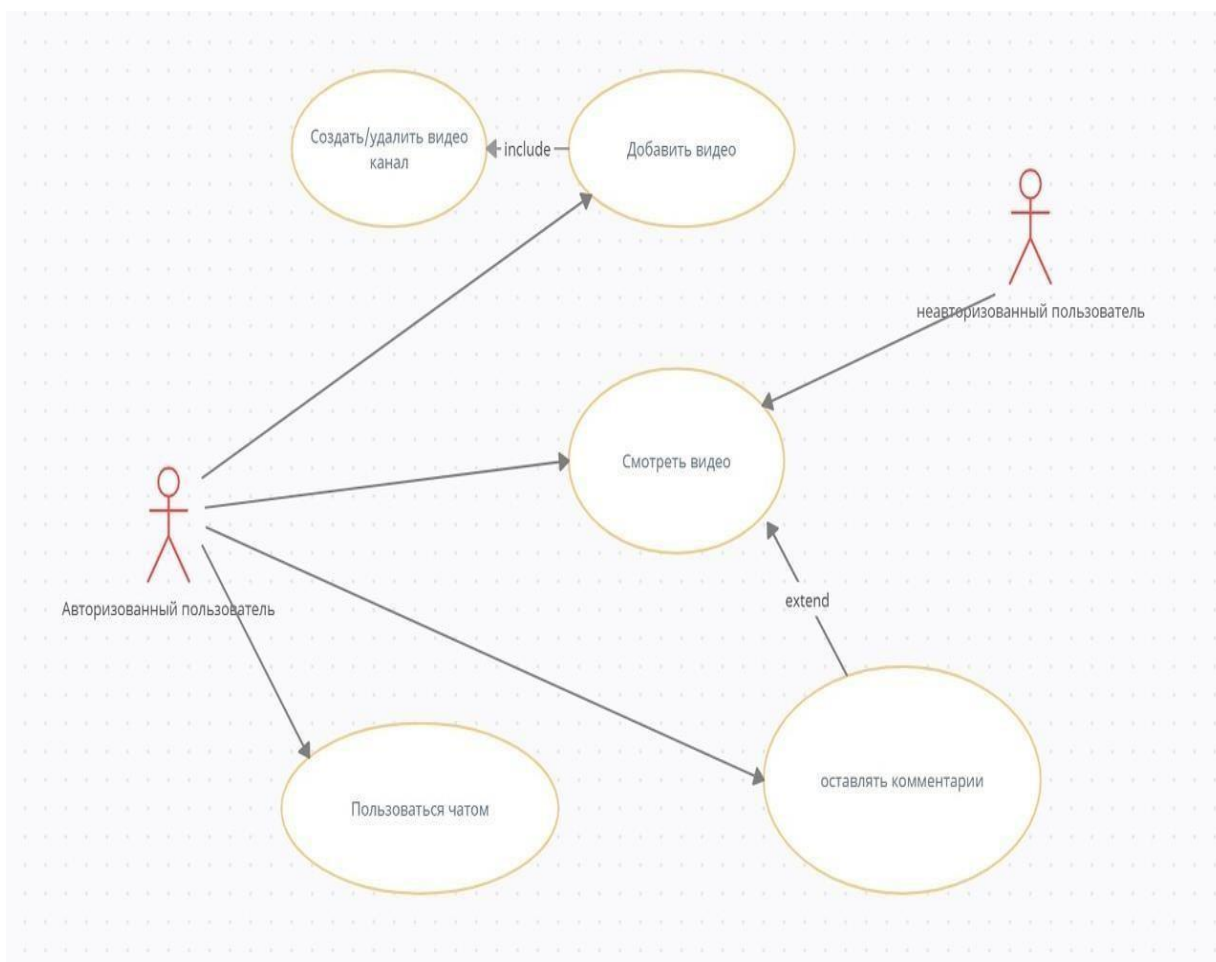


Рисунок 3 - Диаграмма Use Case



## Таблица состояний

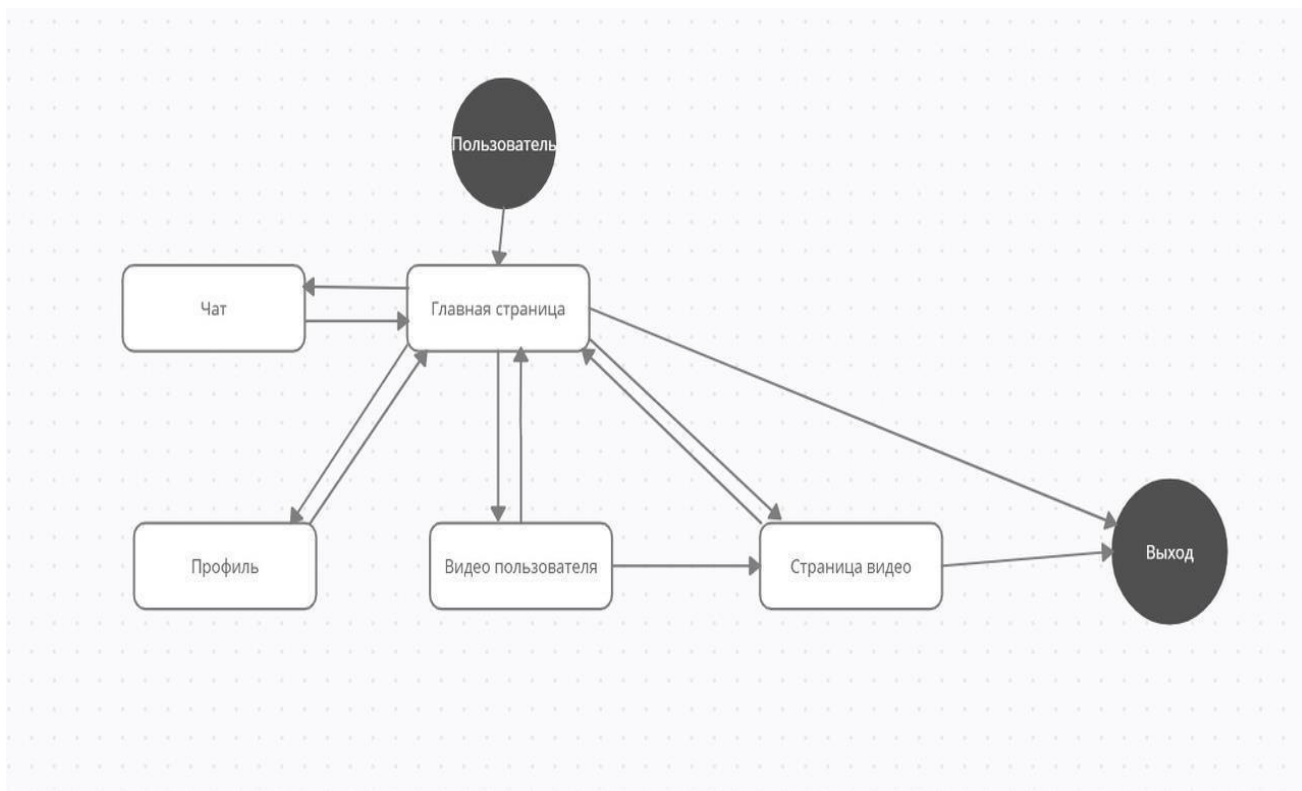


Рисунок 4 - Диаграмма Таблицы состояний

## ER - диаграмма

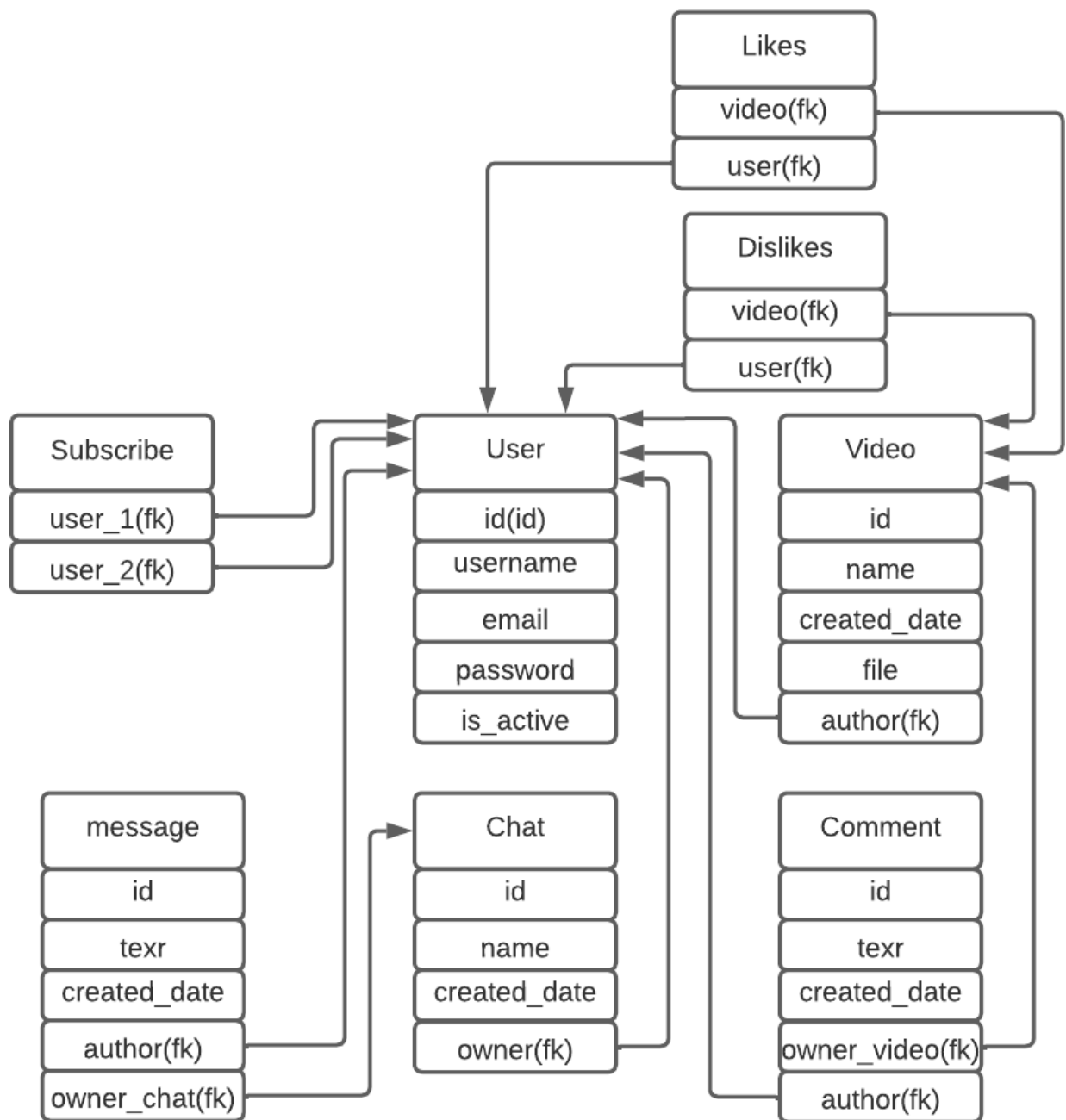


Рисунок 5 - ER Диаграмма

## Структура сайта

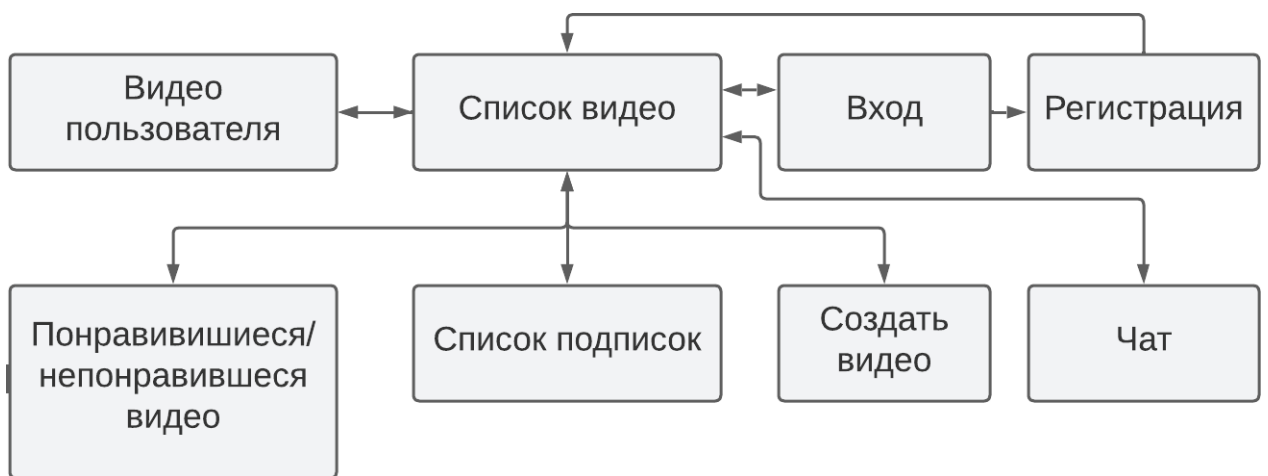


Рисунок 6 - Структура сайта

## **Заключение**

В ходе выполнения данной курсовой работы был разработан аналог видеохостинга YouTube – AnalogYoutube.

Цель выполнена, сайт был успешно разработан. Он нормально функционирует и готов к использованию. На сайте очень просто ориентироваться.

Сайт выполняет функции, которые на него возлагались и предоставляет нужную информацию пользователю

## **Список использованных источников**

1. Django. Разработка веб-приложений на Python — Джефф Форсье, ПолБиссекс, Уэсли Дж. Чан
2. Алексеев А.П., Введение в Web-дизайн: учебное пособие. - М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2008
3. Буч Г., Рамбо Д., Джекобсон А., Язык UML для пользователя: Пер. с англ. - М.: ДМК, 2000