

**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 \_\_\_\_\_ Масловский И. 3 курс д/о

Обучающийся \_\_\_\_\_ Бондаренко В. 3 курс д/о

Обучающийся \_\_\_\_\_ Молин Д. 3 курс д/о

Воронеж 2022

## Содержание

<b>Введение .....</b>	<b>3</b>
<b>Постановка задачи .....</b>	<b>4</b>
<b>1. Инструментальные средства разработки .....</b>	<b>5</b>
<b>1.1. Серверная часть.....</b>	<b>5</b>
<b>1.2 Клиентская часть .....</b>	<b>7</b>
<b>2. Анализ предметной области .....</b>	<b>8</b>
<b>2.1. Потребность в создании ИС .....</b>	<b>8</b>
<b>2.2 Web-сайт .....</b>	<b>10</b>
<b>2.3 Видеохостинги .....</b>	<b>11</b>
<b>2.4 Обзор существующего решения .....</b>	<b>11</b>
<b>2.4.1 YouTube .....</b>	<b>11</b>
<b>2.4.2 Analog Youtube .....</b>	<b>12</b>
<b>3. Анализ задачи .....</b>	<b>13</b>
<b>3.1. Навигация .....</b>	<b>13</b>
<b>4. Диаграммы.....</b>	<b>14</b>
<b>Заключение.....</b>	<b>17</b>
<b>Список использованных источников .....</b>	<b>18</b>

## 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 выставлять 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 × 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 аудио и видеочат, 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<sup>1</sup>. 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:

Graphite — система построения графиков и наблюдения

FreeNAS — свободная реализация системы хранения и обмена файлами и др.

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 проч.
- система фильтров («middleware») для построения дополнительных обработчиков запросов, как например включённые в дистрибутив фильтры для кеширования, 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,...), 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. Потребность в создании ИС**

Потребность в создании информационных систем (ИС) может обуславливаться как необходимостью автоматизации или модернизации существующих информационных процессов, так и необходимостью коренной реорганизации в деятельности предприятия. Перед созданием ИС необходимо обдумать следующие вопросы: во-первых, для достижения каких именно целей необходима разработка системы; во-вторых, к какому времени целесообразно осуществить разработку; в-третьих, какие затраты необходимо осуществить для проектирования системы.

Существует немало способов коммерческого подхода к Интернету. По сети можно рекламировать стандартные услуги, либо продавать товары. Уже сейчас Интернет открывает реальные перспективы электронной коммерции. На современном этапе развития электронных средств бизнеса можно выделить два основных направления использования Интернет в бизнесе: технологии Интернет для бизнеса и бизнес в Интернет-пространстве.

Первый подход (Internet to Business) используется, чуть ли не с самого момента зарождения Интернет. Любой компании необходимы информационное сопровождение своих бизнес-процессов, а также информационное взаимодействие в режиме On-line с внешней средой – филиалами в других городах и странах, клиентами, поставщиками – надежное и, желательно, недорогое. Те компании, которые первыми стали использовать электронную почту и телеконференции, на некоторое время получили конкурентное преимущество. Компании стали обзаводиться информационными витринами (сайтами), а многопрофильные компании и корпорации – информационными порталами, которые очень быстро начали не только представлять «лицо» компании в бизнесе, но и стали одним из мощных инструментов управления бизнесом.

Второй подход (Business in the Internet) основан на понимании того, что современный Интернет является сложившимся информационным виртуальным пространством, которое доступно любому пользователю сети в любое время в любой точке Земли. Возможность интерактивного взаимодействия позволяет пользователям, не выходя из офиса или дома, делать покупки в Интернет-магазинах, оплачивать услуги, играть на бирже, получать образование, повышать культурный уровень. Для компаний, использующих Интернет-технологии, это реальная возможность «продвигать» бизнес через Интернет-маркетинг, продажи, оказание услуг, реклама. В связи



с этим сформировались два понятия: электронный бизнес и электронная коммерция.

Электронная коммерция (e-Commerce) является важнейшей составной частью электронного бизнеса. Это вид бизнеса, при котором взаимодействие (транзакции) между участниками коммерческих сделок происходит с помощью информационных технологий (электронные платежи, электронная цифровая подпись и пр.) или посредством Интернет (Интернет-коммерция).

Электронную коммерцию в настоящее время принято разделять на ряд направлений, основными из которых считаются: «бизнес – бизнес» (Business-to-Business – B2B), «бизнес – потребитель» (Business-to-Consumer, или Business-to-Client – B2C), «потребитель – бизнес» (Consumer-to-Business – C2B), «потребитель – потребитель» (Consumer-to-Consumer– C2C).

Электронный бизнес (e-Business) означает осуществление и автоматизацию бизнес-процессов, а также повышение эффективности деятельности предприятия за счет повсеместного применения достижений из области Web-технологий. В электронном бизнесе можно выделить четыре слоя: Интернет-инфраструктура (телекоммуникационные компании и производители программного обеспечения компьютерного и сетевого оборудования), Интернет-услуги (предоставляются Интернет сервиспровайдерами, обеспечивающими транзакции в сети, и владельцами каналов связи), информационные посредники (службы, консультационные и 11 обслуживающие компании, обеспечивающие создание web-страниц и управление их контентом, поисковые машины, базы данных и мультимедиа применения), электронная коммерция.

Сектор B2C. Это форма электронной коммерции, целью которой являются прямые продажи для потребителя. Сектор B2C позволяет вести прямые продажи с минимальным числом посредников. Устранение посредников дает возможность устанавливать конкурентные цены на местах и даже увеличивать их (исключая процент посредников), что естественно приведет к росту прибыли.

К системам B2C относятся:

- web-витрины (Front Office) торговых компаний для привлечения возможных покупателей к продуктам и услугам данных компаний;
- Интернет-магазины, которые занимаются только продажей товаров и содержат необходимую инфраструктуру (Back Office) для производства продаж и управления электронной торговлей через Интернет;

- торговые Интернет-компании, в которых система электронных продаж (Back Office) полностью интегрирована со всеми торговыми бизнес-процессами.

В современном бизнесе многое зависит от самопрезентации компании, ее позиционировании на рынке оказываемых услуг и способности искать новых клиентов и рынки сбыта. Одним из инструментов, как имиджевых, так и маркетинговых, является наличие своего сайта в сети Интернет. Для привлечения возможных покупателей (новых клиентов) к услугам данной компаний, автоматизации и упрощения, а следовательно, упорядочивания и ускорения, деятельности менеджеров компании создается web-сайт, одно из современных средств передачи информации, коммуникативное средство, и, наконец, рекламный продукт, дающий большие возможности в области поиска и привлечения клиентов. Еще одним значимым 12 доводом в пользу создания сайта является то, что сайт – это современное и потому актуальное средство предоставления информации. Наличие собственного сайта в наше время является правилом хорошего тона и залогом успеха в развитии любого бизнеса.

## **2.2 Web-сайт**

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,
- порталами.

## 2.3 Видеохостинги

В соответствии с целью данной курсовой работой рассмотрим видеохостинги подробнее.

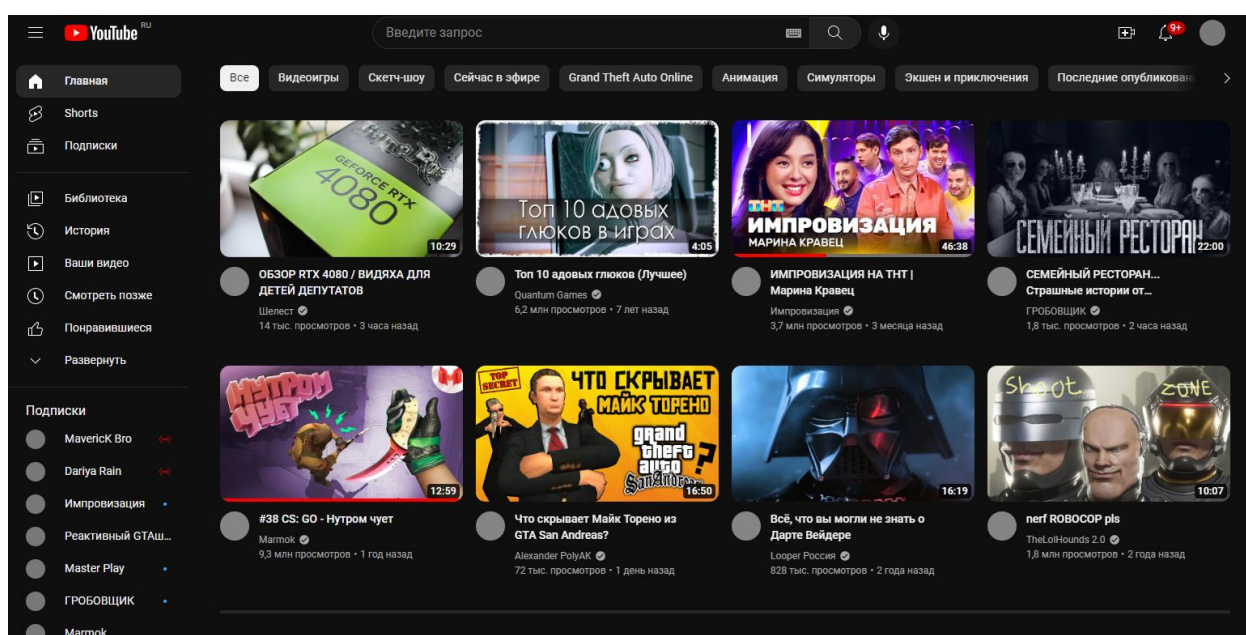
Видеохостинг – веб-сервис, позволяющий загружать и просматривать видео в браузере, например, через специальный проигрыватель. Содержит строку поиска видео, кнопки загрузки видео, строку с уже готовыми видео.

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.

## 2.4 Обзор существующего решения

### 2.4.1 YouTube

Для анализа рассмотрим сам видеохостинг Youtube, расположенный по адресу <https://www.youtube.com/>



Главная страница YouTube

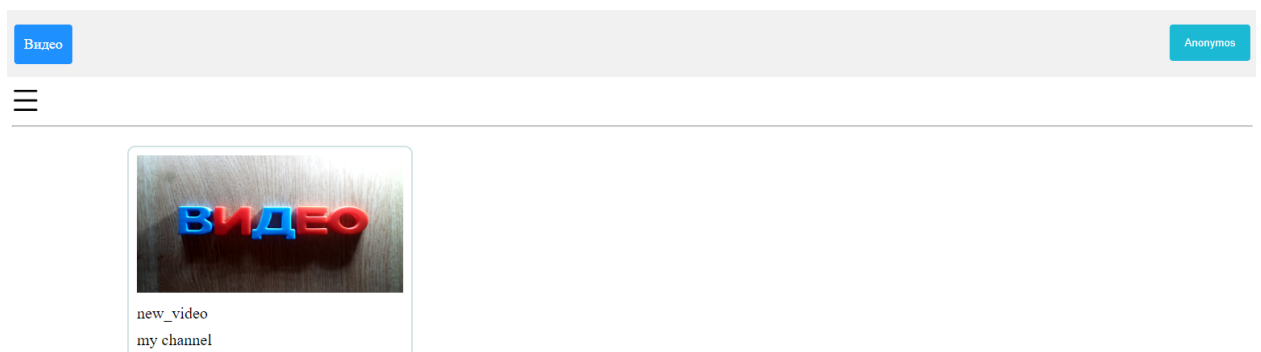
Достоинства:

- + Нужные вкладки на нужном месте
- + Главная страница состоит из видео, авторов которых вы часто смотрите

Недостатков у данного хостинга нету

## 2.4.2 Analog Youtube

Главная страница нашего видеохостинга – Analog Youtube



Главная страница AnalogYouTube

Приложение похоже на оригинал, но с новой функцией (чат), которая улучшает качество продукта и делает проще общение с собеседником после просмотра очередного видео.

### 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 Anonymos – Зарегистрироваться - выполняем регистрацию

Если уже зарегистрировались

Кнопка Anonymos – Войти – Вводим данные и входим в аккаунт

Кнопка Чат – открывает чат

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

При авторизации

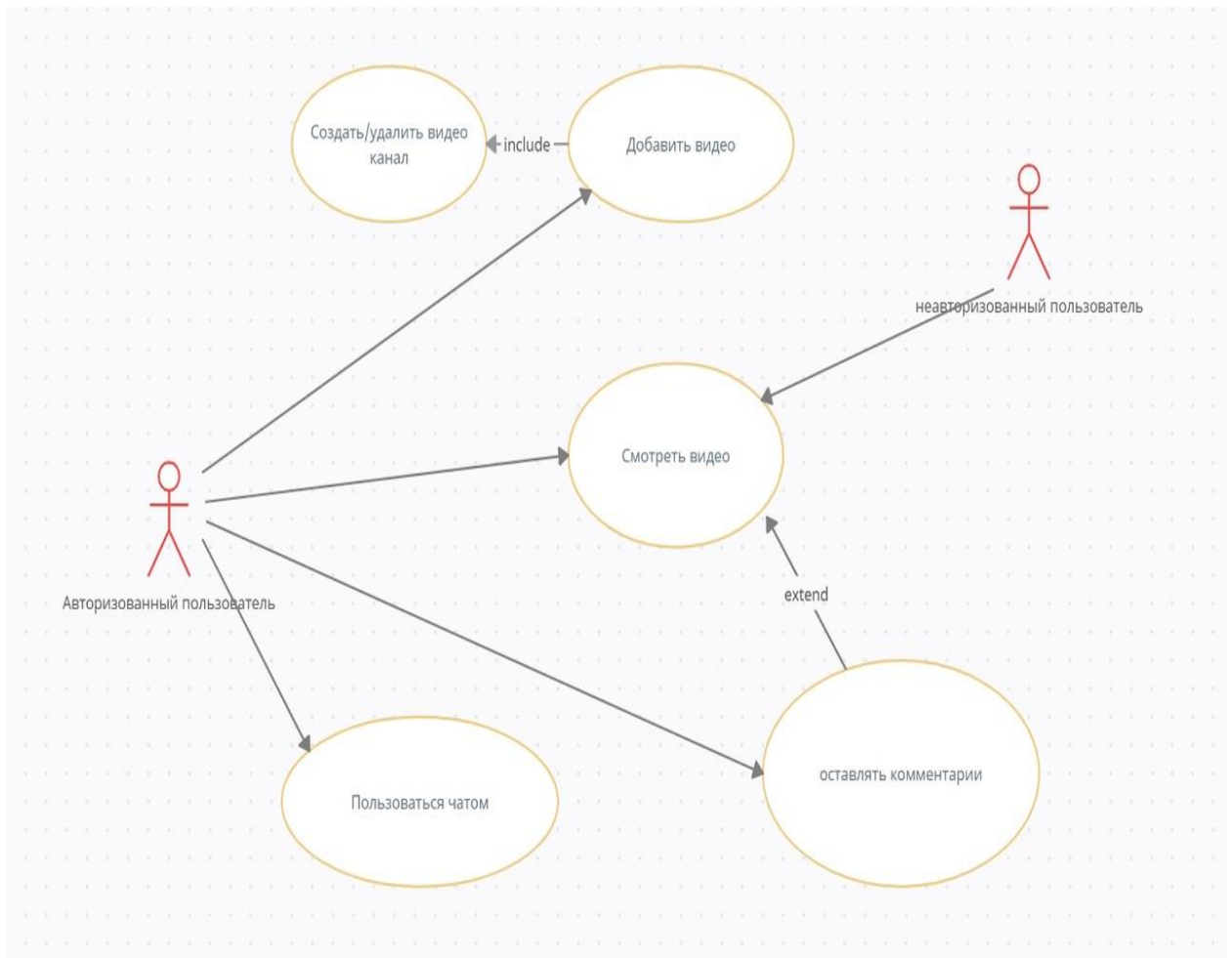
Кнопка  - открывает ваш профиль

Кнопка Ваш аккаунт – показывает ваш аккаунт

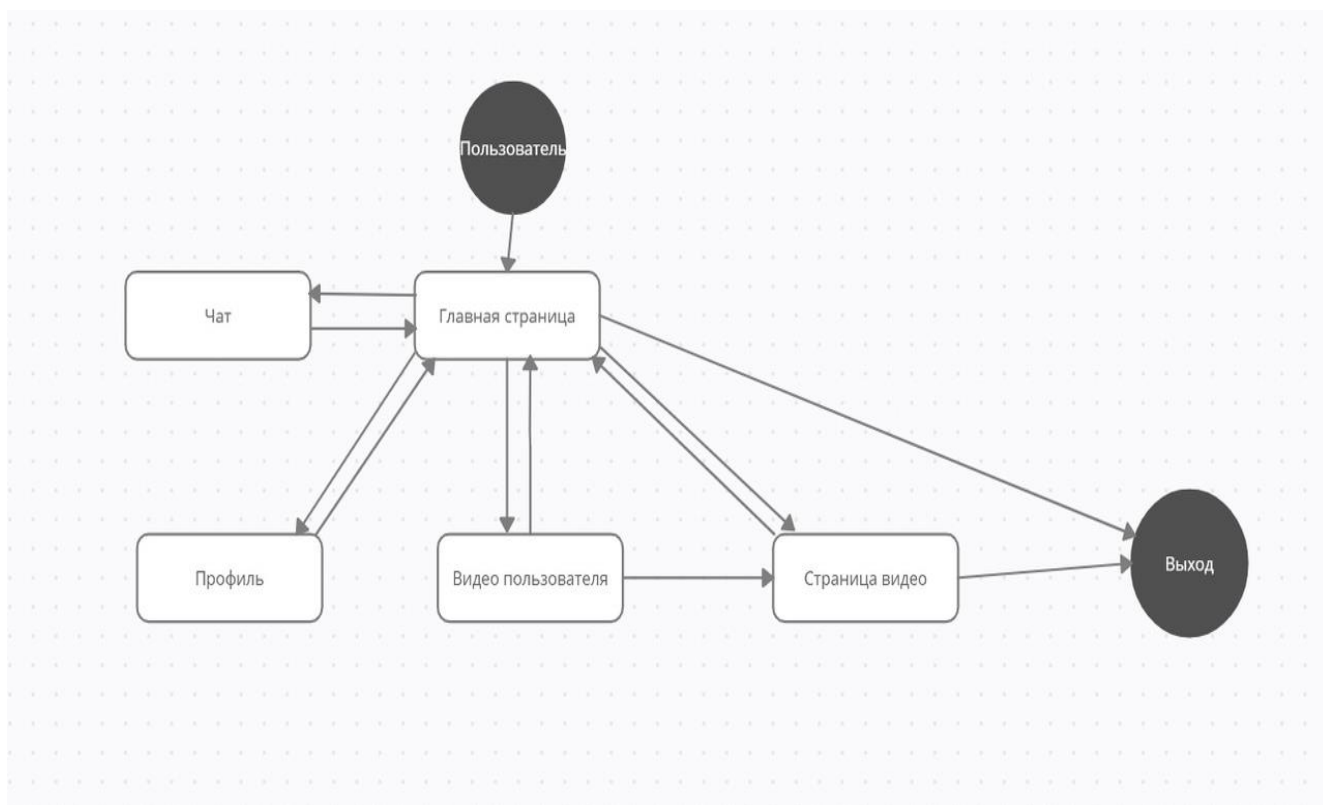
Кнопка Ваши видео – показывает ваши видео

## 4. Диаграммы

### Use case



## Таблица состояний







## **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, Пол Биссекс, 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