

**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Факультет компьютерных наук
Департамент программной инженерии

СОГЛАСОВАНО
Научный руководитель,

_____ Н. К. Чуйкин
«__» _____ 201_ г.

УТВЕРЖДАЮ
Академический руководитель
образовательной программы
«Программная инженерия»
профессор департамента программной
инженерии, канд. техн. наук

_____ В.В. Шилов
«__» _____ 201_ г.

**ТЕЛЕГРАМ БОТ ДЛЯ ДОСТУПА К YOUTUBE
Техническое задание
ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ
RU.17701729.04.01-01 ТЗ 01-1-ЛУ**

Исполнитель
студент группы _____
_____ / М. Я. Белкин /
«__» _____ 201_ г.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

Москва 2019

УТВЕРЖДЕН
RU.17701729.04.01-01 81 01-1-ЛУ

ТЕЛЕГРАМ БОТ ДЛЯ ДОСТУПА К YOUTUBE
Техническое задание
RU.17701729.04.01-01 ТЗ 01-1
Листов 14

<i>Инв. № подл</i>	
<i>Подп. и дата</i>	
<i>Взам. инв. №</i>	
<i>Инв. № дубл.</i>	
<i>Подп. и дата</i>	

Москва 2019

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение.....	4
1.1. Наименование программы.....	4
1.2. Область применения программы	4
2. Основание для разработки	5
3. Назначение разработки.....	6
3.1. Функциональное назначение.....	6
3.2. Эксплуатационное назначение.....	6
4. Требования к программе	7
4.1. Требования к функциональным характеристикам	7
4.1.1. Требования к составу выполняемых функций.....	7
4.1.2. Требования к интерфейсу	7
4.1.3. Требования к формату входных данных	7
4.1.4. Требования к формату выходных данных.....	8
4.2. Требования к надежности.....	8
4.3. Условия эксплуатации	8
4.3.1. Климатические условия	8
4.3.2. Требования к квалификации оператора.....	8
4.4. Требования к составу и параметрам технических средств.....	8
4.4.1. Минимальный состав аппаратных средств	8
4.4.2. Минимальный состав программных средств	9
4.5. Требования к информативной и программной совместимости	9
5. Требования к программной документации.....	10
6. технико-экономические показатели	11
6.1. Предполагаемая потребность	11
6.2. Экономические преимущества разработки по сравнению с отечественными и зарубежными аналогами	11
7. Стадии и этапы разработки	12
7.1. Техническое задание	12
7.2. Рабочий проект	12
7.3. Внедрение.....	12
8. Порядок контроля и приемки.....	13
9. Лист регистрации изменений.....	14

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.01 —01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Наименование программы

Наименование программы – «Телеграм бот для доступа к YouTube»

Наименование программы на английском языке – «Telegram Bot for YouTube Access»

Варианты краткого наименования программы – «Telegram Bot», «YouTube Bot», «Bot», «Телеграм бот», «Ютуб бот», «Бот»

1.2. Область применения программы

Сегодня сложно найти популярный веб-сайт или сервис, не использующий алгоритмы машинного обучения для поиска наиболее релевантного и интересного контента для пользователя. Основная цель любого подобного проекта – заставить пользователя проводить больше времени в приложении, тем самым увеличивая прибыль за счет увеличения просмотров рекламы. Однако у такого подхода есть и обратная сторона – пользователи проводят все больше времени на развлекательных сайтах, откладывая действительно важные дела на потом.

Самый популярный в мире видеохостинг YouTube не исключение – помимо раздела «Подписки», куда присылаются уведомления о новых видео от каналов, на которые пользователь подписан, в YouTube присутствуют разделы «Тренды» и «Рекомендуемое», имеющие по сути «бесконечную» ленту.

Мессенджер Telegram не имеет раздела рекомендаций, поэтому идеально подходит для сервиса, который пересылает видео из YouTube с целью сокращения времени пользования YouTube.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.01 —01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

2. ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ

Разработка ведется на основании приказа Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» № 2.3-02/2504-01 от 25.04.2019 «Об утверждении тем, руководителей курсовых работ студентов образовательной программы «Программная инженерия» факультета компьютерных наук».

Программа выполнена в рамках темы курсовой работы — «Телеграм бот для доступа к YouTube», в соответствии с учебным планом подготовки бакалавров по направлению 09.03.04 «Программная инженерия».

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.01 —01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

3. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

3.1. Функциональное назначение

Программа предназначена для выполнения в чате Telegram некоторых функций видеохостинга YouTube: вход в аккаунт Google, уведомление о новых видео, предоставление возможности поставить оценку видео, поделиться видео, найти видео по текстовому запросу, а также скачивание аудиодорожки видео, опубликованного на YouTube в формате mp3.

3.2. Эксплуатационное назначение

Целевая аудитория программы – пользователи мессенджера Telegram, регулярно пользующиеся видеохостингом YouTube. Программа пригодится людям, которые часто слушают музыку или подкасты на YouTube. Кроме того, программа позволит избежать негативного влияния «бесконечной» ленты рекомендаций YouTube и сохранит время пользователя для более важных дел.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.01 —01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ

4.1. Требования к функциональным характеристикам

4.1.1. Требования к составу выполняемых функций

Разрабатываемая программа должна быть выполнена в форме чат-бота для Telegram и должна:

1. Позволять пользователю войти в его аккаунт Google для получения доступа к аккаунту
2. Позволять пользователю выйти из аккаунта
3. Уведомлять пользователя о новых видео, опубликованных на каналах YouTube, на которые аккаунт пользователя подписан
4. Позволять пользователю выставлять видео оценки «Лайк» и «Дизлайк»
5. Позволять пользователю искать видео по текстовому запросу
6. Позволять пользователю делиться видео в Telegram
7. Позволять пользователю скачивать аудиодорожку любого видео, опубликованного на YouTube в формате mp3

4.1.2. Требования к интерфейсу

Поскольку программа выполняется в форме чат-бота для Telegram, то требования к интерфейсу ограничиваются требованиями к дизайну выходных данных – сообщений в чате.

Сообщение с уведомлением о новом видео должно содержать:

- Название канала, с которого пришло видео
- Название видео
- Дату публикации
- Ссылку на видео на видеохостинге youtube.com
- Кнопки «Лайк» и «Дизлайк»
- Кнопку «Выключить уведомления» или «Включить уведомления» в зависимости от текущего состояния
- Кнопку «Загрузить аудио»
- Кнопку «Поделиться»
- Кнопку «Поиск»

4.1.3. Требования к формату входных данных

Входные данные от пользователя поступают в виде команд в Telegram-чате с ботом в формате «/command» или в любом Telegram-чате в формате «@YouTubeSubscriptionsBot request»

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.01 —01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

4.1.4. Требования к формату выходных данных

Выходные данные представлены в виде текстовых и аудио сообщений чат-бота в мессенджере Telegram

4.2. Требования к надежности

При любых действиях пользователя, предусмотренных функционалом, программа не должна завершаться аварийно.

Устройство пользователя должно быть исправно.

Устройство пользователя должно предоставить бесперебойное подключение с сети Интернет

4.3. Условия эксплуатации

4.3.1. Климатические условия

Климатические условия эксплуатации, при которых должны обеспечиваться заданные характеристики, должны удовлетворять требованиям, предъявляемым к смартфону/планшетному компьютеру/стационарному компьютеру/ноутбуку пользователя.

4.3.2. Требования к квалификации оператора

Для работы с данной программой конечный пользователь должен:

1. Быть старше 12 лет
2. Обладать практическими навыками работы с пользовательским интерфейсом операционной системы Android/iOS/Windows/MacOS

4.4. Требования к составу и параметрам технических средств

4.4.1. Минимальный состав аппаратных средств

Смартфон Apple iPhone 4s и старше с доступом в интернет или планшетный компьютер Apple iPad 2 и старше с доступом в интернет или смартфон или планшетный компьютер с доступом в интернет, работающий на платформе Android (минимальные системные требования к устройству работающему на платформе Android аналогичны минимальным системным требованиям операционной системы Android 5.0) или компьютер с доступом в интернет со следующими характеристиками:

1. 32-разрядный (x86) или 64-разрядный (x64) процессор с тактовой частотой не менее 1 ГГц;
2. Не менее 2 ГБ оперативной памяти (ОЗУ);
3. 1 ГБ пространства на жестком диске;
4. Монитор;
5. Клавиатура, мышь или другие средства ввода;

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.01 —01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

4.4.2. Минимальный состав программных средств

Операционная система iOS8 и старше (в том числе встроенный браузер Safari или любой другой поддерживаемый браузер) или операционная система Android 5.0 и старше (в том числе встроенный браузер Google Chrome или любой другой поддерживаемый браузер) или операционная система Windows 7 и старше (в том числе встроенный браузер Internet Explorer/Edge или любой другой поддерживаемый браузер) или операционная система MacOS 10.6 и старше (в том числе встроенный браузер Safari или любой другой поддерживаемый браузер)

Установленное приложение «Telegram» версии, выпущенной не ранее 9.04.2016.

4.5. Требования к информативной и программной совместимости

Программа должна быть написана на языке программирования C#

В качестве интегрированной среды разработки программы должна быть использована среда Visual Studio Enterprise Edition 2017

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.01 —01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

В рамках данной работы должна быть разработана следующая программная документация в соответствии и ГОСТ ЕСПД:

- «Телеграм бот для доступа к YouTube». Техническое задание;
- «Телеграм бот для доступа к YouTube». Программа и методика испытаний;
- «Телеграм бот для доступа к YouTube». Текст программы;
- «Телеграм бот для доступа к YouTube». Пояснительная записка;
- «Телеграм бот для доступа к YouTube». Руководство оператора;

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.01 —01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

6. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

В рамках данной работы расчет экономической эффективности не предусмотрен.

6.1. Предполагаемая потребность

Программа может быть востребована среди пользователей Telegram, которым удобнее смотреть видео не в YouTube, а в Telegram, а также тем, кто хочет видеть уведомления о новых видео только из своих подписок. Программа предоставляет удобный функционал по скачиванию аудио, что будет удобно для любителей музыки и подкастов, которые часто выкладываются на YouTube наравне с обычными видео.

Кроме того, приложение предоставляет бесплатно некоторые функции доступные только по платной подписке YouTube Premium, такие как просмотр видео без рекламы и прослушивание видео с заблокированным экраном смартфона. Таким образом, в будущем приложение может стать полностью или частично платным для того, чтобы окупить затраты на содержание сервера.

6.2. Экономические преимущества разработки по сравнению с отечественными и зарубежными аналогами

Ближайшим аналогом данного программного обеспечения является Telegram-бот @youtube. Этот бот официально поддерживается Telegram и повторяет большую часть функционала данного приложения, однако этот бот не предоставляет пользователю возможности скачивать аудиодорожки видео, что является большим недостатком т. к. по некоторым данным около 50% видео на YouTube пользователи слушают, а не смотрят. Это обусловлено популярностью подкастов, видео в жанре интервью и нового раздела в YouTube – YouTube Music.

К числу аналогов также можно причислить официальное приложение YouTube и сайт youtube.com. Естественно, эти сервисы предоставляют полный доступ ко всему функционалу видеохостинга YouTube. Однако многие полезные функции доступны только по платной подписке YouTube Premium. Так же стоит выделить «бесконечную» ленту рекомендаций, которая может быть как плюсом (подбор релевантного и интересного пользователю контента), так и минусом (значительное увеличение времени использования приложением).

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.01 —01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

7. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ

7.1. Техническое задание

- Обоснование необходимости разработки
 - Постановка задачи;
 - Анализ приложений-аналогов;

7.2. Рабочий проект

- Разработка программы
 - Разработка прототипа интерфейса программы
 - Реализация основного функционала программы
 - Разработка интерфейса программы
 - Разработка логотипа и названия приложения
- Разработка программной документации
 - Разработка программных документов в соответствии с требованиями ЕСПД.
- Испытания программы
 - Разработка, согласование и утверждение программы и методики испытаний;
 - Проведение предварительных приемо-сдаточных испытаний;
 - Корректировка программы и программной документации по результатам испытаний.

7.3. Внедрение

- Подготовка и защита программного продукта
 - Подготовка программы и документации для защиты;
 - Утверждение дня защиты программы;
 - Презентация разработанного программного продукта;
 - Передача программы и программной документации в архив НИУ ВШЭ.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.01 —01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

8. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ

Контроль и приемка разработки осуществляются в соответствии с программным документом «Телеграм бот для доступа к YouTube». Программа и методика испытаний;

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.01 —01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

[illegible]

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.01 —01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата