

РАЗРАБОТКА ПРОТОТИПА И ТЕСТИРОВАНИЕ. БАГ-РЕПОРТ И АКТ-ПРИЁМКИ.

Заказчик:	ИП МАЖАЕВ ВЯЧЕСЛАВ СЕРГЕЕВИЧ, Мажаев Вячеслав Сергеевич
Название проекта:	SpeechMate
Исполнители	Куликова Татьяна Дмитриевна, Милорадова Ксения Сергеевна, Насыхова Анастасия Артемовна, Щербакова Елизавета Александровна

1. Описание выбранных методов тестирования

По степени автоматизации тестирование бывает **ручным** и **автоматизированным**.

Ручное тестирование – тестирование без использования автоматизированных инструментов, взаимодействуя с программой как обычный пользователь

Автоматизированное тестирование – выполнение различных сценариев тестирования с помощью программных инструментов, которые запускают тесты автоматически.

Функциональное тестирование – проверка соответствия программы функциональным требованиям. Для проведения качественной оценки работоспособности системы будут использованы самые надежные методы на каждом уровне пирамиды тестирования.

- 1) Автоматизированное unit-тестирование – тестирование отдельных компонентов модуля/проекта для проверки того, что они выполняют поставленную задачу и дают нужный результат на конкретных входных данных;
- 2) Интеграционное тестирование – тестирование взаимодействия сервисов проекта (ML-пайплайн, Stripe, OAuth, Backend, Frontend и другие);
- 3) Ручное end-to-end тестирование – тестирование всей системы как целого приложения;
- 4) Приемочное тестирование – тестирование приложения заказчиком, проверка полноты реализованного функционала, отсутствия ошибок и соответствие ТЗ.

Нефункциональное тестирование:

- 1) Нагрузочное тестирование – проверка устойчивости приложения под нагрузкой, например, при огромном количестве пользователей - посетителей сайта;
- 2) Стресс-тестирование – проверка устойчивости системы в особых ситуациях, например, при отказе оборудования или при переполнении бд;
- 3) Тестирование безопасности – проверка устойчивости программы от потенциальных кибератак и несанкционированного доступа;
- 4) Тестирование интерфейса – проверка удобства, интуитивности, соответствия требованиям; Тестирование совместимости с различными браузерами и устройствами.

При разработке использовались методы тестирования, представленные в следующей таблице.

ML-пайплайн	Unit-тестирование; Интеграционное тестирование; Ручное end-to-end тестирование; Приемочное тестирование.
Backend	Unit-тестирование; Интеграционное тестирование; Тестирование совместимости; Ручное end-to-end тестирование; Приемочное тестирование.
Frontend	Тестирование совместимости; Ручное end-to-end тестирование;

	Приемочное тестирование.
TG-бот	Интеграционное тестирование; Ручное тестирование; Приемочное тестирование.

1.1. Требования, предъявляемые к тестированию ML-pipeline

- 1) Должна быть проверена корректная работа ML-pipeline во всех сценариях использования;
- 2) Должны быть устранены найденные в процессе тестирования баги;
- 3) Должно быть исключено некорректное взаимодействие между модулями ML-pipeline;
- 4) Должно быть исключено несоответствие ML-pipeline ожиданиям заказчика.

Вид тестирования	Объекты тестирования
Unit-тестирование	Модули предобработки файла; модули нейронных сетей: транскрибации видео/аудио, перевода текста, озвучивания текста.
Интеграционное тестирование	Взаимодействие между модулями предобработки файла, транскрибации видео/аудио, перевода текста и озвучивания переведенного текста.
Ручное end-to-end тестирование	Взаимодействие ML-pipeline с Backend в рамках тестирования всей системы.
Приемочное тестирование	ML-pipeline с позиции соответствия реализованной функциональности ТЗ.

1.2. Требования, предъявляемые к тестированию Backend

- 1) Должна быть проверена корректность работы бэкенда во всех сценариях использования;
- 2) Должны быть устранены найденные в процессе тестирования баги;
- 3) С помощью интеграционного тестирования должно быть протестировано взаимодействие всех встроенных сервисов модуля: Stripe, OAuth, Firebase, ML-пайплайн;
- 4) С помощью ручного end-to-end тестирования должна быть проверена полнота реализованных функций и надежность интеграции в систему;
- 5) Должна быть протестирована совместимость с браузерами Google Chrome, Yandex, Safari;
- 6) Бэкенд должен быть протестирован в мобильной и десктопной версиях браузера;
- 7) Должно быть протестировано взаимодействие с фронтендом.

Вид тестирования	Объекты тестирования
Unit-тестирование	Все компоненты Backend по отдельности.
Интеграционное тестирование	Взаимодействие между встроенными сервисами модуля Backend: Stripe, OAuth, Firebase, ML-пайплайн.

Тестирование совместимости	Весь backend с позиции совместимости с разными типами устройств (мобильный версия / десктоп) и браузерами (Google Chrome, Yandex, Safari).
Ручное end-to-end тестирование	Взаимодействие Backend с Frontend в рамках тестирования всей системы.
Приемочное тестирование	Backend с позиции соответствия реализованной функциональности ТЗ.

1.3. Требования, предъявляемые к тестированию Frontend

- 1) Должна быть проверена корректность работы всех функций фронтенда;
- 2) Должны быть устранены найденные в процессе тестирования баги;
- 3) С помощью ручного end-to-end тестирования должна быть проверена полнота реализованных функций фронтенда;
- 4) С помощью ручного end-to-end и приемочного тестирования должно быть протестировано удобство интерфейса и интуитивность навигации по нему;
- 5) Должна быть протестирована совместимость с браузерами Google Chrome, Yandex, Safari;
- 6) Внешний вид интерфейса должен быть проверен в разных цветовых схемах (светлая/темная);
- 7) Фронтенд должен быть протестирован в мобильной и десктопной версиях браузера;
- 8) Должно быть протестировано взаимодействие с бэкэндом.

Вид тестирования	Объекты тестирования
Тестирование совместимости	Корректность работы фронтенда и внешний вид страниц сайта в браузерах Google Chrome, Yandex Safari в десктопной и мобильной версиях.
Ручное end-to-end тестирование	Взаимодействие Frontend с Backend в рамках тестирования всей системы, интерфейс сайта с позиции полноты, корректности отображения и работоспособности всех элементов.
Приемочное тестирование	Frontend с позиции соответствия реализованной функциональности ТЗ.

1.4. Требования, предъявляемые к тестированию Telegram-бота

- 1) С помощью ручного тестирования должна быть проверена реализация основных use-кейсов и проверка корректности работы основного функционала;
- 2) Должно быть проверена корректность интеграции с платформой Telegram и ML-пайплайном;
- 3) Должно быть протестировано подключение бота к чатам;
- 4) С помощью ручного тестирования необходимо проверить удобство интерфейса бота и интуитивность навигации.

Вид тестирования	Объекты тестирования
Интеграционное тестирование	Взаимодействие с ML-пайплайном.

Ручное end-to-end тестирование	Команды перевода, загрузки и сохранения видео- и аудио-файлов. Функции озвучивания текстовых сообщений.
Приемочное тестирование	Telegram-бот с позиции соответствия реализованной функциональности ТЗ.

1.5. Выявленные баги

1.5.1. ML-pipeline

1.5.1.1. Баг-репорт 1

Тема	Файл работает с Youtube API вместо Google Cloud Storage
Модуль	ML-pipeline
Подробное описание	Система способна скачать файл для обработки с Youtube, а требуется из Google Cloud Storage.
Приоритет	Высокий
Шаги воспроизведения	1. Подать в системы ссылку на файл в Google Cloud Storage
Ожидаемый результат	Система скачивает обрабатывает видео по ссылке
Полученный результат	Происходит ошибка
Исполнитель	Милорадова Ксения Сергеевна
Устранено	Да

1.5.1.2. Баг-репорт 2

Тема	Ограничение длины текста для GPT
Модуль	ML-pipeline
Подробное описание	GPT имеет ограничение на максимальное количество токенов., поэтому не обрабатывает большие видео.
Приоритет	Средний
Шаги воспроизведения	1. Загрузить в систему видео-лекцию длиной от 3 часов
Ожидаемый результат	Система обрабатывает любой файл, пригодный к размещению на платформе Youtube
Полученный результат	Ошибка системы
Исполнитель	Милорадова Ксения Сергеевна
Устранено	Да

1.5.1.3. Баг-репорт 3

Тема	Синхронизация текста с видео
Модуль	ML-pipeline
Подробное описание	Если в начале видео идёт музыка или паузы, это нарушает синхронизацию переведенной аудио дорожки с изображением.
Приоритет	Высокий
Шаги воспроизведения	1. Загрузить видео с текстом, произносимым с меняющейся скоростью
Ожидаемый результат	Результирующее видео сохраняет изначальный темп аудиодорожки
Полученный результат	Аудио произносится слишком быстро, оставляя в видео паузы, не совпадающие с исходной аудиодорожкой
Исполнитель	Милорадова Ксения Сергеевна
Устранено	Да

1.5.1.4. Баг-репорт 4

Тема	Аудио у переведенного файла не проигрывается на маке и айфоне
Модуль	ML-pipeline
Приоритет	Высокий
Шаги воспроизведения	1. Загрузить в пайплайн видео для перевода 2. Скачать результирующий файл 3. Попытаться запустить файл на Айфон
Ожидаемый результат	Полученное видео можно запустить на ПК и всех смартфонах, а также выложить на Youtube
Полученный результат	Полученное видео невозможно зпустить на Айфон
Исполнитель	Милорадова Ксения Сергеевна
Устранено	Нет

1.5.2. **Backend**

На данном этапе деплой сайта не реализован, тестирование производилось на локальной версии проекта.

1.5.2.1. Баг-репорт 1

Тема	Баг при создании проекта при отсутствии доступных токенов
Стенд	https://localhost:3000/projects https://speechmate.io/projects

Модуль	Backend
Приоритет	Высокий
Шаги воспроизведения	<ol style="list-style-type: none"> 1. Израсходовать доступные токены (например, создать три проекта на бесплатном тарифе) 2. Отправить запрос на создание нового проекта
Ожидаемый результат	Запрос не отправится, всплывет сообщение с предложением обновить тариф
Полученный результат	Запрос отправлен: <pre>{ "name": "test-project", "numberOfSpeakers": "autodetect", "status": "uploading", "targetLanguage": "Portuguese", "targetVoice": 616, "userId": "zh7R52QhaJBLINLT74uFROuFtFiy", "id": "oPDofmFiMggEpHL3FNjv" }</pre>
Исполнитель	Насыхова Анастасия Артемовна
Устранено	Да

1.5.2.2. Баг-репорт 2

Тема	Баг при регистрации пользователя
Стенд	https://localhost:3000/ https://speechmate.io/
Модуль	Backend
Приоритет	Средний
Шаги воспроизведения	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ввести параметры для регистрации 2. Отправить запрос на регистрацию пользователя
Ожидаемый результат	<pre>{ "email": "password", "sign_in_provider": "test@mail.com" ... }</pre>
Полученный результат	<pre>{ "email": "test@mail.com", "sign_in_provider": "password" ... }</pre>

Исполнитель	Насыхова Анастасия Артемовна
Устранено	Да

1.5.2.3. Баг-репорт 3

Тема	Баг при попытке посмотреть полученный результат
Стенд	https://localhost:3000/projects/cFhWPNJhJSfqQ8ve6Sg5 https://speechmate.io/projects/cFhWPNJhJSfqQ8ve6Sg5
Модуль	Backend
Приоритет	Высокий
Шаги воспроизведения	<ol style="list-style-type: none"> 1. Создать проект 2. Отправить запрос на просмотр полученного файла-результата
Ожидаемый результат	Путь к файлу текущего проекта в Storage: ../cFhWPNJhJSfqQ8ve6Sg5_translated.mp4
Полученный результат	Путь к первому проекту пользователя ../oPDofmFiMggEрHL3FNjv_translated.mp4
Исполнитель	Насыхова Анастасия Артемовна
Устранено	Да

1.5.3. Frontend

1.5.3.1. Баг-репорт 1

Тема	Отсутствие обновления статуса проекта в таблице
Стенд	localhost:3000, любой браузер
Модуль	Frontend
Приоритет	Высокий
Шаги воспроизведения	<ol style="list-style-type: none"> 1. Открыть лендинг сайта 2. Авторизоваться 3. Нажать на кнопку Create Project 4. Ввести параметры проекта 5. Нажать на кнопку Create
Ожидаемый результат	В таблице проектов появляется новая строка с параметрами нового проекта, в колонке Status должны отобразиться лейблы File Uploading, File In, а затем progress bar, отображающий прогресс работы ml-pipeline по обработке аудио или видео
Полученный результат	В таблице проектов появляется новая строка, однако статус проекта не обновляется (останавливается на File in)

Исполнитель	Куликова Татьяна Дмитриевна
Устранено	Да

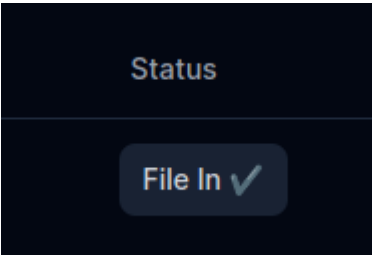


Рисунок 3. Статус проекта

1.5.3.2. Баг-репорт 2

Тема	При закрытии sidebar исчезает иконка, позволяющая открыть sidebar, а также расположенные на нем кнопки Settings и Projects
Стенд	localhost:3000, любой браузер
Модуль	Frontend
Приоритет	Высокий
Шаги воспроизведения	1. Открыть лендинг сайта 2. Авторизоваться 3. Нажать на кнопку Close Sidebar в левом нижнем углу
Ожидаемый результат	Слева должен оставаться мини-sidebar с иконками кнопок Settings и Projects, а также иконкой кнопки Open Sidebar в виде стрелки
Полученный результат	Все кнопки исчезают, sidebar нельзя открыть заново
Исполнитель	Куликова Татьяна Дмитриевна
Устранено	Да

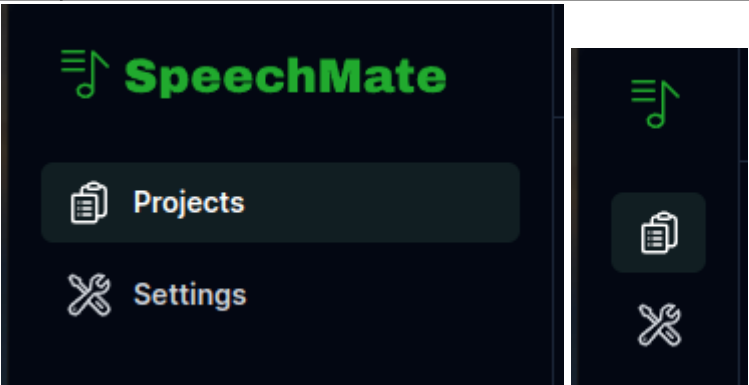


Рисунок 4-5. Кнопки Projects и Settings, когда Sidebar открыт / закрыт

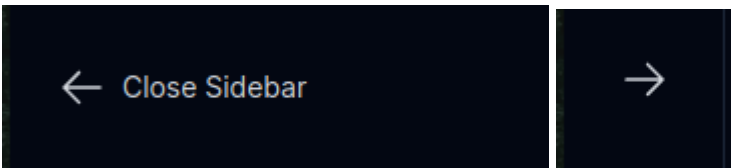


Рисунок 6-7. Кнопка Close / Open Sidebar, когда Sidebar открыт / закрыт

1.5.3.3. Баг-репорт 3

Тема	Цветовую схему сайта нельзя поменять после авторизации, в личном кабинете нет нужной кнопки
Стенд	localhost:3000, любой браузер
Модуль	Frontend
Приоритет	Средний
Шаги воспроизведения	<ol style="list-style-type: none"> 1. Открыть лендинг сайта 2. Нажать на кнопку Sign up / Sign in 3. Ввести данные для входа 4. Войти в личный кабинет
Ожидаемый результат	Пользователь может поменять цветовую схему сайта, находясь на любой странице
Полученный результат	Пользователь может поменять схему только на лендинге
Исполнитель	Куликова Татьяна Дмитриевна
Устранено	Да

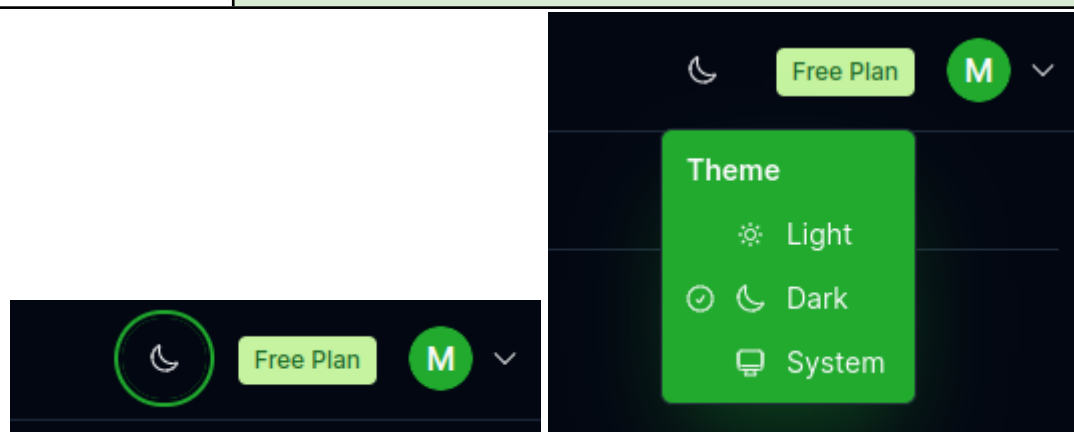


Рисунок 1-2. Кнопка цветовой схемы теперь есть в личном кабинете

1.5.3.4. Баг-репорт 4

Тема	При выборе голоса с длинным названием текст названия выходит за рамки текстового поля
Стенд	localhost:3000, любой браузер
Модуль	Frontend
Приоритет	Низкий
Шаги воспроизведения	<ol style="list-style-type: none"> 1. Открыть лендинг сайта 2. Авторизоваться 3. Нажать на кнопку Create Project 4. Выбрать язык (Target Language) 5. Выбрать голос (Target Voice) с длинным названием

Ожидаемый результат	Текстовое поле увеличится в размерах, весь текст будет размещен в пределах текстового поля
Полученный результат	Текстовое поле не увеличивается в размерах, текст выходит за рамки текстового поля
Исполнитель	Куликова Татьяна Дмитриевна
Устранено	Нет



Рисунок 8. Иллюстрация проблемы с выходящим за рамки текстового поля текстом

1.5.3.5. Баг-репорт 5

Тема	Из личного кабинета нельзя попасть обратно на лендинг, это можно сделать только после выхода из аккаунта
Стенд	localhost:3000, любой браузер
Модуль	Frontend
Приоритет	Низкий
Шаги воспроизведения	<ol style="list-style-type: none"> 1. Открыть лендинг сайта 2. Авторизоваться 3. Кликнуть на логотип приложения в левом верхнем углу страницы
Ожидаемый результат	Откроется страница с лендингом, при этом пользователь останется в своем аккаунте
Полученный результат	Ничего не происходит
Исполнитель	Куликова Татьяна Дмитриевна
Устранено	Да

1.5.4. **Telegram-bot**

1.5.4.1. Баг-репорт 1

Тема	Некорректная обработка невидео файлов
Стенд	Приложение telegram
Модуль	telegram-bot
Подробное описание	При использовании команды /video и отправке фотографии в ответ на запрос бота о видео, происходит ошибка, и бот перестает реагировать на дальнейшие команды.

Приоритет	Средний
Шаги воспроизведения	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отправить команду /video. 2. В ответ на просьбу бота отправить видео, отправить фотографию.
Ожидаемый результат	Бот должен уведомить пользователя о некорректном формате файла и запросить отправку видео.
Полученный результат	Бот не обрабатывает фотографию и перестаёт отвечать на команды.
Исполнитель	Щербакова Елизавета Александровна
Устранено	Да

1.5.4.2. Баг-репорт 2

Тема	Ошибка в логике обработки состояний пользователя
Стенд	Приложение telegram
Модуль	telegram-bot
Подробное описание	Если пользователь вводит невалидное значение в ответ на запрос выбора языка (например, отправляет текстовое сообщение вместо выбора языка из предложенного списка), бот не предлагает повторный выбор и не реагирует на последующие команды.
Приоритет	Высокий
Шаги воспроизведения	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отправить команду /choose_language. 2. В ответ на запрос бота выбрать язык, отправить текстовое сообщение, не соответствующее ни одному из предложенных вариантов.
Ожидаемый результат	Бот должен уведомить пользователя о некорректном вводе и предложить выбрать язык ещё раз.
Полученный результат	Бот не обрабатывает невалидный ввод и перестаёт отвечать на команды.
Исполнитель	Щербакова Елизавета Александровна
Устранено	Да

1.5.4.3. Баг-репорт 3

Тема	Недоступность внешнего веб-сервиса
Стенд	Приложение telegram
Модуль	telegram-bot
Подробное описание	При попытке использовать команду /video для обработки видео с внешним сервисом преобразования текста в речь, бот не отвечает на команду, если внешний сервис недоступен.

Приоритет	Высокий
Шаги воспроизведения	<ol style="list-style-type: none"> 1. Убедиться, что внешний веб-сервис недоступен. 2. Отправить команду /video и следовать инструкциям бота для отправки видео.
Ожидаемый результат	Бот должен уведомить пользователя о невозможности обработать видео из-за недоступности внешнего сервиса.
Полученный результат	Бот не отвечает на команду после отправки видео.
Исполнитель	Щербакова Елизавета Александровна
Устранено	Да

1.5.4.4. Баг-репорт 4

Тема	Превышение ограничений API Telegram
Стенд	Приложение telegram
Модуль	telegram-bot
Подробное описание	При попытке отправить серию сообщений в чате бота через API Telegram за короткий промежуток времени бот выдает ошибку "Too Many Requests"
Приоритет	Высокий
Шаги воспроизведения	<ol style="list-style-type: none"> 1. Запустить бота и начать массовую отправку видео сообщений различным пользователям. 2. Попыаться отправить более 35 видеосообщений разным пользователям в течение 60 секунд.
Ожидаемый результат	Бот должен соответствовать лимитам Telegram API, корректно управлять очередью сообщений для избежания превышения лимитов и информировать разработчика о достижении лимита, а также обрабатывать такие исключения, чтобы после “заморозки” продолжать работу.
Полученный результат	После отправки 35 видеосообщений бот получает ошибку 429 и прекращает отвечать на любые команды.
Исполнитель	Щербакова Елизавета Александровна
Устранено	Да

2. Приемочное тестирование

Заказчик подтверждает полученные результаты:

№ п/п	Наименование работ в соответствии с ТЗ	Статус:
----------	--	---------

1.	ML-пайплайн	
1.1	Создание транскрипта видео или аудио файла	ВЫПОЛНЕНО
1.2	Возможность выбрать голос для озвучивания (клонирование по нескольким источникам, выбор из предложенного списка)	ВЫПОЛНЕНО
1.3	Перевод содержимого видео или аудио файла на заданный язык	ВЫПОЛНЕНО
1.4	Генерация речи по тексту сообщений в чате	ВЫПОЛНЕНО
1.5	Создание краткого пересказа текста сообщений чата	НЕ ВЫПОЛНЕНО
1.6	Создание API для доступа к функциям ML-пайплайна	ВЫПОЛНЕНО
2.	Backend	
2.1	Создание хранилища в Firebase для загрузки файлов и добавления пользователей	ВЫПОЛНЕНО
2.2	Интеграция сервиса регистрации/авторизации OAuth	ВЫПОЛНЕНО
2.3	Интеграция ML-пайплайна	ВЫПОЛНЕНО
2.4	Интеграция сервиса оплаты Stripe	ВЫПОЛНЕНО
2.5	Регистрация / авторизация пользователя	ВЫПОЛНЕНО
2.6	Создание проекта (загрузка файла в Firebase Storage, отправка запроса в ML-пайплайн, загрузка результата в Firebase Storage)	ЧАСТИЧНО ВЫПОЛНЕНО
2.7	Просмотр проекта	ВЫПОЛНЕНО
2.8	Скачивание результата обработки проекта	ВЫПОЛНЕНО
2.9	Изменение настроек (почты, пароля, аватарки, тарифного плана)	ВЫПОЛНЕНО
2.10	Возможность подписки на почтовую рассылку на лендинге	ВЫПОЛНЕНО
2.11	Логирование, обработка ошибок	ВЫПОЛНЕНО
3.	Frontend	
3.1	Прототип дизайна сайта в Figma	ВЫПОЛНЕНО
3.2	Реализация двух цветовых схем (светлая/темная) и возможность их переключения	ВЫПОЛНЕНО
3.3	Лендинг (стартовая страница, краткое описание проекта, ключевые возможности проекта, отзывы, футер, тарифные планы)	ВЫПОЛНЕНО

3.4	Боковое меню (текущий тарифный план, количество доступных токенов, навигация)	ВЫПОЛНЕНО
3.5	Окно создания проекта (название проекта, выбор языка, выбор количества спикеров, загрузка файла)	ЧАСТИЧНО ВЫПОЛНЕНО
3.6	Окно просмотра списка проектов (информация проектов, кнопка создания нового проекта, окно изменения тарифного плана при отсутствии доступных токенов, отображение статуса)	ВЫПОЛНЕНО
3.7	Окно просмотра результата обработки проекта	ВЫПОЛНЕНО
3.68	Окно настроек (настройки профиля, смена тарифного плана)	ВЫПОЛНЕНО
4.	Telegram-бот	
	Добавление бота в чат / запуск бота в чате	ВЫПОЛНЕНО
	Интеграция ML-пайплайна	ВЫПОЛНЕНО
	Получение сообщений в чате	ВЫПОЛНЕНО
	Обработка запросов пользователя (создание проекта, просмотр результата, скачивание результата, изменение тарифного плана)	ЧАСТИЧНО ВЫПОЛНЕНО
Перечень НЕ выполненных работ:		1. Функция клонирования голоса не добавлена в функционал сайта; 2. Генерация краткого пересказа в телеграм-боте.

Комментарии заказчика к результатам:

Работа была завершена вовремя. Функционал за исключением пары моментов реализован в полном объеме. Не реализованы опции клонирования голосов на сайте и генерации краткого пересказа в телеграм-боте, совместно с командой был составлен план по доработке проекта.

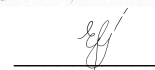
В процессе обсуждения проекта на первоначальном этапе было обговорено не реализовывать часть опций телеграм-бота на сайте в связи с отличающимися потребностями целевых аудиторий приложений. Это решение было зафиксировано во всех документах.

Система работает стабильно и удовлетворяет все потребности пользователей на первом этапе внедрения.

Заказчик

 / Мажаев В.С.

Ответственный по проекту

 / Щербакова Е.А.

Дата: 13.03.2024