

Интеллектуальный помощник

для создания учебных материалов

Авторы проекта:

обучающиеся 11 класса

«МОУ МГМЛ при МГТУ им. Г.И.Носова»

2024 год

Наша команда



Гусенков Евгений Александрович

Роль: Куратор команды, программист.

Навыки: Программирование на Python, создание Telegram-ботов, работа с искусственным интеллектом

Возраст: 17 лет.

Ведина Ольга Даниловна

Роль: Программист, дизайнер.

Навыки: Программирование на Python, графический дизайн, рисование.

Интересы: творчество.

Возраст: 17 лет.



Фатеева София Александровна

Роль: Программист, веб-разработчик.

Навыки: Программирование на Python с внедрением ИИ, графический дизайн, веб-разработка.

Возраст: 17 лет.

Шеметова Кристина Александровна

Роль: Аналитик данных

Навыки: Аналитика и обучение искусственного интеллекта

Интересы: экономика, правоведение.

Возраст: 17 лет.



Распределение ролей в команде

Гусенков Евгений
Александрович




Роль: Куратор, Главный разработчик, Аналитик
Куратор: Руководит проектом и контролирует выполнение задач.
Главный разработчик: Полностью отвечает за создание и интеграцию Telegram-бота, а также за алгоритмы генерации конспектов.
ML-разработчик: Разрабатывает и оптимизирует алгоритмы для обработки и генерации текста, включая модели для создания конспектов.

Ведина Ольга
Даниловна




Роль: UI/UX дизайнер, Front-end разработчик
UI/UX дизайнер: Создает макеты интерфейсов для веб-приложения и бота, продумывает пользовательские сценарии.
Front-end разработчик: Отвечает за вёрстку и стилизацию (HTML/CSS), обеспечивает удобство и эстетичность интерфейсов.

Фатеева София
Александровна



Роль: Веб-разработчик, Back-end разработчик
Веб-разработчик: Разрабатывает веб-приложение, обеспечивает интеграцию с Telegram-ботом и другими сервисами.
Back-end разработчик: Реализует функциональную начинку веб-приложения, включая логику и API для взаимодействия с базой данных и моделью.

Шеметова Кристина
Александровна



Роль: Data Analyst, QA-инженер
Data Analyst: Составляет и собирает базу данных для дообучения моделей, анализирует данные для улучшения точности генерации конспектов.
QA-инженер: Выполняет функциональное и интеграционное тестирование всех компонентов, выявляет и фиксирует баги.

Формулировка проблемы



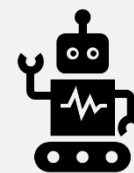
Времязатратность

Создание учебных материалов вручную требует много времени и усилий. Для подробного конспектирования двухчасовой лекции может уйти много часов работы*, с которой искусственный интеллект справится за 10 минут



Сложность в организации

Пользователи сталкиваются со сложностями в организации и структурировании информации.



Необходимость автоматизации

Важность автоматизации процесса создания учебных материалов для повышения эффективности обучения.

Анализ существующих решений

Существующие решения	Описание	Плюсы	Минусы
Reverbots	Российский сервис, который позволяет создавать пересказы и краткие конспекты по загруженным файлам формата PDF, DOC и TXT. Подходит для студентов и школьников.	<ul style="list-style-type: none">- Адаптировано для русскоязычной аудитории.- Возможность создания конспектов, пересказов и даже вопросов по тексту.- Бесплатный тариф.	<ul style="list-style-type: none">- Бесплатная версия ограничена по функционалу.- Иногда требует ручной доработки текста.
TextAnalyzer	Сервис для анализа, резюмирования и построения краткого содержания текстов. Подходит для аналитической работы.	<ul style="list-style-type: none">- Поддержка русского языка и простота использования.- Встроенные инструменты для анализа частоты слов и структуры текста.- Подходит для исследований и журналистики.	<ul style="list-style-type: none">- Интерфейс устаревший и неудобный.- Мало функций для конспектирования.
SummarizeBot	Сервис для автоматического создания кратких пересказов из текста или URL. Применяется для анализа новостей и документов.	<ul style="list-style-type: none">- Быстрое создание кратких пересказов из больших текстов.- Поддержка разных форматов (PDF, DOCX, изображения, аудио).- Интеграция с популярными мессенджерами.	<ul style="list-style-type: none">- Некоторые функции доступны только в платной версии.- Могут возникать ошибки при работе с текстами на русском языке.

Анализ существующих решений

Существующие решения	Описание	Плюсы	Минусы
ChatGPT	Многофункциональная система на основе ИИ, способная создавать конспекты и резюмировать текстовые файлы.	<ul style="list-style-type: none">- Осуществляет глубокий анализ текста.- Способен генерировать детализированные пересказы.- Универсальное решение для множества задач.	<ul style="list-style-type: none">- Функционал ограничен в бесплатной версии.- Не адаптирован для работы с конкретными файлами, часто требует ручной настройки.
@gigachat_bot (Telegram)	Бот для пересказа файлов, разработанный для быстрого создания кратких пересказов текста.	<ul style="list-style-type: none">- Удобно использовать в Telegram.- Высокая скорость обработки текстовых файлов.- Быстрый и краткий пересказа текстов.	<ul style="list-style-type: none">- Ограниченные форматы поддерживаемых файлов.- Пересказы слишком краткие.- Нет возможности доработки настроек для получения нужного результата, в следствие требует ручной корректировки.
Notion AI	Встроенный ИИ в платформу Notion, позволяет создавать конспекты и выделять ключевые моменты в заметках и текстах.	<ul style="list-style-type: none">- Широкие возможности структурирования и управления заметками.- Интеграция с другими приложениями.- Функции совместного редактирования.	<ul style="list-style-type: none">- Доступ к ИИ-функциям только в платной версии.- Интерфейс для новых пользователей может оказаться сложным

Решение проблемы



Описание предлагаемого решения

Обработка разных форматов данных

Бот способен принимать на вход различные типы файлов, включая текстовые документы, изображения, аудиофайлы, видеозаписи, а также PDF. Для обработки текстовых данных используется несколько моделей искусственного интеллекта. Для аудио и видео файлов бот может преобразовывать речь в текст с помощью моделей распознавания речи, таких как Whisper API.

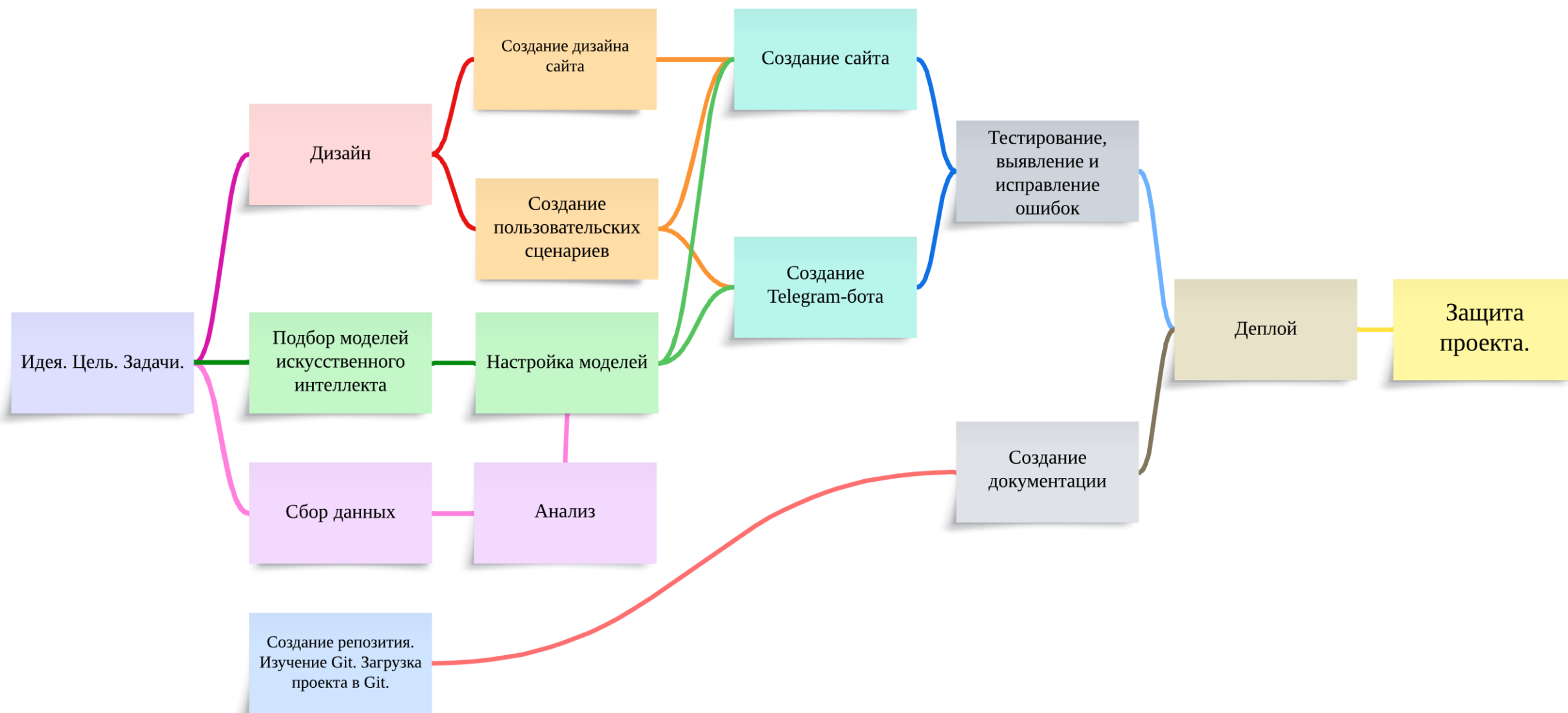
Создание конспекта

Конспект может включать заголовки, списки, выделенные цитаты и даже графики или изображения, если они предоставлены. Такой формат позволяет пользователю легко ориентироваться в материале и использовать его для подготовки к занятиям, презентациям или экзаменам.

Распознавание рукописного текста

Бот будет до обучен на примерах рукописного текста. Это особенно полезно для тех, кто предпочитает делать заметки от руки и хочет конвертировать свои записи в цифровой формат.

План работы



Алгоритм обработки видео

1. Извлечение аудио из видео

Это можно сделать с помощью библиотек, таких как **Pydub**.

3. Разбиение видео на кадры

Хватит несколько кадров в минуту. Подойдёт библиотека OpenCV. Она также умеет анализировать содержимое на фото, что, к примеру, может позволить отсеять кадры без текста.

2. Преобразование аудио в текст

Для этого подойдёт языковая модель Vosk.

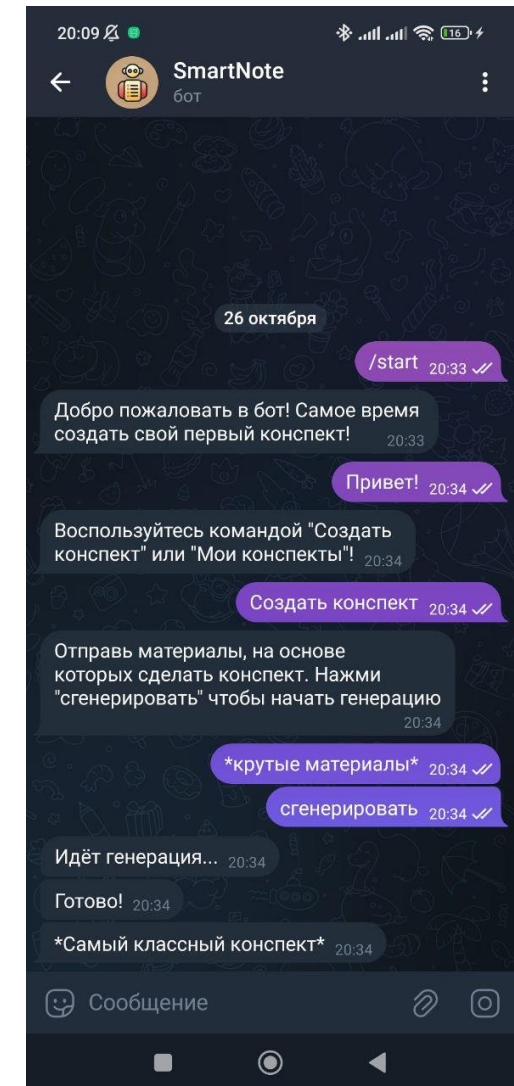
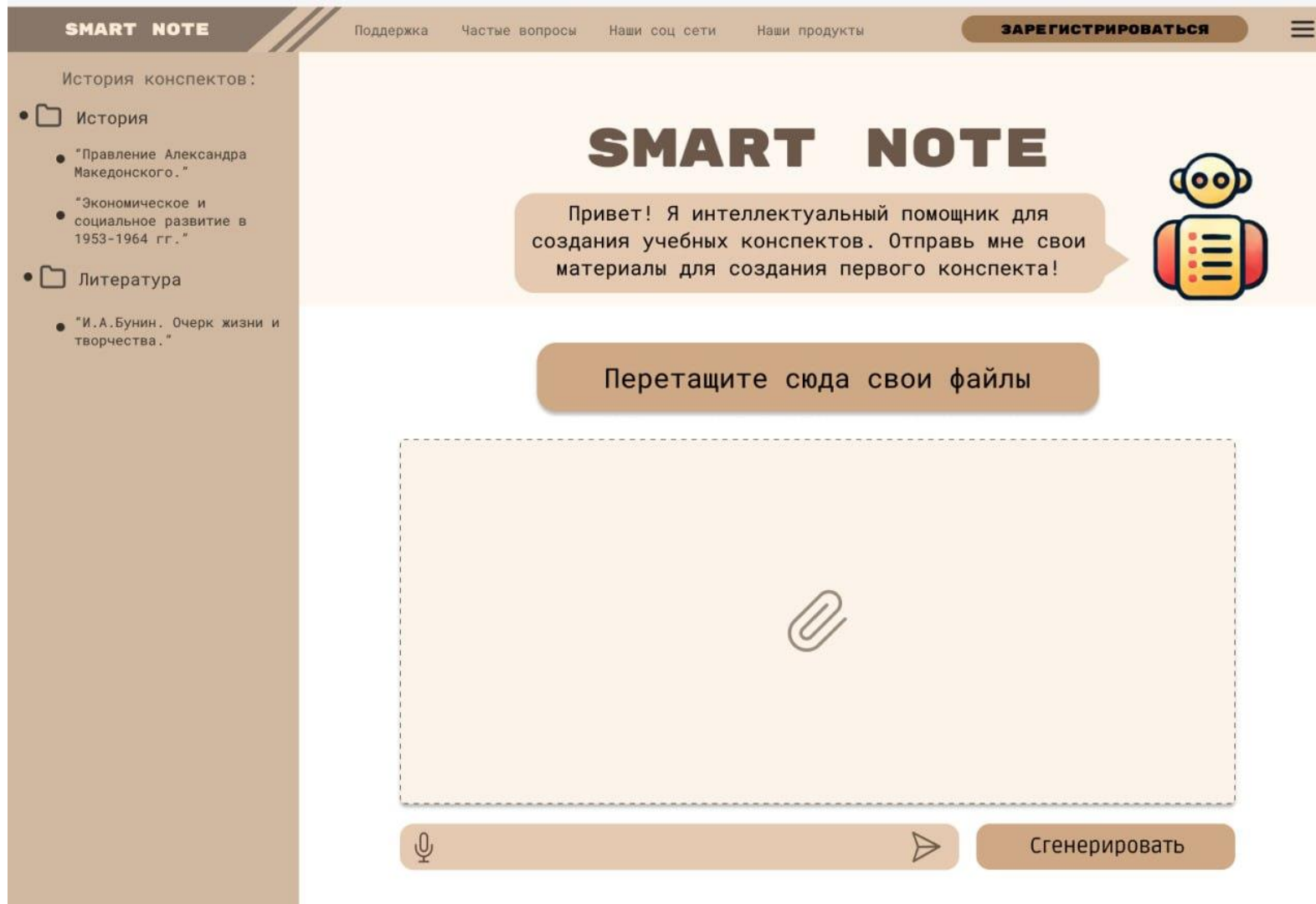
4. Объединение результатов

Когда мы превратили видео в понятные для наших моделей форматы – фото и аудио, можно продолжать работу над созданием конспекта!

Создание оболочек



Макет интерфейса



Ссылки

Telegram-бот:

<https://t.me/SmartNoteGPTBot>

Github проекта:

<https://github.com/guse111/Sirius.git>



@SMARTNOTEGPTBOT