

Insight Summarizer

«Четкость мысли в одном клике»

Ахатов Т.И.

Шуленков И.П.

Тихонов Е.П.

Бизнес цель проекта

Наш проект направлен на ускорение анализа научных статей для исследователей, студентов и профессионалов. Insight Summarizer упрощает процесс работы с объемными текстами, предоставляя ключевую информацию в краткой форме.



Задачи проекта

- Создание удобной платформы для генерации краткого содержания научных статей.
- Интеграция с популярными библиотеками (например, arXiv) для автоматической обработки публикаций.
- Минимизация времени, необходимого на первичный анализ больших объемов информации.

Цели машинного обучения

- Разработка системы, способной анализировать текстовые и PDF документы для выделения ключевых идей.
- Улучшение качества генерации кратких содержаний за счёт использования тонко настроенной модели T5.
- Адаптация модели под специфику научных текстов.

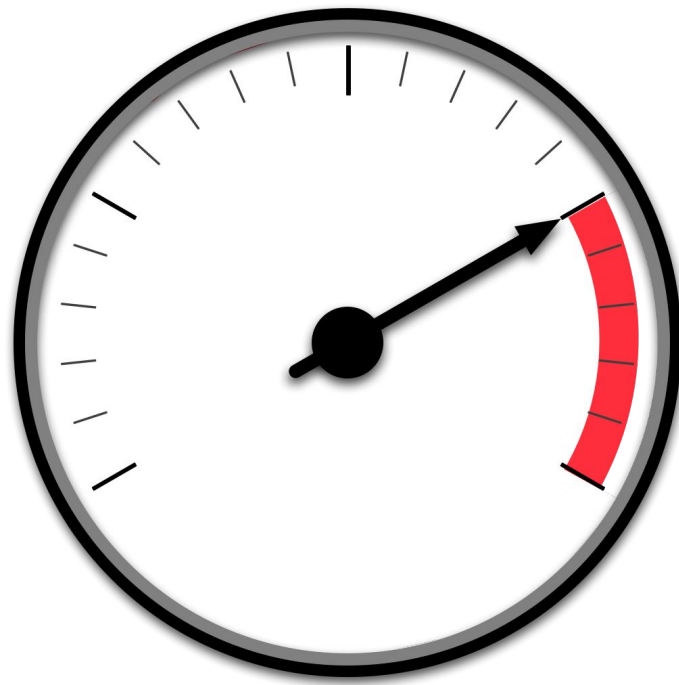
Цель 1

Обеспечение высокой точности кратких содержаний, чтобы каждое сгенерированное описание отражало су оригинального документа.



Цель 2

Скорость работы модели,
которая позволяет мгновенно
обрабатывать документы
большого размера без ущерба
для качества.



Цель 3

Разработка интерфейса, интуитивно понятного пользователям всех уровней подготовки, включая интеграцию системы загрузки файлов и визуализацию результата.



Вывод: Какую цель выбрать?

Ключевая цель: баланс качества и скорости, чтобы обеспечить пользователю эффективный и точный инструмент. Ставим приоритет на внедрение модели, которая может качественно анализировать большой поток данных.

Определение входных и выходных данных системы

- Входные данные: текстовые файлы (.txt) и PDF документы.
- Выходные данные: краткие содержания (1-2 абзаца) ключевой информации.



Выбор категории МО

Используем метод обучения с учителем для решения задачи текста классификации и генерации.



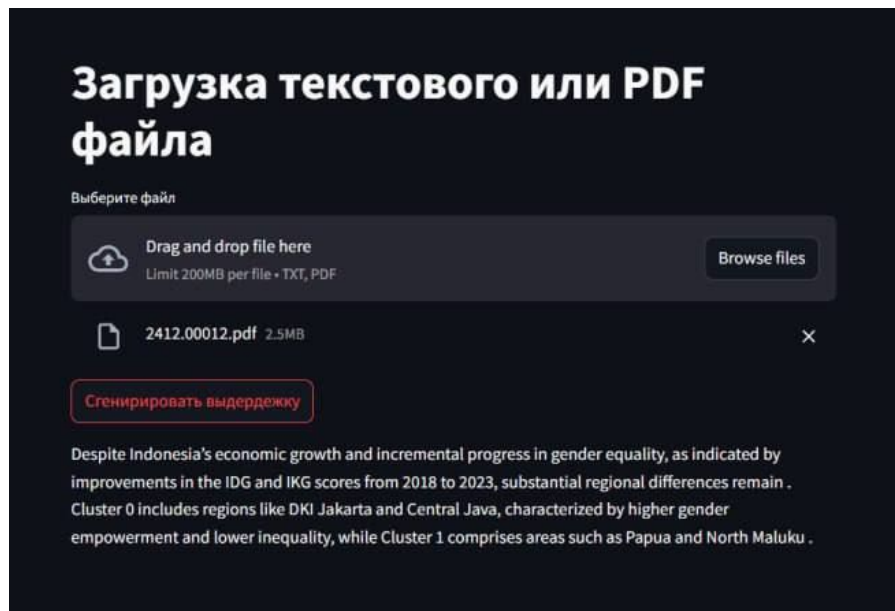
Как работает модель?

1. Загрузка данных пользователем через интерфейс.
2. Предобработка текста для выделения ключевых элементов.
3. Генерация содержания моделью Fine-Tuned T5 с оптимизацией под научные тексты.
4. Вывод результата пользователю.



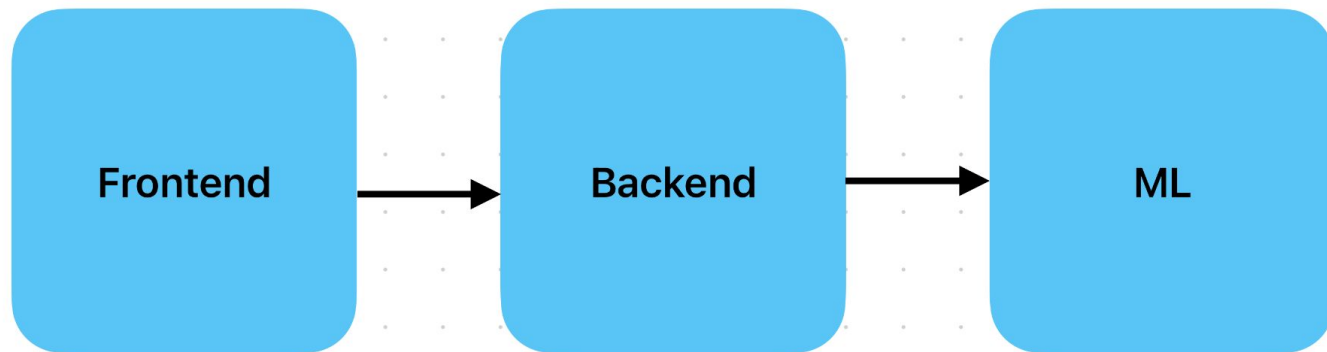
Эксплуатация

- Платформа: Streamlit-сайт.
- Функционал: загрузка файлов, генерация содержания, интеграция с научными библиотеками.
- Технические особенности: поддержка масштабируемости для обработки большего количества запросов.



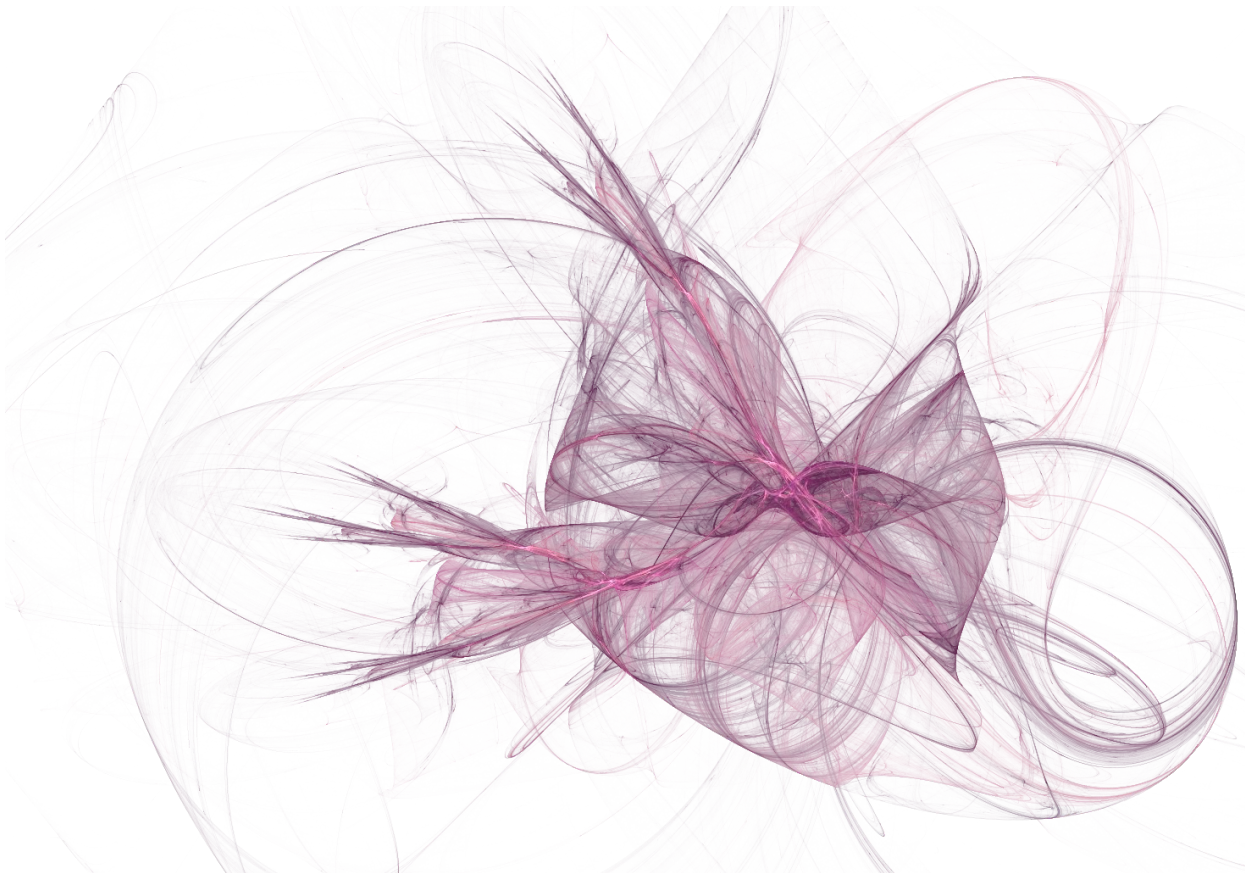
Общий дизайн системы

- Frontend: взаимодействие с пользователем.
- Backend: обработка текстов и вызовы моделей.
- Модуль анализа: реализация модели T5 и интеграции с arXiv.



Генеративный пайплайн

- Обработка данных:
загрузка и
преобразование
формата.
- Анализ текста с
помощью библиотеки
Transformers.
- Вывод итогового
содержания
пользователю.



Проблемы эксплуатации и их решения

- Проблема: Сложность обработки длинных текстов. Решение: Использование разбивки текста на части и их последовательной обработки.
- Проблема: Низкое качество данных. Решение: Внедрение механизмов предобработки и фильтрации текстов.
- Проблема: Ограничения в производительности. Решение: Расширение вычислительных ресурсов.



Пример использования

- Пользователь загружает PDF файл статьи.
- Система анализирует документ и генерирует краткое содержание.
- Пользователь видит ключевые идеи текста за несколько секунд.

