«Анализ и Синтез Мультимодальных Данных»

Цель Проекта:

Разработать систему для комплексного анализа мультимодальных данных, которая включает текст, изображения и аудио. Система должна интегрировать модели для обработки каждого типа данных и предоставлять пользователю единый интерфейс для получения комплексных результатов анализа.

Основные Задачи:

1. **Разработка текстового модуля**:
    - Создать модель для извлечения ключевых слов и анализа сентимента текста.
    - Обеспечить обработку текстов из различных источников (например, статьи, отзывы, сообщения).
2. **Разработка модуля компьютерного зрения**:
    - Реализовать модель для распознавания объектов на изображениях.
    - Обработать изображения для идентификации и классификации объектов.
3. **Разработка звукового модуля**:
    - Создать модель для определения настроения или ключевых слов в аудиозаписях.
    - Обеспечить анализ аудиофайлов и преобразование речи в текст, если это необходимо.
4. **Интеграция и развертывание**:
    - Разработать веб-приложение, которое объединяет все три модуля.
    - Обеспечить функционал для загрузки и анализа текстов, изображений и аудио.
    - Создать пользовательский интерфейс для отображения результатов анализа и визуализации данных.

Этапы Выполнения Проекта:

1. **Этап 1: Разработка Текстового Модуля**
    - **Задачи**:
        - Изучить существующие методы извлечения ключевых слов и сентимент-анализа.
        - Выбрать и реализовать модель с использованием библиотек NLP (например, spaCy, NLTK, или Transformers).
        - Разработать функционал для обработки текстов, извлечения ключевых слов и анализа сентимента.
        - Провести тестирование модели на различных текстовых данных и оценить её производительность.
    - **Результат**:
        - Рабочий текстовый модуль, способный извлекать ключевые слова и анализировать сентимент текста.
2. **Этап 2: Разработка Модуля Компьютерного Зрения**
    - **Задачи**:
        - Исследовать методы и технологии распознавания объектов на изображениях.

        - Реализовать модель для идентификации и классификации объектов с использованием библиотек компьютерного зрения (например, OpenCV, TensorFlow, или PyTorch).
        - Обработать изображения для подготовки данных и улучшения точности модели.
        - Провести тестирование модели на различных изображениях и оценить её точность.
    - **Результат**:
        - Рабочий модуль для распознавания объектов на изображениях.
3. **Этап 3: Разработка Звукового Модуля**
    - **Задачи**:
        - Исследовать методы анализа аудио и преобразования речи в текст.
        - Реализовать модель для определения настроения или ключевых слов в аудиозаписях с использованием библиотек и API для обработки речи (например, Google Speech-to-Text, SpeechRecognition).
        - Провести тестирование модели на различных аудиофайлах и оценить её точность.
    - **Результат**:
        - Рабочий звуковой модуль, обеспечивающий анализ аудио и преобразование речи в текст.
4. **Этап 4: Интеграция и Развертывание**
    - **Задачи**:
        - Разработать веб-приложение или мобильное приложение, объединяющее текстовый, визуальный и звуковой модули.
        - Создать пользовательский интерфейс для загрузки и анализа текстов, изображений и аудио.
        - Интегрировать все модули, обеспечив корректное взаимодействие между ними.
        - Провести тестирование интеграции и пользовательское тестирование приложения для проверки функциональности.
        - Развернуть приложение на сервере или облачной платформе, обеспечив доступность и поддержку.
    - **Результат**:
        - Полноценное веб-приложение или мобильное приложение, объединяющее все функции анализа мультимодальных данных.

Для выполнения данного проекта можно объединить 2-3 студентов в рабочую группу. Каждый участник должен активно участвовать во всех этапах разработки проекта и быть готовым ответить на любые вопросы по его содержанию. По завершении работы требуется предоставить отчет и провести защиту проекта. Оценка проекта будет проводиться по следующим критериям: каждый этап будет оцениваться по 4 балла.