«Интеллектуальная Система для Умного Дома»:

Цель Проекта:

Разработать интеллектуальную систему для управления умным домом, которая объединяет текстовые и голосовые команды, а также распознавание лиц, для автоматизации управления бытовыми устройствами и обеспечения безопасности.

Основные Задачи:

1. **Обработка текстовых команд**:
   - Реализовать систему для обработки и интерпретации текстовых команд, позволяющую управлять бытовыми устройствами в умном доме.
2. **Распознавание лиц**:
   - Создать модель для распознавания лиц, которая будет использоваться для автоматического доступа в дом и обеспечения безопасности.
3. **Голосовое управление**:
   - Разработать систему для голосового управления, включая распознавание команд и голосов для управления различными устройствами.
4. **Интеграция и развертывание**:
   - Разработать комплексное решение, которое объединяет все модули, предоставляя пользователю единый интерфейс для управления умным домом через текстовые и голосовые команды.

Этапы Выполнения Проекта:

1. **Этап 1: Разработка Текстового Модуля**
   - **Задачи**:
     - Исследовать технологии обработки естественного языка (NLP) для интерпретации текстовых команд (например, извлечение намерений и сущностей).
     - Реализовать модель для обработки текстовых команд, направленных на управление бытовыми устройствами (например, включение/выключение света, регулировка температуры).
     - Провести тестирование модели на различных командах для проверки её точности и способности к правильной интерпретации.
   - **Результат**:
     - Рабочий текстовый модуль, способный обрабатывать и интерпретировать текстовые команды для управления устройствами.
2. **Этап 2: Разработка Модуля Компьютерного Зрения**
   - **Задачи**:
     - Исследовать методы распознавания лиц (например, использование предобученных нейронных сетей для идентификации лиц).
     - Реализовать модель для распознавания лиц, обеспечивающую автоматический доступ в дом на основе распознавания.
     - Провести тестирование модели на различных изображениях для оценки её точности и способности к идентификации.
   - **Результат**:

        - Рабочий модуль для распознавания лиц, обеспечивающий безопасность и автоматизацию доступа в дом.
3. **Этап 3: Разработка Звукового Модуля**
    - **Задачи**:
        - Исследовать технологии голосового управления и распознавания речи (например, использование ASR для преобразования речи в текст и голосового идентифицирования).
        - Реализовать модель для голосового управления, которая позволит пользователям управлять устройствами и распознавать разные голоса для обеспечения персонализированного доступа.
        - Провести тестирование модели на различных звуковых командах и голосах для проверки её точности и эффективности.
    - **Результат**:
        - Рабочий звуковой модуль для голосового управления устройствами и распознавания голосов.
4. **Этап 4: Интеграция и Развертывание**
    - **Задачи**:
        - Разработать систему, которая объединяет текстовый, визуальный и звуковой модули для управления умным домом.
        - Создать пользовательский интерфейс для управления бытовыми устройствами через текстовые и голосовые команды, а также управление доступом на основе распознавания лиц.
        - Интегрировать все модули, обеспечив их корректное взаимодействие и предоставление пользователю функционального решения для умного дома.
        - Провести тестирование системы, включая пользовательское тестирование, для проверки её функциональности и удобства использования.
        - Развернуть систему на сервере или облачной платформе, обеспечив её доступность и поддержку.
    - **Результат**:
        - Полноценная интеллектуальная система для умного дома, интегрирующая текстовые и голосовые команды, а также распознавание лиц для управления бытовыми устройствами и обеспечения безопасности.

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.