

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ГЕНЕРАЦИИ ВОПРОСОВ

Разработана автоматизированная система генерации вопросов, что позволяет на основе загружаемого пользователем текста формировать набор вопросов, соответствующих содержанию материала.

ВВЕДЕНИЕ

В условиях активной цифровизации образовательного процесса особенно актуальной становится задача разработки проверочных материалов. Самостоятельное составление тестовых вопросов для оценки знаний часто требует значительных ресурсов, связанных с анализом учебного материала и разнообразием формулировок [1]. Развитие технологий обработки естественного языка (NLP) предоставляет новые возможности для автоматизации рутинных образовательных процессов, включая генерацию проверочных материалов [2]. Для решения поставленной задачи была разработана автоматизированная система на основе языковой модели DeepSeek, способная генерировать вопросы для контроля знаний на базе произвольного текста.

I. ВЫБОР ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММНОГО РЕШЕНИЯ

Для разработки программного обеспечения был выбран язык Python. Для создания графического интерфейса была использована библиотека Tkinter. Для обработки различных типов файлов применялись библиотеки python-docx, pdfplumber, python-pptx, Pillow и pytesseract. Генерация учебных вопросов осуществляется с использованием большой языковой модели DeepSeek. Взаимодействие с моделью реализовано через DeepSeek API. Для интеграции с API используется совместимая с ним библиотека openai [3].

Архитектура системы разработана с акцентом на модульность, что обеспечивает гибкость в разработке и возможность масштабирования. Система логически разделена на клиентскую и серверную части, соединённые стандартизированным интерфейсом передачи данных.

Такая структура упрощает расширение функциональности, включая добавление поддержки новых форматов, типов вопросов, языков, а также интеграцию с внешними образовательными платформами.

Арсенович Павел Александрович, студент кафедры информационных технологий автоматизированных систем БГУИР, arsenpashmail@gmail.com.

Земляник Руслана Владимировна, студентка кафедры информационных технологий автоматизированных систем БГУИР, rzemlanik@gmail.com.

Научный руководитель: Шилин Леонид Юрьевич, декан факультета информационных технологий и управления БГУИР, доктор технических наук, профессор, dekfutu@bsuir.by.

II. ОПИСАНИЕ АЛГОРИТМА РАБОТЫ СИСТЕМЫ

Алгоритм работы системы построен следующим образом:

1. Загружается файл с учебным материалом.
2. Выполняется проверка формата и содержимого файла.
3. Извлекается и отображается текстовое содержимое в редакторе.
4. Текст вместе с промптом передаётся в языковую модель через API.
5. Производится семантический анализ и генерация вопросов с учётом заданных параметров.
6. Результаты отображаются для редактирования, копирования и экспорта.

В случае возникновения ошибки система информирует пользователя о возникшей проблеме, предоставляет рекомендации по их исправлению.

III. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Была разработана система для генерации вопросов на основе методических материалов, предназначенная для оценки знаний студентов по учебной дисциплине "Автоматизированное проектирование электрических цепей". В рамках тестирования был сгенерирован пакет вопросов, проведено тестирование на группе студентов-добровольцев. Полученные результаты подтверждают эффективность разработанной системы.

1. G. Kurdi, J. Leo, B. Parsia, U. Sattler, and S. Al-Emari International Journal of Artificial Intelligence in Education, 30(1):121–204, 2020.
2. Zhang D., Zhao W., Wang Y., et al. Automatic question generation from text: A survey of algorithms and applications // ACM Computing Surveys. – 2022. – Vol. 54. – Iss. 4. – P. 78.
3. DeepSeek API Documentation [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://api-docs.deepseek.com>. – Дата доступа: 08.04.2025.