

УДК 004.422.83

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФРЕЙМВОРКА DJANGO ПРИ СОЗДАНИИ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ СОЦИАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

АЛДОСОВА Азиза Жээнбековна

преподаватель

Ошский технологический университет им. академика М.М. Адышева

г. Ош, Кыргызстан

В данной статье рассматривается процесс проектирования и программной реализации интеллектуальной web-платформы, предназначенной для оказания психологической поддержки пользователям. Актуальность работы обусловлена стремительной цифровизацией общества и потребностью в доступных инструментах психологической помощи. Авторами предложена архитектура системы на базе фреймворка Django, обеспечивающая безопасное взаимодействие клиента и сервера, а также интеграцию моделей машинного обучения для анализа текстовых запросов.

Ключевые слова: психологическая поддержка, искусственный интеллект, машинное обучение, web-приложение, фреймворк django, анализ эмоционального состояния.

Введение. В условиях стремительного роста цифровизации общества и расширения применения искусственного интеллекта значительное внимание уделяется разработке интеллектуальных систем поддержки человека в различных сферах деятельности, включая психологическое консультирование. Современные web-технологии и методы машинного обучения позволяют создавать интерактивные платформы, способные предоставлять персонализированные психологические рекомендации на основе анализа пользовательских запросов и поведенческих данных.

В данной статье рассматривается разработка web-сайта, предоставляющего психологические советы, реализованного на основе фреймворка Django на языке Python и интегрированного с моделями машинного обучения [1; 2]. Предлагаемая система обеспечивает автоматизированный анализ текстовых обращений пользователей, классификацию эмоционального состояния и формирование адаптивных рекомендаций, направленных на повышение психологического благополучия.

Использование фреймворка Django позволяет реализовать надежную серверную архитектуру, обеспечивающую безопасность, масштабируемость и удобство сопровождения

web-приложения. Интеграция ML-моделей, в свою очередь, обеспечивает интеллектуальную обработку пользовательских данных и возможность адаптации системы к индивидуальным особенностям пользователей.

Целью исследования является проектирование и реализация интеллектуальной web-платформы психологической поддержки, а также оценка эффективности применения методов машинного обучения в формировании персонализированных рекомендаций.

Архитектура разрабатываемой системы.

Разрабатываемая система психологической поддержки представляет собой web-приложение клиент–серверной архитектуры, обеспечивающее интерактивное взаимодействие пользователя с интеллектуальным модулем формирования рекомендаций. Общая структура системы включает три основных уровня: пользовательский интерфейс, серверную часть обработки запросов и анализа данных.

Пользовательский уровень реализован в виде веб-интерфейса (рисунок 1), доступного через стандартный браузер. Пользователь вводит текстовое описание своего эмоционального состояния или психологического запроса, после чего данные передаются на сервер для дальнейшей обработки.

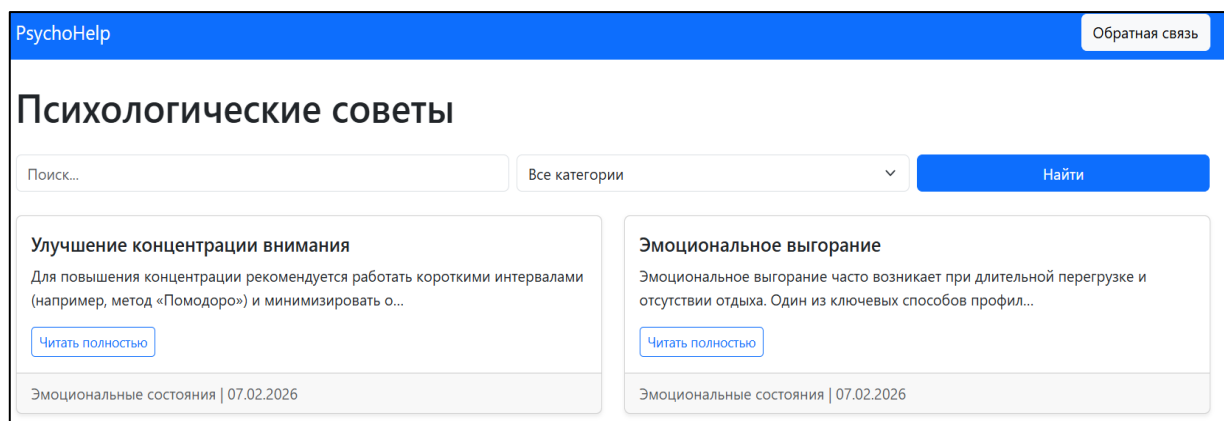


Рисунок 1. Окно советов сайта

Серверная часть построена на основе фреймворка Django, который обеспечивает маршрутизацию запросов, обработку данных, взаимодействие с базой данных (рисунок 2).

Использование Django позволяет реализовать модульную структуру приложения, повысить безопасность хранения персональных данных и обеспечить масштабируемость системы [3].

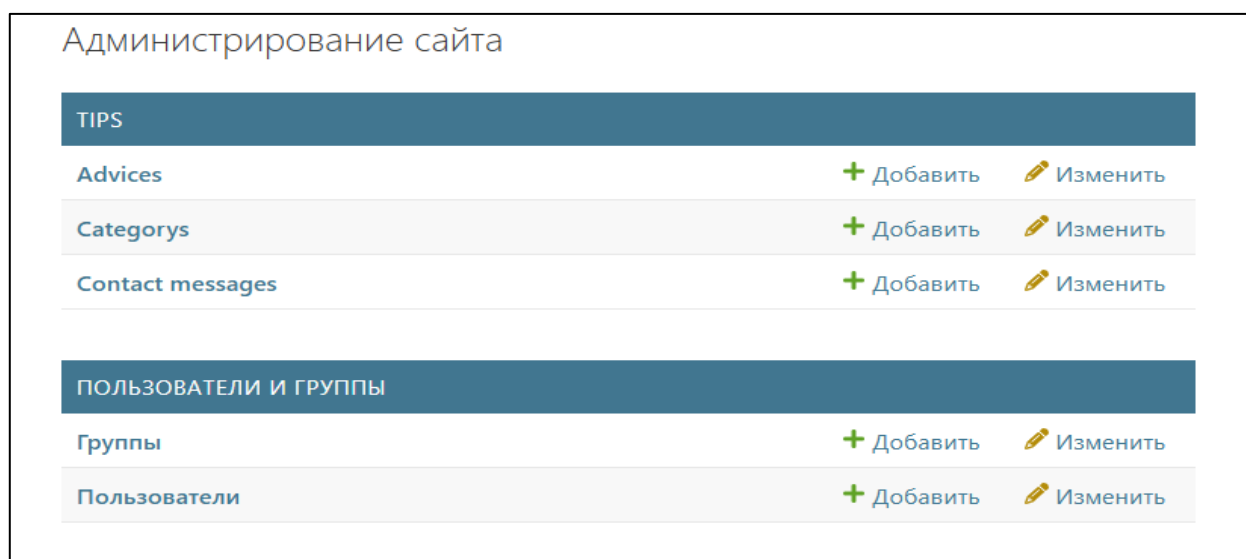


Рисунок 2. Управление базами данных

Интеллектуальный модуль включает предварительную обработку текстовых данных, классификацию эмоционального состояния пользователя и генерацию соответствующих рекомендаций. Результаты анализа передаются обратно в пользовательский интерфейс в форме персонализированных психологических советов.

Таким образом, архитектура системы обеспечивает разделение ответственности между компонентами, гибкость сопровождения и возможность дальнейшего расширения функ-

циональности.

Реализация системы на фреймворке Django. Фреймворк Django выбран в качестве основной серверной платформы благодаря его модульной структуре, встроенным механизмам безопасности и поддержке быстрой разработки web-приложений [3].

В системе реализованы следующие основные компоненты (рисунок 3) Django:

- модуль маршрутизации URL для обработки пользовательских запросов;
- представления (views), отвечающие за

передачу данных между пользовательским интерфейсом и сервером;

- модели (models), обеспечивающие хранение данных пользователей и истории обращений;

- шаблоны (templates) для формирования web-интерфейса (<https://docs.djangoproject.com>).

База данных системы хранит историю

пользовательских обращений, что позволяет анализировать эффективность рекомендаций и в дальнейшем совершенствовать алгоритмы обработки данных.

Реализация проекта на Django обеспечивает надёжную работу системы, удобство сопровождения и возможность дальнейшего развития программного продукта.

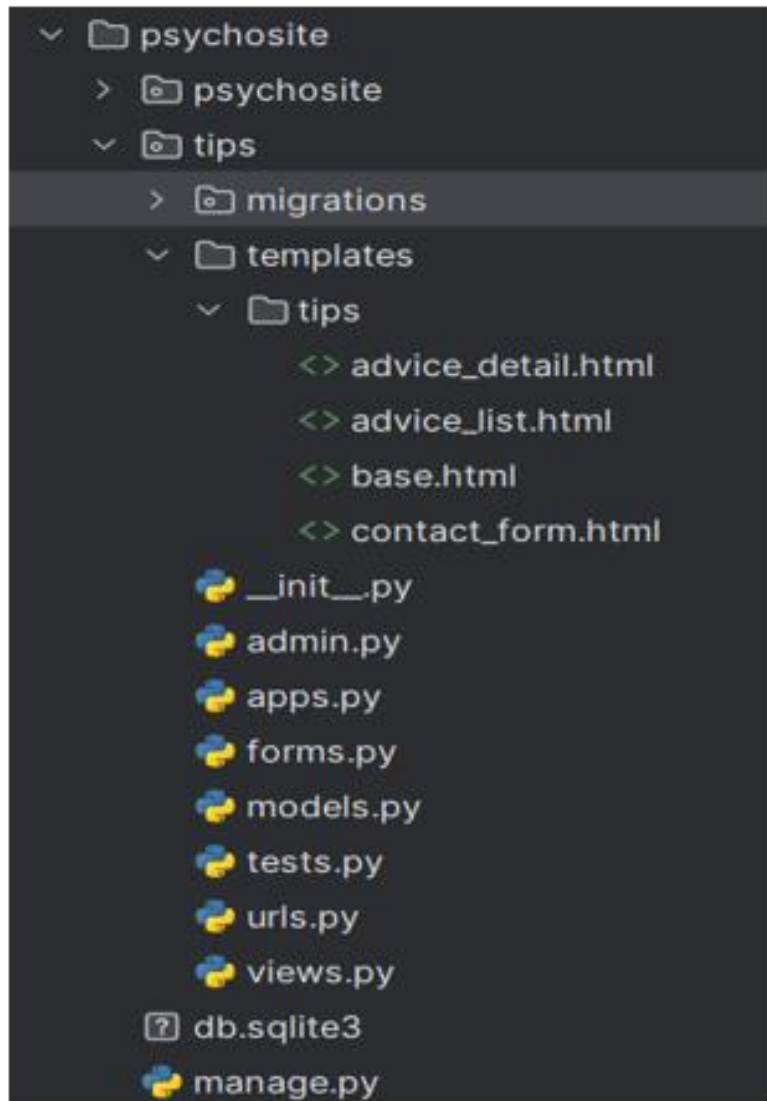


Рисунок 3. Начальная структура проекта

Экспериментальное тестирование системы. Для оценки эффективности разработанной системы было проведено экспериментальное тестирование работы интеллектуального модуля анализа пользовательских запросов. В качестве входных данных использовались текстовые обращения пользователей, содержащие описание эмоционального состояния,

тревожности, усталости или стрессовых ситуаций.

Тестирование проводилось в два этапа. На первом этапе проверялась корректность функционирования web-приложения, включая обработку пользовательских запросов, взаимодействие с сервером и передачу результатов анализа. На втором этапе оценивалась точность

классификации эмоционального состояния.

В качестве метрик качества использовались показатели accuracy, precision и recall. Результаты эксперимента показали, что средняя точность определения эмоционального состояния пользователя составила 82%, что подтверждает работоспособность выбранного подхода. Наиболее высокая точность достигнута при классификации состояний «стресс» и «тревожность», что объясняется достаточным количеством обучающих данных.

Также было проведено анкетирование тестовой группы пользователей, которое показало, что более 75% участников отметили полезность полученных рекомендаций и удобство интерфейса системы.

Полученные результаты свидетельствуют о возможности применения разработанной системы в качестве вспомогательного инструмента психологической поддержки пользователей в онлайн-среде.

Перспективы развития системы. Дальнейшее развитие системы предполагает расширение функциональности интеллектуального модуля за счёт внедрения нейросетевых архитектур глубокого обучения, позволяющих повысить точность анализа текстов и учитывать контекст диалога.

Также планируется реализация механизма самообучения моделей на основе накопленных обезличенных пользовательских данных.

Дополнительно рассматривается возможность интеграции системы с мобильными приложениями и подключение мультязычной поддержки, что расширит аудиторию пользователей.

Важным аспектом дальнейшего развития является обеспечение защиты персональных данных и соблюдение этических принципов работы с психологической информацией пользователей.

Заключение. В статье представлена разработка web-сайта психологической поддержки на основе фреймворка Django и методов машинного обучения. Предложенная архитектура системы обеспечивает эффективное взаимодействие пользователя с интеллектуальным модулем анализа эмоционального состояния и формирования персонализированных рекомендаций.

Результаты экспериментального тестирования подтвердили работоспособность системы и достаточную точность классификации пользовательских запросов. Использование современных web-технологий и ML-подходов позволяет создать адаптивный цифровой инструмент психологической поддержки, актуальный в условиях роста цифровых коммуникаций и увеличения запросов на дистанционные формы психологической помощи.

Разработанная система может быть использована как основа для дальнейших исследований в социальных направлениях.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Воронцов К.В.* Машинное обучение. – URL:<http://www.machinelearning.ru/wiki/images/6/6d/Voron-ML-1.pdf>.
2. *Осипова Е.В., Козлова Л.М.* Применение интеллектуальных систем в онлайн-психологическом консультировании // Вестник информационных технологий. — 2023. — № 4. — С. 45-52.
3. *Holovaty A., Kaplan-Moss J.* The Django Book. Apress, 2023. 420 p.

USING THE DJANGO FRAMEWORK IN THE DEVELOPMENT OF SOCIALLY ORIENTED WEB APPLICATIONS

ALDOSOVA Aziza Jeenbekovna

Lecturer

Osh Technological University named after academician M.M. Adyshev
Osh, Kyrgyzstan

This article examines the design and software implementation of an intelligent web platform designed to provide psychological support to users. The relevance of this work stems from the rapid digitalization of society and the need for accessible psychological support tools. The authors propose a system architecture based on the Django framework, ensuring secure client-server interaction and integrating machine learning models for text query analysis.

Keywords: psychological support, artificial intelligence, machine learning, web application, Django framework, emotional state analysis.
