

Программное обеспечение комплексной оценки эмоционального состояния человека

Аннотация

В статье описана актуальность проблемы оценки эмоционального состояния человека. В работе проведен анализ: предметной области; программных решений, решающие схожие задачи, выявлены их сильные и слабые стороны. Предложено решение в виде десктопного приложения, решающее поставленную задачу.

Ключевые слова

оценка эмоционального состояния, распознавание эмоций, анализ текста, сверточные нейронные сети, программное решение для комплексной оценки эмоционального состояния человека, десктопное приложение, профайлинг страниц

Введение

В современном мире человек сталкивается с множеством вызовов: быстрым темпом жизни и огромным потоком информации из социальных сетей и СМИ. В то время как медицина успешно решает многие физические проблемы, психологическое благополучие часто остается без должного внимания. Эмоциональные состояния, такие как депрессия, остаются незаметными, несмотря на их серьезные последствия. Важно выявлять девиации на ранних стадиях, до того, как она приведет к необратимым последствиям. Одним из возможных решений является использование новых технологий для анализа социальных сетей человека.

Комплексный анализ и лечение психологических заболеваний и девиаций способствуют улучшению физического и психического здоровья населения, повышению качества жизни и экономическому развитию общества. Поэтому государство и общество в целом выигрывают от инвестирования в меры по предотвращению, выявлению и лечению депрессивных расстройств.

Сейчас в российском обществе самой популярной социальной сетью является «ВКонтакте», средняя ежемесячная аудитория платформы в России составила 77 миллионов человек в 2023 году. С увеличением роста активности пользователей в социальных сетях, увеличивается и количество информации которую можно использовать для анализа эмоционального состояния.

Анализ проблемы

В современном обществе эмоциональное благополучие становится все более значимым, играя ключевую роль в качестве жизни. В эпоху

цифровизации актуальна потребность в передовых инструментах для оценки эмоционального состояния.

В разделе представлен анализ наиболее популярных решений проблемы. В таблице 1 представлен обзор всех описанных выше средств.

Таблица 1 - Сравнительный анализ рассмотренных программных решений

	Affectiva	Receptiviti	Crystal Knows	Brandwatch	Crimson Hexagon
Где разработан	США	Канада	США	Великобритания	США
Доступность в России	-	+	-	+	-
Стоимость в месяц	50\$	500\$	49\$	1750\$	2000\$
Сфера использования	анализ эмоций и настроений в различных ситуациях	анализ текстовых данных и создание психологических профилей людей	улучшение коммуникации и управление отношениями с клиентами	анализ социальных медиа	анализ социальных медиа

Все представленные средства эффективно решают задачу оценки эмоционального состояния. Однако ни одно из этих ПО не работает с российскими социальными сетями, может быть отключена возможность использования пользователям из России в любой момент из-за санкций, а также все продукты работают с английским языком и обработка естественного языка (NLP) не работает с русским языком, поэтому разработка программного обеспечения остаётся актуальной.

Изучив конкурирующие продукты был разработан подход к оценке эмоционального состояния человека, который включает следующие этапы: анализ друзей, анализ фотографий, анализ изображений, анализ текстов постов и анализ активности.

Подход представлен на рисунке 1

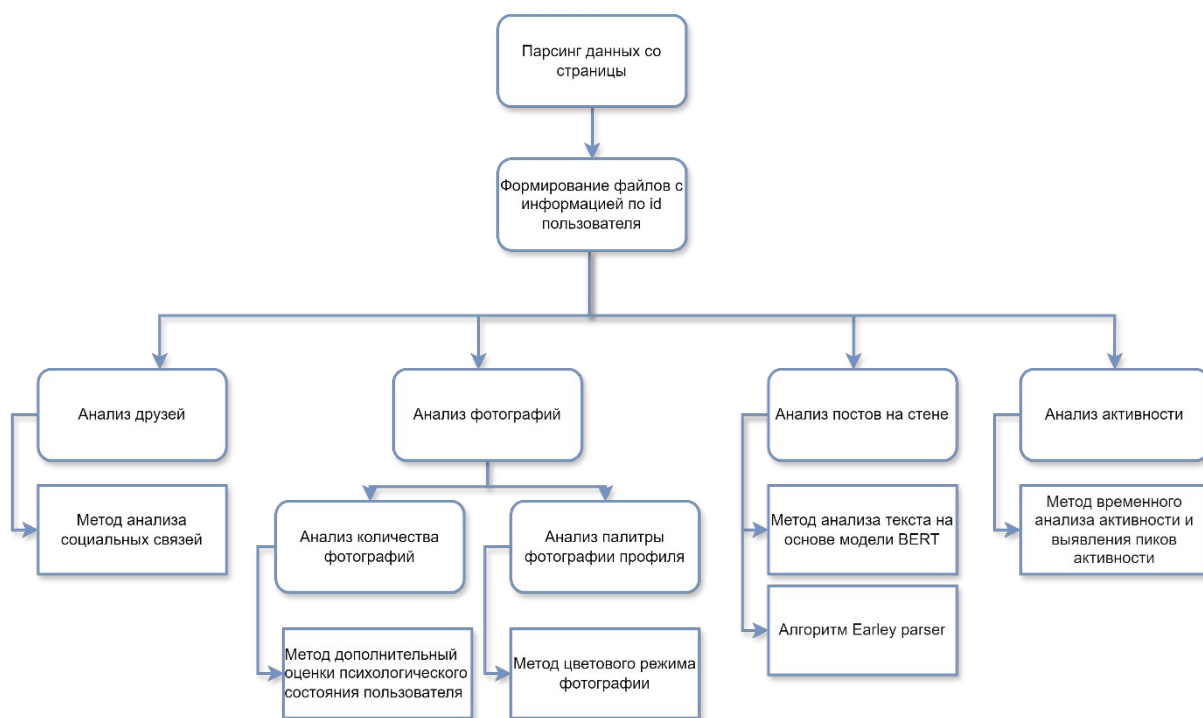


Рисунок 1- Подход к оценке эмоционального состояния человека

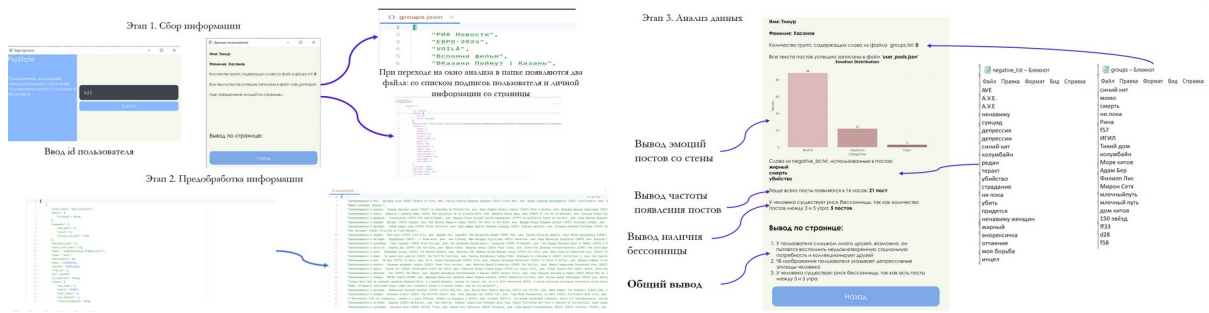
Для данного программного продукта есть свои ограничения и условия: анализ социальной сети «ВКонтакте» и анализ только открытых страниц.

Программное обеспечение задачи оценки эмоционального состояния пользователя

Программный продукт представляет из себя десктопное приложение, написанное на языке Python разработанное в среде разработки PyCharm.

В программном продукте будут использованы четыре основные библиотеки. Первая непосредственно для парсинга данных с личных страниц. Библиотека VK_API облегчает взаимодействие с социальной сетью «ВКонтакте» через API, программный интерфейс приложения. Вторая библиотека будет использована для анализа текста на русском языке, была выбрана библиотека ru morphology. Третья библиотека, которая будет применяться для оценки эмоций текста – это библиотека aniemore и модель для обработки естественного языка HuggingFaceModel. Aniemore содержит свой собственный набор данных RESD (Russian Emotional Speech Dialogues). Четвертая библиотека, используемая в разрабатываемом программном обеспечении – это библиотека для графического интерфейса на языке Python PyQt5.

Сценарий работы программного обеспечения представлен на рисунках ниже.



В рамках дальнейших исследований и развития проекта: анализ активности, анализ групп на наличие наименований населенных пунктов, анализ друзей по городам; анализ текстов постов: анализировать иронию, сарказм, заложенные в тексте; улучшение предобученной модели на собранных размеченных данных.

Заключение

В данной статье проведен анализ предметной области и направлений исследований в области оценки эмоционального состояния человека. Был проведен обзор существующих решений, выявлены их достоинства и недостатки. Все представленные средства эффективно решают задачу оценки эмоционального состояния. Однако ни одно из этих ПО не работает с российскими социальными сетями, также может быть отключена возможность использования ПО пользователями из России в любой момент из-за санкций, а также все продукты работают с английским языком, и обработка естественного языка (NLP) затруднена с русским языком, поэтому разработка программного обеспечения является актуальной. В статье показано программное обеспечение для решения задачи и описан выбранный стек.

Внедрение подобного инструмента в повседневную практику позволит быстрее и эффективнее определять эмоциональное состояние человека.

Список литературы

1. Александров А.А. Анализ эмоционального состояния человека на изображении/ А. А. Александров, А. П. Кирпичников, С. А. Ляшева, М. П. Шлеймович // Вестник технологического университета. 2019. Т.22. №8. С. 120-123.
2. Артишевская Т. М. Психологический портрет пользователя социальными сетями // Знак: проблемное поле медиаобразования. 2012. №1 (9). С. 6-12.
3. Базенков Н. И., Губанов Д.А. Обзор информационных систем анализа социальных сетей // Управление большими системами. 2013. № 41. С. 357–394.
4. Баймурзина Д.Р. Нейросетевые модели и диалоговая система для ведения разговора на общие темы: дис. канд. техн. наук: 05.13.18: защищена 27.12.21 / Баймурзина Диляра Римовна. - М., 2021.