

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра математической теории упругости и биомеханики

Разработка веб – сервиса психологической поддержки

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 4 курса 442 группы

направления 09.03.03 – Прикладная информатика

механико-математического факультета

Биктимировой Софьи Азымжановны

Научный руководитель

доцент, к.ю.н.

Р.В. Амелин

Зав. кафедрой

зав. кафедрой, д.ф.-м.н., профессор

Л.Ю. Коссович

Саратов 2025

Введение. В современном обществе с высокой динамикой жизни проблема психоэмоционального состояния молодежи становится особенно актуальной. Подростки и студенты часто сталкиваются с высоким уровнем стресса, тревожности и неуверенности, вызванными учебными нагрузками и социальными взаимодействиями.

Несмотря на наличие информационных ресурсов для поддержки ментального здоровья, существует дефицит интерактивных и персонализированных цифровых решений, которые помогают пользователям безопасно работать со своими страхами. Востребованы форматы, сочетающие интерактивность, игровую механику и психологически обоснованный контент.

Актуальность темы определяется необходимостью создания цифрового инструмента, который позволит молодым людям осваивать навыки саморегуляции, учиться справляться с тревогой и преодолевать страхи, используя при этом игровые сценарии, моделирующие типичные стрессовые ситуации.

Целью настоящей работы является разработка веб-приложения, направленного на поддержку психологического здоровья молодежи, посредством интерактивных сценариев и элементов геймификации. Приложение ориентировано на помощь в преодолении социальной тревожности, страха общения и экзаменационного стресса.

Для достижения поставленной цели в работе решаются следующие **задачи**:

- провести анализ существующих теоретических подходов и цифровых технологий, применяемых в сфере психологической поддержки;
- спроектировать структуры веб-приложения и определить технологический стек для реализации пользовательского интерфейса и серверной части;
- разработать приложение, включающее сценарий для стрессовых ситуаций, с которыми сталкиваются пользователи, и реализовать их в интерактивной форме.

Структура и объём работы. Бакалаврская работа включает в себя введение, три раздела основной части, заключение, приложения и содержит 58 страниц. Список использованных источников включает 24 наименований.

Раздел 1. Теоретические основы цифровых технологий для поддержания психологического здоровья.

Раздел 2. Проектирование веб-приложения для поддержки психологического здоровья.

Раздел 3. Реализация пользовательского интерфейса и интерактивных сценариев взаимодействия.

Основное содержание работы. Работа посвящена разработке приложения, включающего сценарий для стрессовой ситуаций, с которой сталкиваются пользователи, и реализации данного сценария в интерактивной форме.

Во введении представлены основные сведения о теме бакалаврской работы, обосновывается её актуальность, формулируются цель и задачи исследования.

Первый раздел содержит анализ предметной области, а именно:

- актуальные проблемы в сфере психологического здоровья населения, включая рост тревожности, депрессии и стресса;
- анализ существующих цифровых решений для поддержки психического здоровья (мобильные приложения, онлайн-терапия);
- исследование потребностей целевой аудитории (подростки и студенты 16–24 лет) и формулировка требований к веб-приложению.

В последние десятилетия наблюдается рост психических расстройств, особенно среди молодежи. Согласно отчету ВОЗ (2024), с 2000 года число людей с депрессией и тревожными расстройствами увеличилось в 1,8 раза. Наиболее уязвимы молодые люди в возрасте 18-30 лет: каждый третий сталкивается с симптомами депрессии, и около 60% не ищут профессиональной помощи из-за стигматизации и высокой стоимости терапии. Установлено, что современное общество сталкивается с рядом факторов, которые способствуют росту психоэмоциональных расстройств. Среди них можно выделить:

- социальную изоляцию;
- влияние цифровых технологий;
- быстрые изменения в жизни людей.

Выявлено, что рост психоэмоциональных расстройств из-за глобальных изменений увеличивает потребность в психологической помощи, но доступ к профессиональной поддержке остается проблемой для многих. К таким проблемам можно отнести:

- психологическая помощь часто является дорогой и недоступной для большинства людей;
- большая нехватка квалифицированных психотерапевтов;
- социальная стигматизация, связанная с обращением за психологической помощью.

Цифровая психологическая помощь предлагает уникальные преимущества, делая ее доступной для широкой аудитории. Существуют различные платформы и сервисы, каждая из которых решает свои задачи и имеет особенности.

Основными видами цифровой психотерапии являются:

- телемедицина и онлайн-консультации;
- психологические платформы с искусственным интеллектом;
- мобильные приложения и веб - приложения для самопомощи.

Было изучено 4 мобильных приложения, которые успешно применяются для улучшения психоэмоционального состояния, а именно Headspace, Woebot, Calm, BetterHelp.

Анализ имеющихся приложений позволил сделать вывод, что большинство существующих платформ ограничиваются функциями самопомощи и не включают более глубоких терапевтических инструментов, таких как проработка эмоций через моделирование жизненных ситуаций. В связи с этим возникает потребность в разработке новых подходов, которые позволят пользователю не только отслеживать своё состояние, но и активно работать с психологическими триггерами в безопасной, контролируемой цифровой среде.

Для успешного создания и продвижения веб-приложения для психологического здоровья был проведен детальный анализ целевой аудитории.

В качестве целевой аудитории разрабатываемого веб-приложения были выделены молодые люди 16-24 лет, включая подростков и студентов, которые уязвимы к стрессу и тревожности из-за новых вызовов в образовании и социальных взаимодействиях. Социальные факторы, такие как давление сверстников и идеалы медиа, усугубляют чувство неполноценности.

Несмотря на трудности, молодые люди стремятся улучшить свое психоэмоциональное состояние. Исследования показывают связь между саморефлексией и способностью справляться со стрессом, что подчеркивает необходимость ресурсов поддержки.

Анкетирование 54 респондентов (17-20 лет) выявило высокий уровень тревожности, связанный с экзаменами и социальными взаимодействиями. Это подчеркивает важность разработки ресурсов для поддержки эмоционального состояния подростков и студентов.

Ключевая задача приложения — создание сценариев, моделирующих страх общения с незнакомыми людьми, которые помогут пользователям безопасно работать со своими тревогами через интерактивные механизмы.

Цель сценария — помочь пользователю преодолеть страх общения и завершить его с положительным результатом, укрепляя уверенность и навыки общения.

В работе сформулированы следующие функциональные требования к приложению:

- приложение должно содержать набор сценариев;
- должно быть предусмотрено динамическое изменение сюжета;
- приложение должно предлагать подсказки и рекомендации;
- пользователю должны быть предоставлены результаты и обратная связь.

Для разработки пользовательского интерфейса приложения был выбран стек технологий, включающий HTML, CSS, JavaScript и React.

Для серверной части веб-приложения был выбран стек технологий, включающий Java, Spring Boot, Swagger и Spring JPA, который обеспечит надежность, масштабируемость и удобство разработки.

Для хранения и управления данными в проекте использовалась реляционная база данных PostgreSQL. Это современная и мощная система управления базами данных (СУБД) с открытым исходным кодом, которая обеспечивает высокую производительность, безопасность и надежность.

Во втором разделе описан процесс проектирования веб-приложения, включающий:

- проектирование информационной структуры и архитектуры базы данных;
- проектирование пользовательского интерфейса.

Физическая структура базы данных была разработана на основе логической модели, где каждая сущность представлена отдельной таблицей с ключевыми характеристиками. Логическая модель сущностей разрабатываемого приложения представлена на рисунке 1.

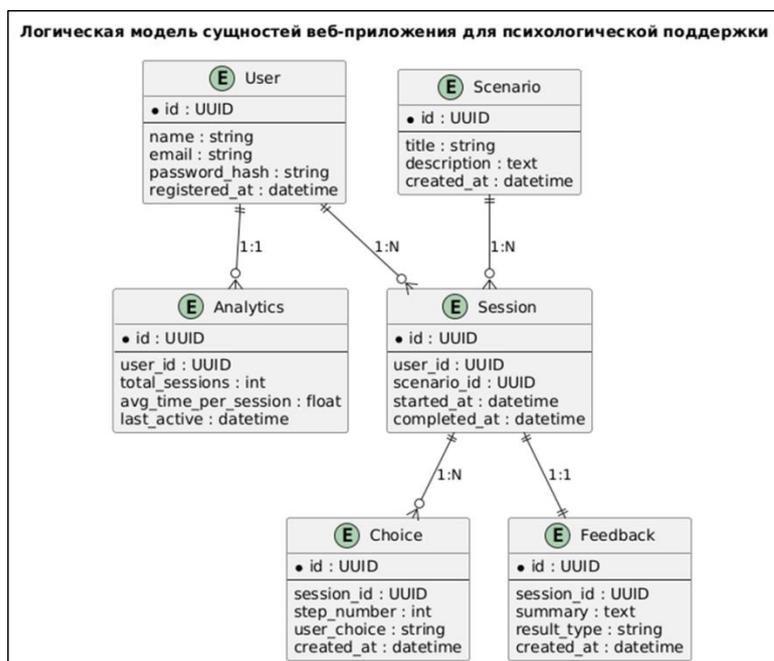


Рисунок 1 - Логическая модель сущностей приложения

Связи между таблицами установлены через внешние ключи для обеспечения целостности данных.

Для визуализации связей между таблицами использовалась диаграмма «сущность-связь» (ER-диаграмму). Такая диаграмма наглядно отображает все сущности, их атрибуты и связи, позволяя легко понять структуру базы данных и логику взаимодействия между таблицами.

Для хранения информации о пользователях, сценариях и результатах в разработанном приложении использовались таблицы в PostgreSQL, что обеспечивает надежную и быструю работу системы. Взаимодействие с базой данных осуществлялось через Spring JPA, что упростило объектно-реляционное отображение (ORM) и позволило связывать классы с таблицами без написания SQL-запросов. Это ускорило разработку и снизило количество повторяющегося кода.

Конфигурация доступа к базе данных в Spring Boot была реализована через файл `application.yml`, где были заданы параметры подключения, такие как URL, имя пользователя и пароль, а также настройки производительности и безопасности.

Для аутентификации и авторизации пользователей в приложении был использован механизм JWT (JSON Web Token). Этот подход позволил генерировать токены, которые подтверждают идентичность пользователя и обеспечивают безопасный доступ к защищённым ресурсам.

При разработке веб-приложения для поддержки психологического здоровья важен удобный и эффективный пользовательский интерфейс (UI). Он влияет на комфорт взаимодействия и интуитивность функций, а также может воздействовать на эмоциональное состояние пользователя, снижая стресс и тревожность и обеспечивая доступ к необходимой информации.

В качестве основных разделов приложения были выбраны следующие:

- регистрация и личный кабинет;
- литература;
- сценарии.

На рисунке 2 приведен макет страницы регистрации разработанного приложения. Он выполнен в минималистичном стиле, с акцентом на понятность и доступность основных полей.

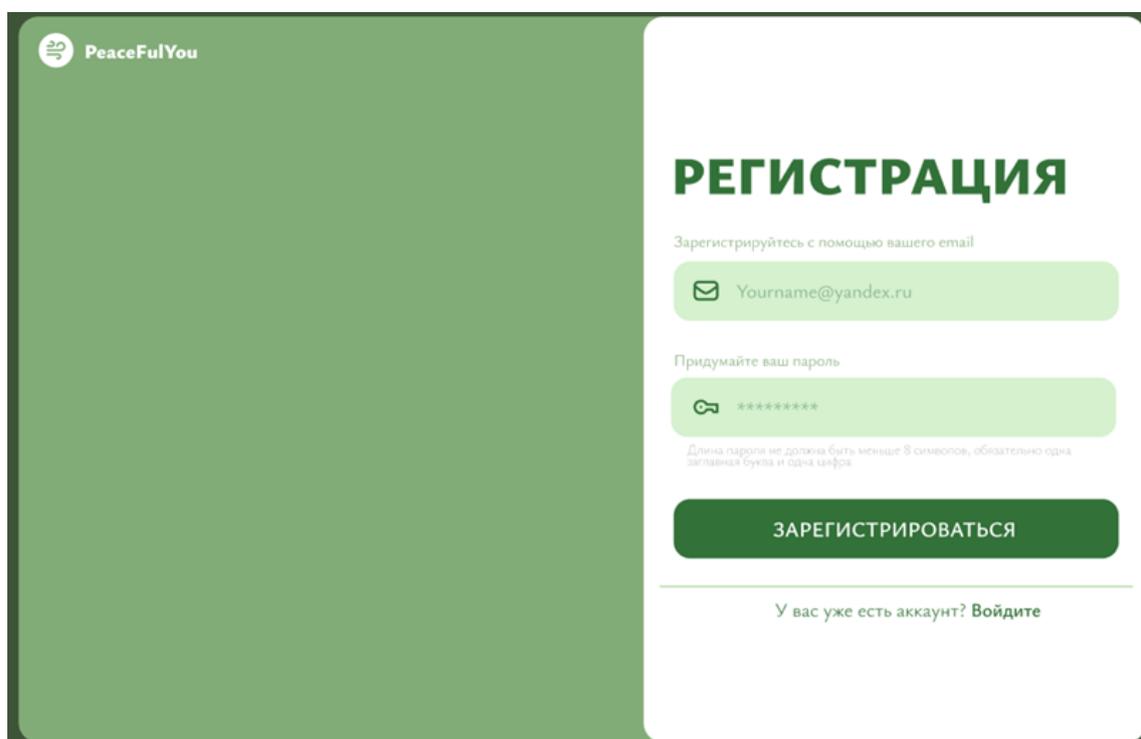


Рисунок 2 – Страница «Регистрация»

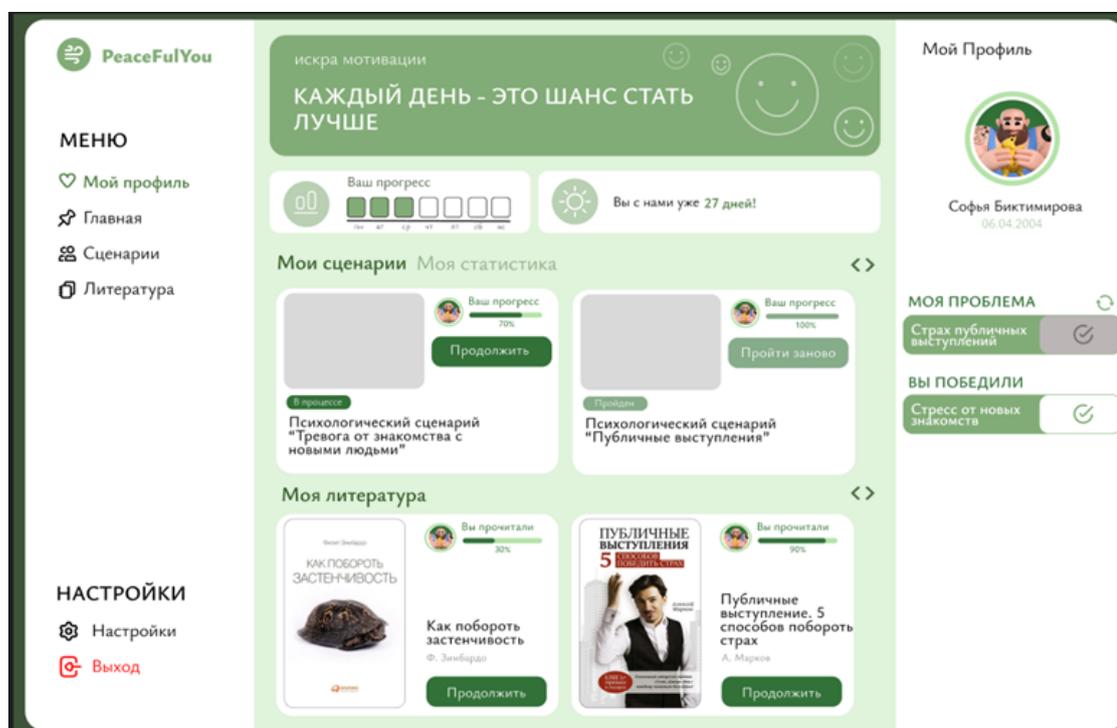


Рисунок 3 – Страница «Личный кабинет»

На рисунке 3 представлен макет страницы личного кабинета пользователя, который был построен по принципам доступности, персонализации и сопровождения пользователя в процессе психологической работы.

Интерфейс страницы прохождения сценария изображен на рисунке 4.

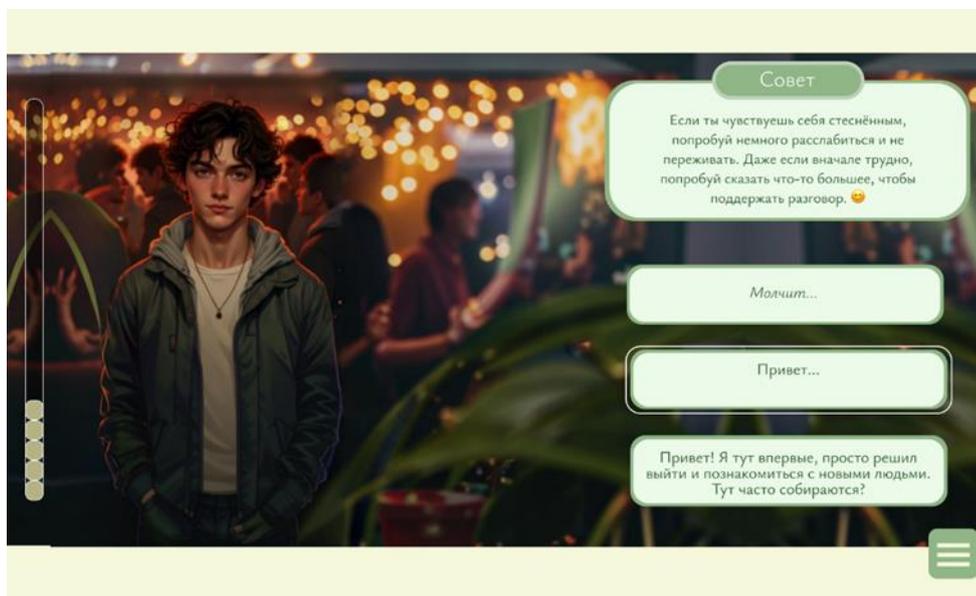


Рисунок 4 – Страница «Прохождения сценария»

Третий раздел содержит описание реализации пользовательского интерфейса и интерактивных сценариев взаимодействия.

Ключевым компонентом мобильного приложения является система интерактивных сценариев, моделирующих реальные социальные ситуации. Один из таких сценариев — «Знакомство с незнакомцем», направленный на работу с социальной тревожностью.

Реализация данного сценария была выполнена на серверной части приложения с использованием стека Java + Spring Boot + Spring JPA, данные хранятся в реляционной базе PostgreSQL.

Сценарий состоит из нескольких последовательных сцен, каждая из которых содержит:

- набор вариантов ответов пользователя;
- реакцию персонажа, как текстовую, так и визуальную;
- влияние выбранной реплики на «полосу отношений» (зелёная, жёлтая или красная реакция);

- совет для ситуации;
- подсказку к вариантам ответов пользователя.

В основе реализации сценария лежат сущности Scenario, Scene, Option, Session, Choice, Feedback, User. Каждая из этих сущностей описана с использованием Java-классов, аннотированных при помощи JPA (Hibernate).

Бизнес-логика прохождения сценария была реализована в виде сервисов (ScenarioService, SessionService и т.д.).

При начале сценария пользователь получает первую сцену, соответствующую сценарию с order = 1, и список возможных вариантов ответов (options), хранящихся в таблице option.

После выбора варианта пользователь отправляет свой выбор на сервер. Сервер сохраняет выбор в таблицу choices и обновляет текущие показатели в session, которые отражают динамику «полосы отношений».

После прохождения всех сцен сервер создает объект Feedback, в котором фиксирует итоги на основе «полосы отношений».

На серверной части была реализована логика интерактивного сценария, включая обработку действий пользователей, фиксацию сессий и выборов, формирование обратной связи и хранение истории взаимодействия. Используемый стек технологий обеспечивает стабильность, масштабируемость и высокую производительность, а модульная архитектура позволяет легко добавлять новые сценарии и расширять функциональность.

Заключение. В ходе работы были успешно реализованы цели и задачи, включая изучение психологического взаимодействия в стрессовых ситуациях и анализ существующих цифровых решений для развития навыков общения. Было разработано интерактивное веб-приложение, направленное на повышение осознанности в коммуникации и тренировку социально-психологических навыков через моделирование жизненных ситуаций.

Использован стек технологий Java, Spring Boot, Spring JPA, PostgreSQL, а также фронтенд-технологии React, HTML, CSS и JavaScript. Главная цель — создание интерактивных сценариев для поддержки психоэмоционального

состояния пользователей. Сценарии включают динамическое взаимодействие, где выбор пользователя влияет на ход событий и визуальный индикатор стиля общения.

Встроенный механизм обратной связи позволяет отслеживать прогресс и получать рекомендации. Все действия фиксируются в базе данных PostgreSQL для анализа и персонализации контента. Приложение предлагает индивидуальные рекомендации и развивает коммуникативные навыки пользователей.

Создан функциональный прототип веб-приложения, демонстрирующий потенциал интерактивных сценариев для психологической поддержки.

Дальнейшее развитие проекта может включать расширение базы сценариев, адаптивную сложность и интеграцию с внешними сервисами.