

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

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

Кафедра математической теории упругости и биомеханики

Проектирование сервиса социального взаимодействия

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 4 курса 442 группы

направление 09.03.03 — Прикладная информатика

механико-математического факультета

Карановой Алены Владимировны

Научный руководитель
к.ю.н., доцент

Р.В. Амелин

подпись, дата

Зав. кафедрой
д.ф.-м.н., профессор

Л.Ю. Коссович

подпись, дата

Саратов 2024

Введение. В современном мире, где технологии развиваются с невероятной скоростью, социальные сети и сайты знакомств играют ключевую роль в жизни людей, предоставляя платформы для общения, обмена идеями и поиска новых связей. Однако, несмотря на огромное количество доступных ресурсов, существует потребность в разработке инновационных сервисов, которые бы удовлетворяли потребности пользователей, обеспечивая безопасное и удобное взаимодействие. В связи с этим, разработка нового сервиса, который бы учитывал эти аспекты и предлагал инновационные решения, является актуальной задачей.

Основной целью данной работы является разработка концепции и прототипа сервиса социального взаимодействия, ориентированного на сайты знакомств, который бы удовлетворял потребности пользователей, обеспечивая безопасное и удобное взаимодействие. А также разработка алгоритма, который анализирует интересы двух партнеров и предлагает им темы для разговора и идеи для свиданий. Этот алгоритм будет способен не только улучшить процесс поиска подходящего партнера, но и сделать общение более продуктивным и интересным, учитывая индивидуальные предпочтения и интересы каждого пользователя. Для достижения этой цели будут поставлены следующие задачи:

1. Анализ существующих сайтов знакомств и определение потребностей пользователей.
2. Разработка концепции нового сервиса, включающая в себя проектирование архитектуры, пользовательского интерфейса и пользовательского опыта.
3. Разработка алгоритма генерирующего темы для общения и идеи для свиданий на основе интересов двух партнёров.

В структуре работы содержится введение, три раздела основной части, заключение, список использованных источников и приложения.

В введении содержится вводная информация по теме бакалаврской работы, обоснование актуальности и определение цели и задач данной работы.

Все разделы основной части содержат теоретическую информацию, основные понятия о выбранных инструментах работы, а также практическую часть с демонстрацией результатов.

В заключении описаны результаты выполнения поставленных цели и задач данной работы.

Список использованных источников содержит список учебников, научной литературы, учебных пособий, электронных ресурсов, которые были использованы во время написания работы.

В приложениях содержатся исходные коды реализации мобильного приложения.

Первый раздел содержит в себе анализ следующих факторов:

- Основные функции приложений для знакомств;
- Интересы пользователей;
- Сильные и слабые стороны приложений для знакомств.

Сайты знакомств стали неотъемлемой частью современного образа жизни, предлагая пользователям возможность найти новые связи и развивать отношения в условиях диджитализации общения.

Основные функции самых популярных приложений для знакомств могут включать в себя следующие характеристики:

1. Создание профиля;
2. Поиск и фильтрация;
3. Сообщения;
4. Геолокация;
5. Метчинг и алгоритмы;
6. Уведомления;
7. Безопасность.

Эти функции играют ключевую роль в процессе знакомства и взаимодействия между пользователями, определяя удобство и эффективность использования сервиса.

Примерно треть пользователей ищет пару для романтических отношений – это самая популярная цель, которую указывают в профилях. Примерно каждый пятый хочет найти будущего супруга. Гораздо реже люди регистрируются на сайте с неромантическими целями, например, для совместных занятий спортом, путешествий или просто общения. Но многое зависит от возраста.

Сильные и слабые стороны сайтов знакомств играют ключевую роль в их успехе и влияют на удовлетворенность пользователей.

Сильные стороны приложений для знакомств: универсальность, гибкость, интерактивность.

Слабые стороны приложений для знакомств: проблемы с безопасностью и приватностью, сложности в поиске подходящих партнеров, недостаток индивидуализации.

Изучение сильных и слабых сторон сайтов знакомств позволяет выявить потенциальные проблемы и возможности для улучшения.

Во втором разделе описывается проектирование приложения. Были выделены следующие составляющие приложения:

- Функциональные требования;
- Уникальность приложения;
- Пользовательский интерфейс;
- Архитектура приложения.

Функциональные требования определяют, что система должна делать. В контексте проектирования сервиса социального взаимодействия, особенно сайтов знакомств, функциональные требования включают:

1. Поиск и фильтрация;
2. Создание и редактирование профиля;
3. Общение;
4. Уведомления;
5. Индивидуализация;
6. Глубокие и точные профили;
7. Обратная связь и поддержка.

Нефункциональные требования описывают качества системы, которые должны быть достигнуты. Для сервиса социального взаимодействия это может включать:

1. Производительность;
2. Безопасность;
3. Масштабируемость;
4. Надежность.

Для визуализации создадим диаграмму прецедентов, которая описывает взаимодействие между различными актерами (пользователями, системой, поддержкой и базой данных) в контексте приложения для знакомств (рисунок 1).

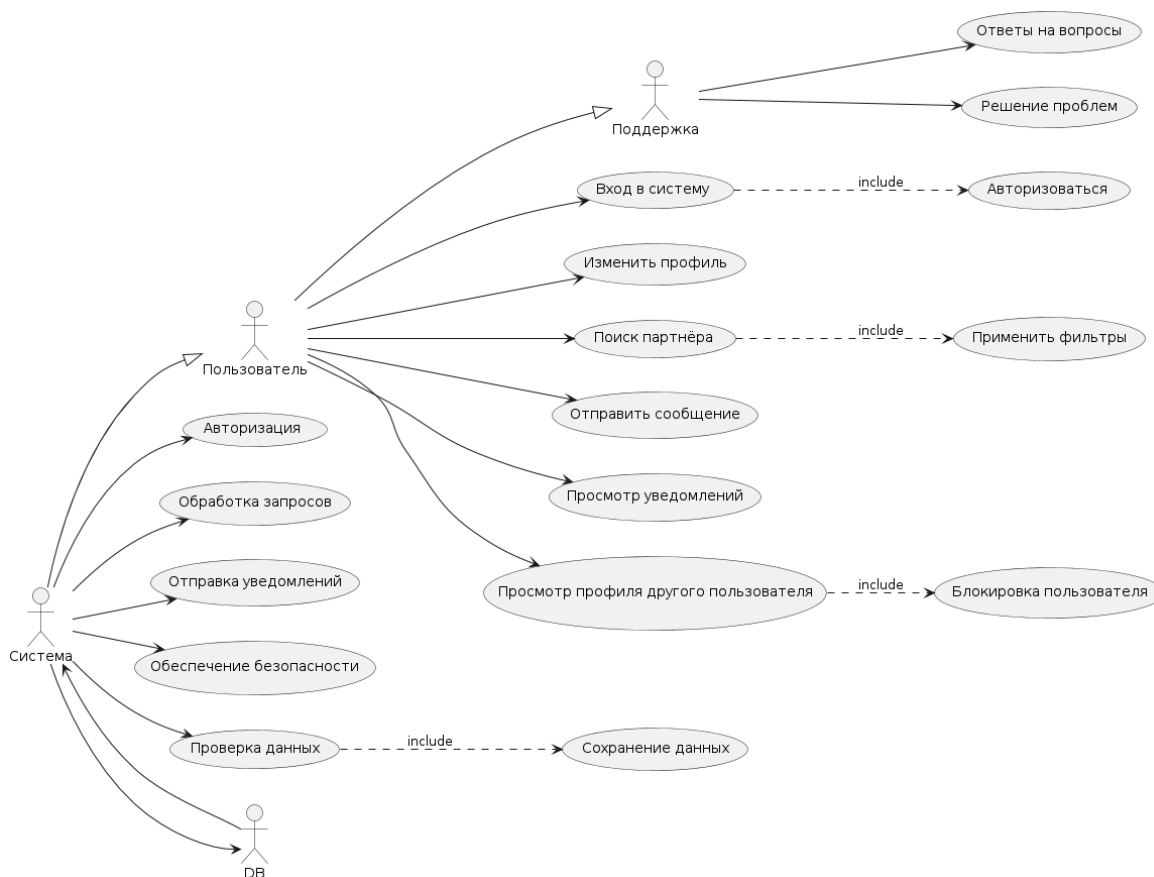


Рисунок 1 – Диаграмма прецедентов создаваемого приложения

Для улучшения поиска подходящего партнёра, в чём и заключается основная цель пользователей, внедрим в приложение алгоритм, который анализирует интересы двух партнеров и предлагает им темы для разговора и идеи для свиданий. Этот алгоритм будет способен не только улучшить процесс поиска подходящего партнера, но и сделать общение более продуктивным и

интересным, учитывая индивидуальные предпочтения и интересы каждого пользователя. Его преимущества будут заключаться в следующем:

1. Улучшение процесса знакомства;
2. Повышение удовлетворенности пользователей;
3. Инновационный подход.

Пользовательский интерфейс должен быть интуитивно понятным и удобным для использования. Он должен включать четкую навигацию, легкую настройку профиля, удобные инструменты поиска и общения.

Для большей наглядности был создан прототип приложения в программе Figma. При разработке прототипа особое внимание уделялось выбору цветовой палитры, поскольку цвета играют ключевую роль в создании эмоционального восприятия и впечатления от использования приложения. Основные цвета, выбранные для приложения, — FF84A7 и AA96DA. Цвета 000000 (черный) и 989394 (серый) были выбраны в качестве дополнительных к основной палитре, чтобы создать контраст и улучшить читаемость текста и элементов интерфейса. Выбор белого фона (FFFFFF) обеспечивает чистоту и простоту интерфейса, делая его легким для восприятия и чтения.

На первой странице приложения пользователю предлагается войти или зарегистрироваться с помощью номера телефона и его подтверждением через СМС-код. Далее идут основные моменты регистрации: выбор интересов, цель поиска, заполнение личных данных. После заполнения всех данных происходит вход в приложение и открывается страница «Мой профиль». Также внизу расположена навигационная панель, с помощью которой пользователь может переключаться на другие основные страницы: «Поиск», «Совпадения», «Сообщения». Для удобства поддержка в чате предлагает часто задаваемые вопросы (FAQ) и дает пользователю возможность позвонить оператору. Главная страница приложения – «Поиск», которая играет центральную роль в процессе поиска потенциальных партнеров (рисунок 2). Со страницы «Поиск» через правую кнопку на карточке мы можем перейти на профиль предлагаемой пары. Следующая страница «Совпадения», где пользователи могут взаимодействовать

с теми, с кем у них произошел взаимный лайк. Также важная часть приложения – «Сообщения», где можно воспользоваться алгоритмом рекомендаций тем для общения и идей для свидания (рисунок 3).

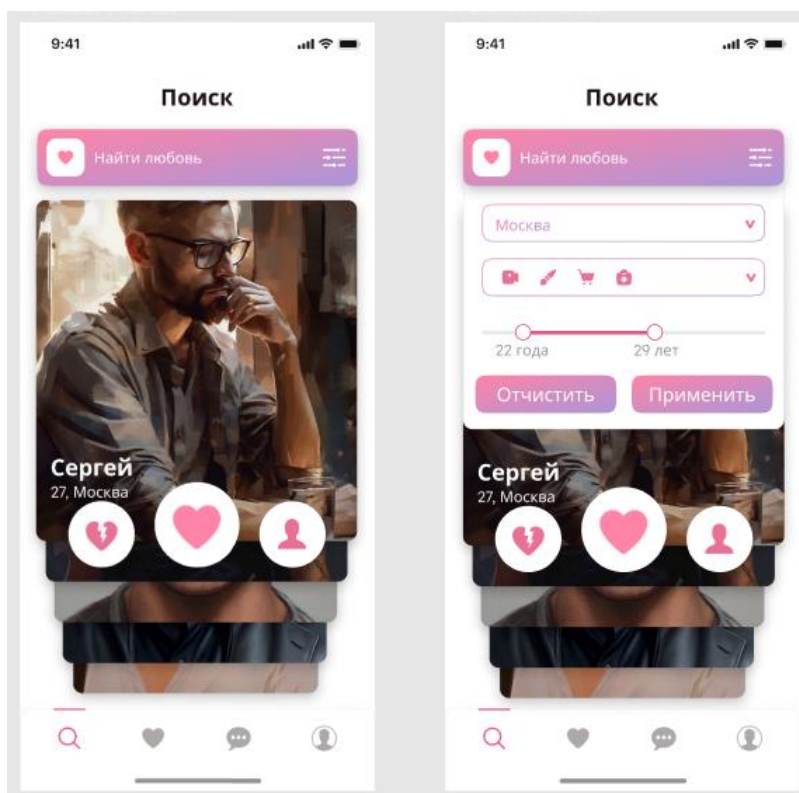


Рисунок 2 – Поиск и фильтр поиска

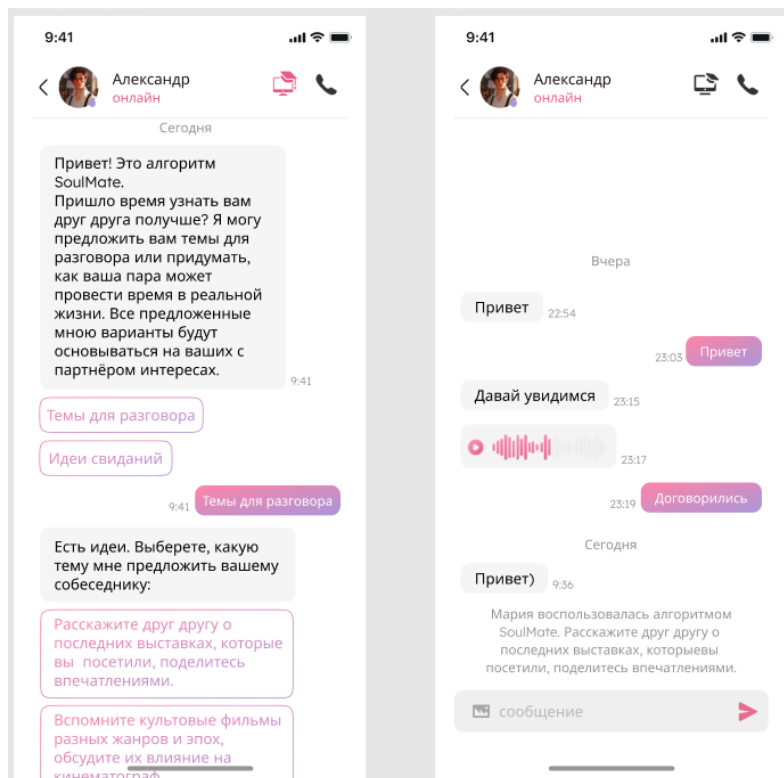


Рисунок 3 – Генерация тем для разговора или идей для свидания

Архитектура системы должна быть модульной и масштабируемой, чтобы обеспечить гибкость в разработке и расширении функционала.

Также важно предусмотреть надежное хранение данных и обеспечение безопасности. Помимо настроек и функций, которые были описаны выше должно присутствовать шифрование данных, которое является ключевым элементом безопасности в процессе передачи и хранения, а также принудительное использование протокола HTTPS для всех соединений между клиентом и сервером.

Для того, чтобы четко определить структуру данных и установить связи между различными сущностями и их атрибутами, создадим ER-диаграмму приложения (рисунок 4).

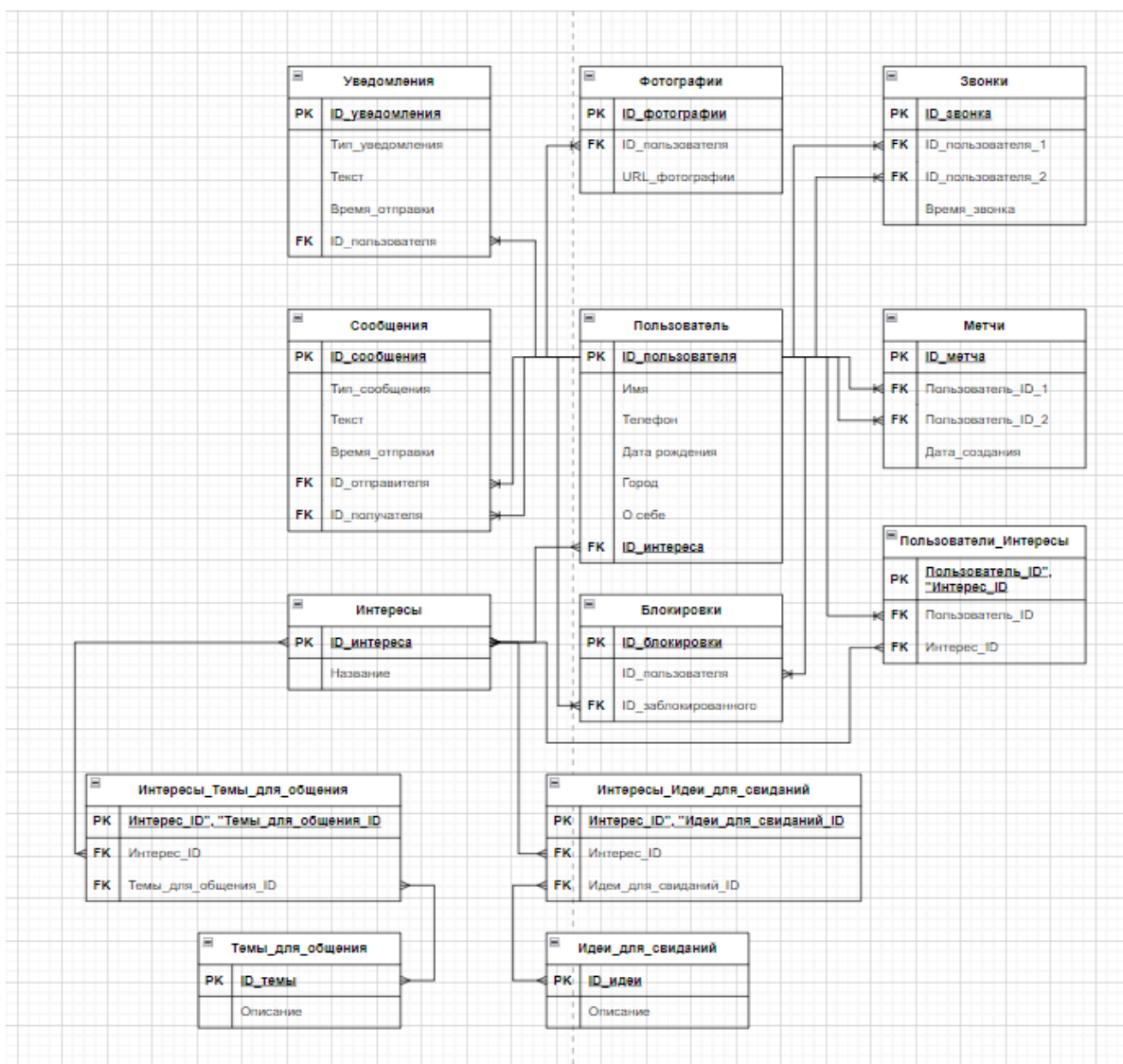


Рисунок 4 – ER-диаграмма приложения

В третьем разделе реализуются:

- База данных;
- Алгоритм рекомендаций.

Алгоритм должен анализировать интересы пользователей и выдавать рекомендации из базы данных, поэтому начнём с её заполнения.

Напишем код на Kotlin, представляющий собой часть системы рекомендаций для мобильного приложения, которая использует Room — библиотеку Android для работы с базами данных SQLite.

Как работает код:

1. При запуске приложения, MyApp инициализирует базу данных, если она еще не была создана.
2. Когда пользователь хочет получить рекомендации, вызывается функция `recommendBasedOnInterestsAndType` (рисунок 5).
3. Функция использует `UserDao` для получения информации о пользователях и их интересах.
4. На основе общих интересов пользователей функция формирует список рекомендаций.
5. Рекомендации отображаются пользователю.

```
114 fun recommendBasedOnInterestsAndType(user1Id: Int, user2Id: Int, type: String): List<String> {
115     val userDao = MyApp.getInstance(this).userDao()
116
117     val userIds = arrayOf(user1Id, user2Id)
118     val users = userDao getUsersByIds(userIds)
119
120     val commonInterests = mutableListOf<Int>()
121     for (user in users) {
122         val userInterests = userDao.getUserInterests(user.id)
123         for (interest in userInterests) {
124             if (!commonInterests.contains(interest.id)) {
125                 commonInterests.add(interest.id)
126             }
127         }
128     }
129
130     val ideaRecommendations = userDao.getIdeaForDatingByInterests(commonInterests.toTypedArray()).map { it.описание }
131     val topicRecommendations = userDao.getTopicForConversationByInterests(commonInterests.toTypedArray()).map { it.описание }
132
133     var recommendations: List<String> = emptyList()
134     when (type) {
135         "тема" -> recommendations = topicRecommendations
136         "идея" -> recommendations = ideaRecommendations
137     }
138
139     return recommendations
140 }
...

```

Рисунок 5 – Функция для получения рекомендаций

Заключение. В ходе выполнения данной работы были выполнены все поставленные задачи.

Проанализированы существующие сайты знакомств, выявлены потребности пользователей и определены направления для дальнейшего развития сервиса. Разработана концепция нового сервиса, включающая в себя проектирование архитектуры, пользовательского интерфейса и пользовательского опыта, что позволяет создать интуитивно понятный и удобный для пользователя инструмент. Был разработан алгоритм, который способен анализировать интересы двух партнеров и предлагать наиболее подходящие темы для общения и идеи для свиданий, учитывая индивидуальные предпочтения каждого пользователя. Это позволяет не только улучшить процесс поиска подходящего партнера, но и сделать общение более глубоким и значимым.

В результате выполненной работы был создан прототип сервиса, который демонстрирует потенциал нового подхода к социальному взаимодействию в условиях современных технологических возможностей. Этот прототип служит основой для дальнейших исследований и разработок, направленных на совершенствование сервиса и расширение его функциональности.