

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Факультет Компьютерных наук
Кафедра программирования и информационных технологий

Курсовой проект
Социальная сеть «Dovecote»

Программирование и информационные технологии

Обучающийся _____ *П.С. Бурдюг, 3 курс, д/о*
Обучающийся _____ *Е.В. Пуляев, 3 курс, д/о*
Обучающийся _____ *Д.А. Чернышев, 3 курс, д/о*
Руководитель _____ *Тарасов В. С*

Воронеж 2021

Содержание

Содержание	2
Введение	3
1 Постановка задачи	5
2 Анализ предметной области	6
2.1 Терминология	6
2.2 Обзор аналогичных решений	7
2.2.1 Facebook	10
2.2.2 ВКонтакте	11
2.2.3 Twitter	12
3 Анализ задачи	14
3.1 Сценарии использования	14
3.2 Диаграмма IDEF0	15
3.3 Диаграммы активностей	15
4 Реализация	18
4.1 Используемые средства	18
4.1.1 Фреймворк Vue.js	18
4.1.2 Библиотека пользовательского интерфейса vuetify	19
4.1.3 Фреймворк Spring	19
4.1.4 Мигратор Liquibase	19
4.1.5 Git и GitHub	19
4.2 Развертывание приложения на хостинге	20
4.2.1 Docker	20
4.2.2 Облачный хостинг - Heroku	20
5 Интерфейс	22
6 Анализ результатов	25
6.1 Дальнейшие перспективы развития приложения	25
Заключение	26
Список использованных источников	27

Введение

Человек, как существо социальное, не может представить свою жизнь без взаимодействия с другими людьми. Потребность в общении является одной из базовых. А с появлением сети Интернет возможности коммуникации расширились настолько, что связаться с человеком на другом конце мира стало чем-то обыденным. Но появилась и потребность в инструменте, позволяющем не просто осуществлять подобного рода связи, но и предоставляющем широкие возможности для коммуникаций, выражения своих мыслей, эмоций, проявления творческих навыков. В то же время такие инструменты должны предоставлять интерфейс для использования всего функционала, а размещаемый контент должен соответствовать принятым политикам и не ущемлять любого из пользователей такого инструмента.

Использование веб-сайта, предоставляющего такой функционал, дает следующие преимущества:

- Возможность связаться с человеком в любой точке мира, не выходя из дома. Возможность узнать предоставленные интересные сведения о человеке.
- Возможность просматривать только интересный контент, исходя из личных предпочтений.
- Возможность выразить себя, поделиться интересным на ваш взгляд контентом.
- Возможность находить новых людей с такими же интересами.
- Возможность ограничить себя от контента, который может быть неприятен по личным и объективным причинам.

— Возможность настроить творческий или рабочий процесс, автоматизируя коммуникации внутри группы людей или организации.

1 Постановка задачи

Целью данной работы является создание веб-сайта для предоставления возможности общения, создания и взаимодействия с контентом. Конечным пользователем сайта будет являться человек, вне зависимости от рода его занятий. К разрабатываемому продукту предъявляются следующие основные требования:

- Предоставление Пользователю возможности зарегистрироваться в системе или войти в уже существующий аккаунт
- Предоставление Авторизованному пользователю возможности общения с другими Авторизованными пользователями
- Предоставление Авторизованному пользователю возможности создания Контента
- Предоставление возможности взаимодействия (оценить, прокомментировать, поделиться) с Контентом, загруженным на сайт
- Возможность фильтрации и модерации контента, поиска интересных Сообществ и других Пользователей, имеющих на сайте.

Необходимо проанализировать уже существующие решения для того, чтобы выделить в них какие-либо недочеты и учесть это в разработке своей системы. А также для того, чтобы подметить какие-либо удачные механизмы и внедрить их в свою систему.

2 Анализ предметной области

2.1 Терминология

- *Контент* - содержимое, любое информационное наполнение ресурса - вся информация, которую пользователь сможет загрузить на сайт, соблюдая соответствующие правила и политики приложения.
- *Социальная сеть* (или Соцсеть, или Система) - онлайн-платформа для общения и размещения и просмотра Контента (информации).
- *ТЗ* - техническое задание.
- *Разработчик* - группа разработчиков (Пуляев Е.В., Бурдюг П.С., Чернышев Д.С.).
- *Исполнитель* - группа разработчиков.
- *Заказчик* - Факультет компьютерных наук Воронежского государственного университета (в лице Тарасова В.С.).
- *Пользователь* - лицо, использующее Соцсеть.
- *Неавторизованный пользователь (НП)* - лицо, использующее Соцсеть и не прошедшее авторизацию.
- *Авторизованный пользователь (или АП)* - Пользователь, который вошел в систему, использовав Логин и Пароль.
- *База данных (или БД)* - организованная структура, предназначенная для хранения, изменения и обработки информации.
- *Регистрация* - внесение данных Пользователя в БД.
- *Незарегистрированный пользователь* - пользователь, не прошедший регистрацию (не внесенный в БД)

- *Логин* - электронная почта(email).
- *Пароль* - набор символов, предназначенный для входа в Систему.
- *Пост* - это информационный блок, размещенный пользователем в социальной сети
- *Лайк* (отметка - “Мне нравится”) - отметка, используемая для выражения одобрения Поста Пользователем.
- *Сообщество (Группа)* - группа пользователей, которые объединены общими интересами, являющимися темой сообщества
- *Подписка* - функция для Пользователя, позволяющая подписаться на Контент другого Пользователя или Сообщества, т.е получать этот контент в новостную ленту и числится в подписчиках пользователя или сообщества
- *Сообщение* - информация, отправленная одним Пользователем другому, представленная в текстовом виде
- *Новостная лента (Лента)* - формат данных, используемый для доставки пользователям часто обновляемой информации (список Постов других Пользователей или Сообществ)
- *Профиль пользователя (Профиль)* - информация о авторизованном пользователе, которую он разместил в Соцсети
- *Модерация* - процесс проверки Контента на предмет соответствия тематике и законам Российской Федерации

2.2 Обзор аналогичных решений

С развитием интернета растет количество пользователей социальных сетей. По состоянию на январь 2020 года активными пользователями интернета стали почти 4,54 миллиарда человек, что составляет 59 процентов населения мира. Больше всего интернет-пользователей в Китае, Индии и США. Распределение пользователей соцсетей в отдельных странах приведено на рисунке 1.

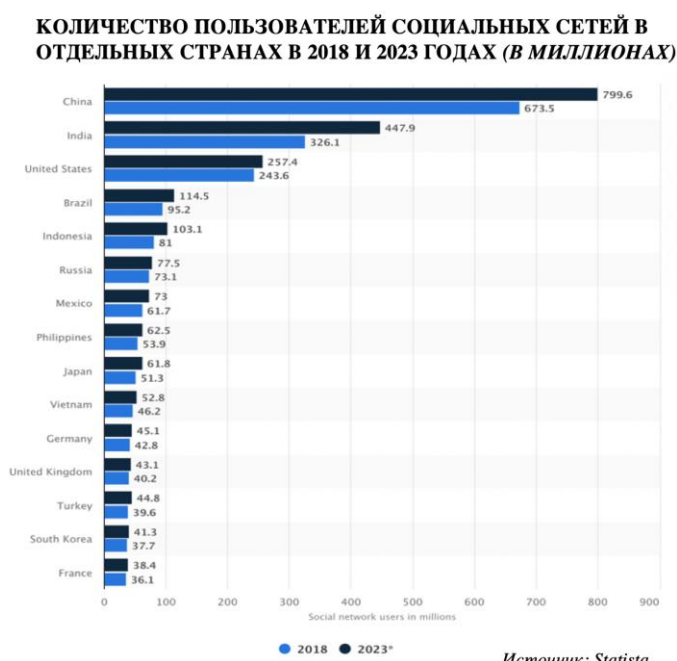


Рисунок 1 - Прогнозируемое количество пользователей социальных сетей

Самая популярная соцсеть мира – Facebook (рис 2)

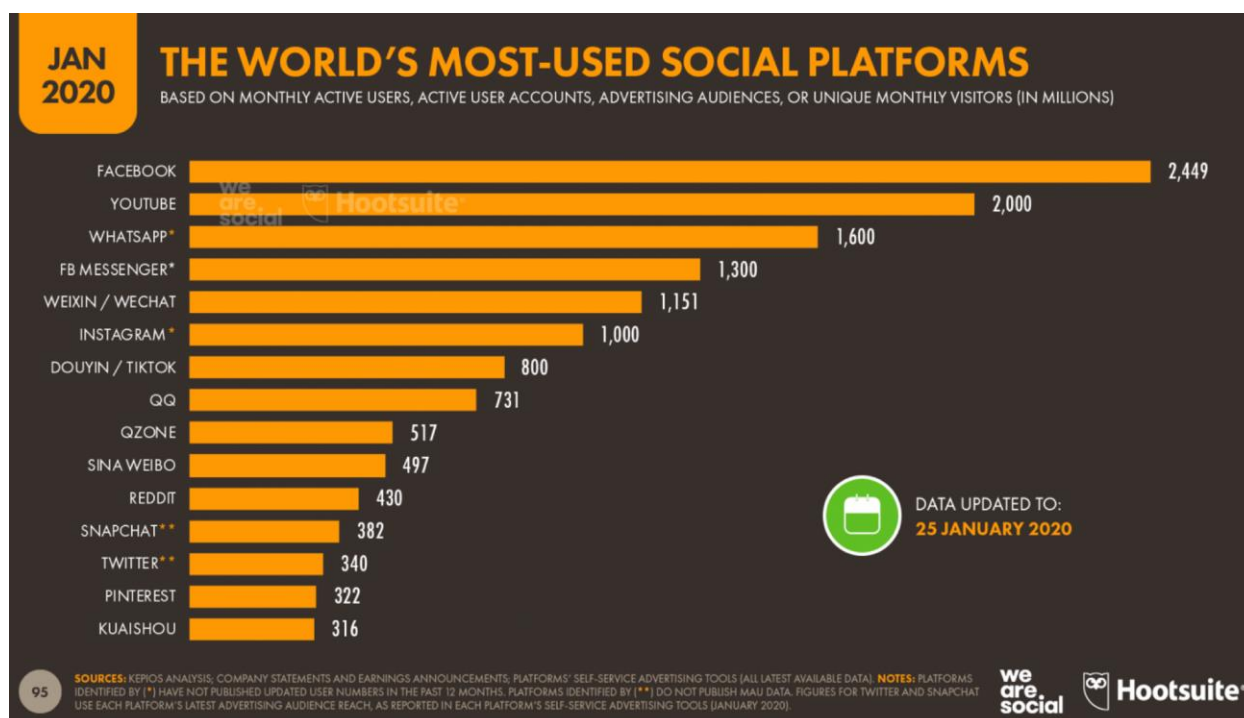


Рисунок 2 - Популярность социальных сетей в мире

Несмотря на то, что Facebook самая популярная социальная сеть в мире, охват аудитории в России небольшой. В России по количеству активных пользователей и публикуемому контенту лидируют соцсети ВКонтакте и Instagram (рис 3).



Рисунок 3 - Популярность социальных медиа в России

Рассмотрим некоторые из этих, популярных в России и в мире, решений

2.2.1 Facebook

Особенности социальной сети Facebook:

- Недостатки интерфейса - пользователи сталкиваются с нелогичным построением ленты новостей, запутанными настройками приватности
- Наличие систематически приходящих ссылок и уведомлений, под которые маскируются приложения, которые устанавливать нет никакого желания.
- В центре приложений Facebook размещены десятки тысяч приложений и игр. Куда хуже обстоят дела с музыкой и видео. Так как сеть американская, соблюдение законов о распространении лицензионного контента там весьма дотошное. Весь платный

контент, который пользователь пытается выложить в свободный доступ, оперативно удаляется.

— Достаточно много способов заработка для начинающих и продвинутых пользователей. Самое простое – выполнение оплачиваемых заданий на специальных биржах.

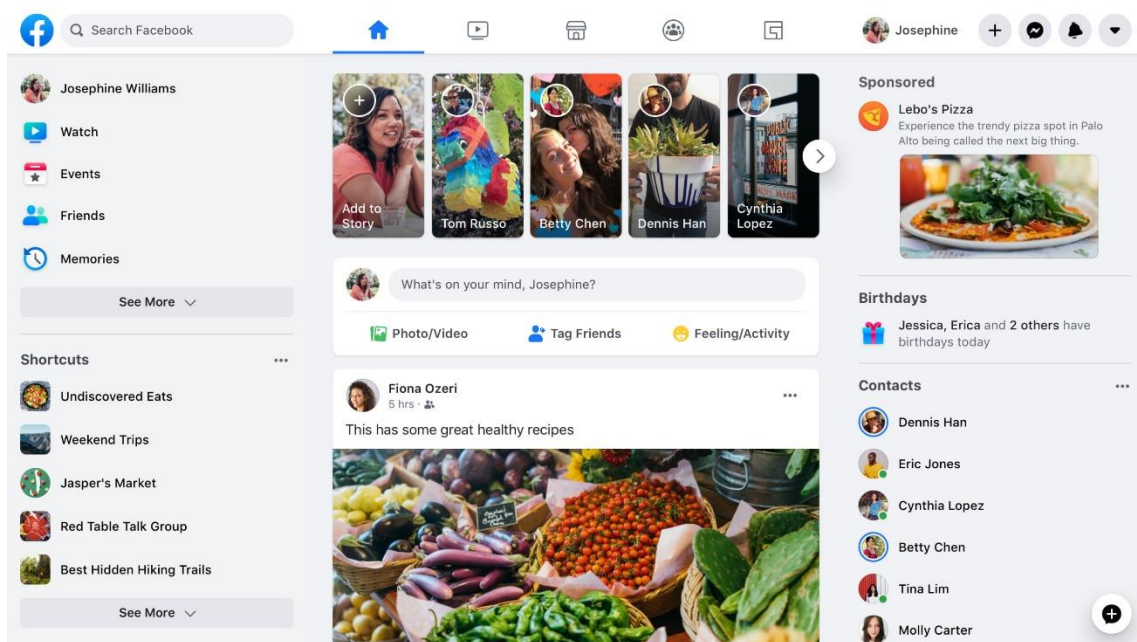


Рисунок 4 - Интерфейс Facebook

2.2.2 ВКонтакте

Особенности ВКонтакте:

— Игры, приложения, например, позволяющие следить за новостями спорта, следить за статистикой заболеваемости COVID-19.

— Бесплатная музыка

— Ориентированность на пользователей СНГ

Из недостатков:

— Плохая контролируемость контента

— Большое количество спама

— Обилие ботов

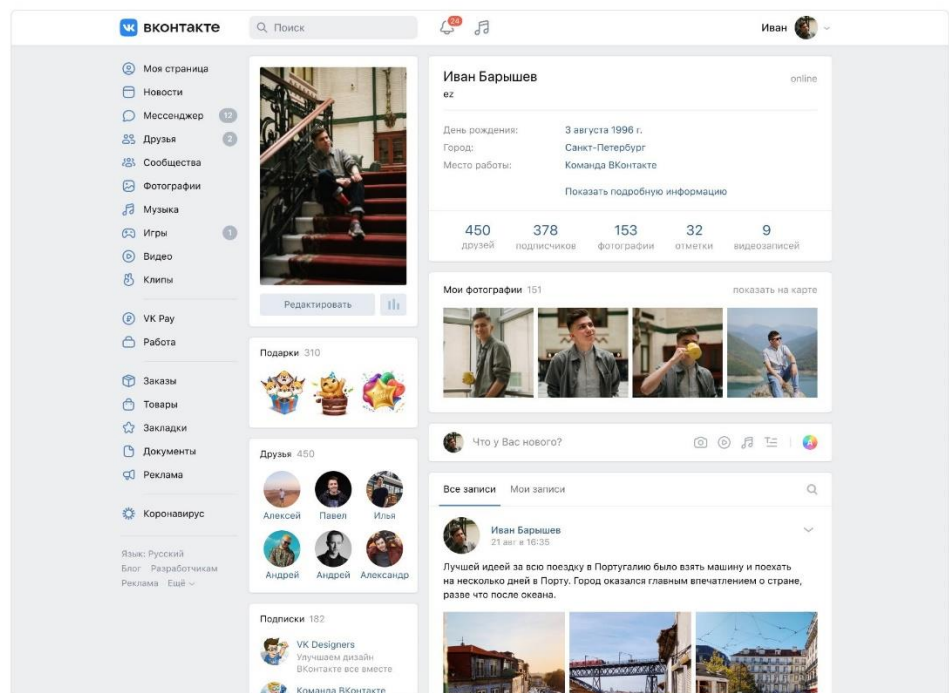


Рисунок 5 - Интерфейс Вконтакте

2.2.3 Twitter

Особенности Twitter:

— Twitter - инструмент для текстовых трансляций

— Сервис для обмена короткими частыми сообщениями

— Информация в нем распространяется быстрее, чем на любом другом веб-сайте или социальной сети. Скорость распространения составляет 5 минут.

— Пользователь может отправлять сообщения максимальной длиной 140 символов.

— Редактировать опубликованные посты невозможно

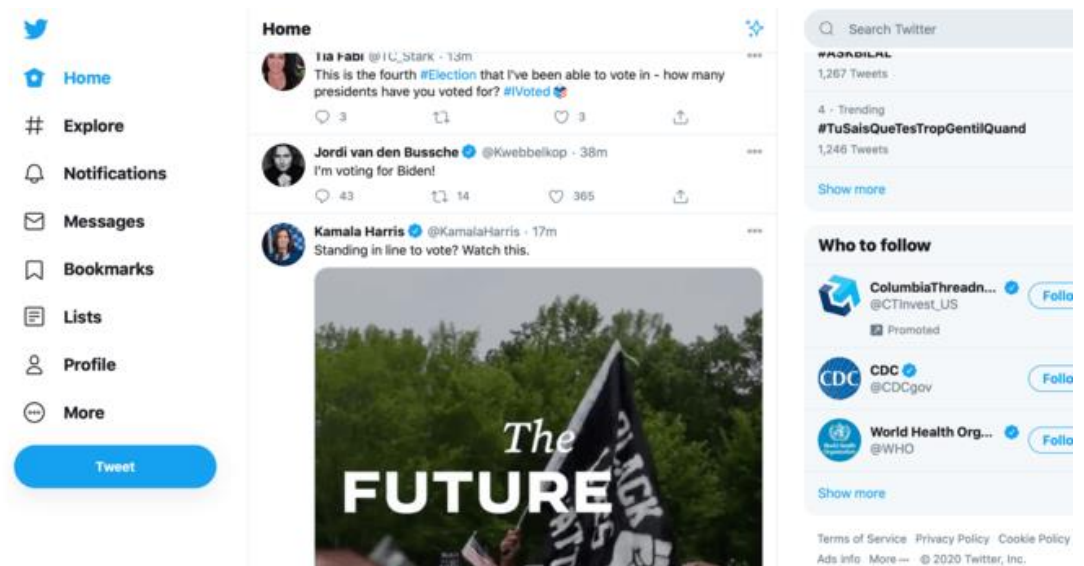


Рисунок 6 - Интерфейс Twitter

3 Анализ задачи

3.1 Сценарии использования

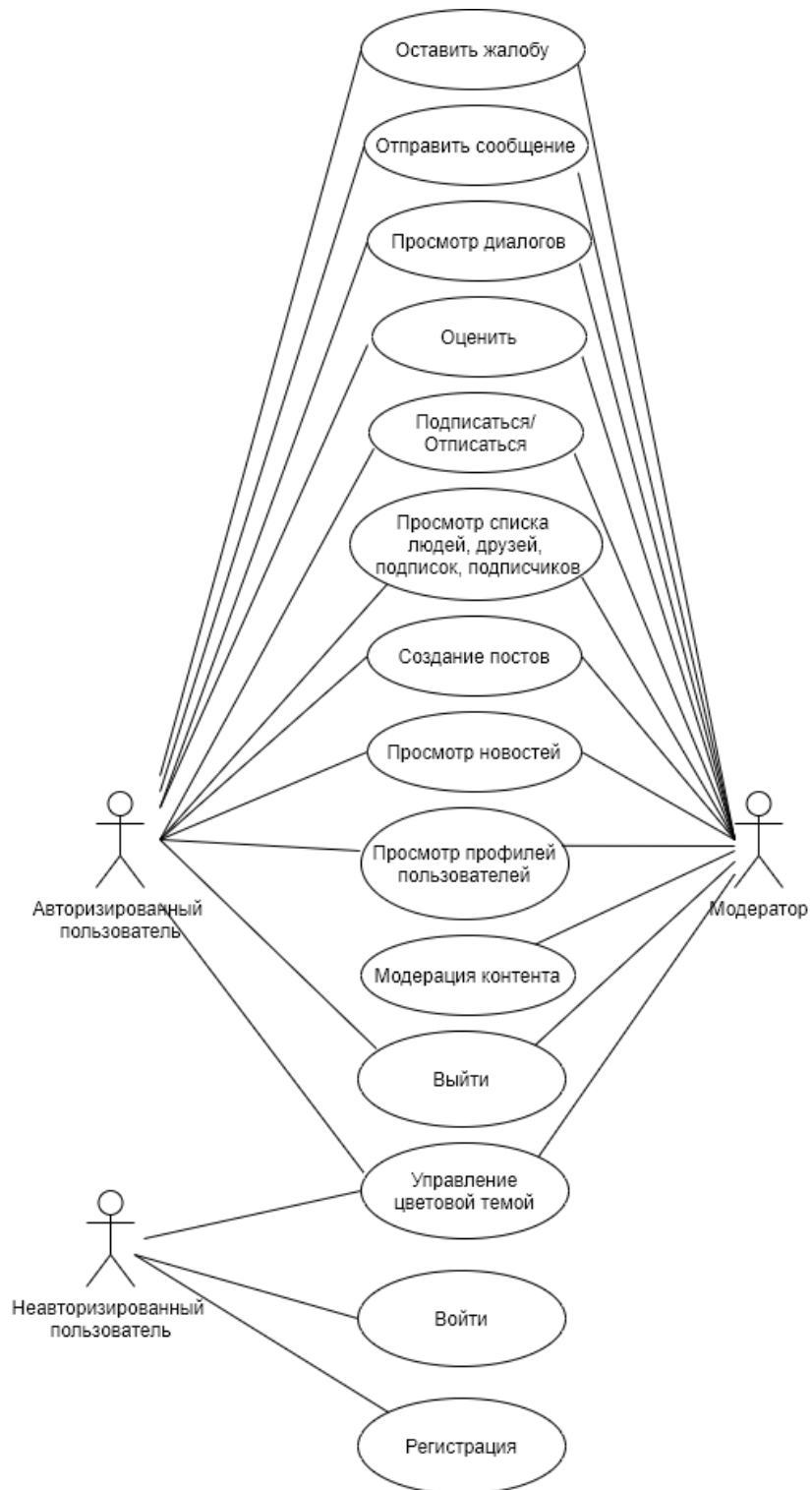


Рисунок 7 - Диаграмма прецедентов

Как видно на рисунке, в нашей Системе будет существовать 3 вида пользователей: Модератор, Неавторизованный пользователь, АП, каждый из которых способен взаимодействовать с приложением различными способами.

3.2 Диаграмма IDEF0

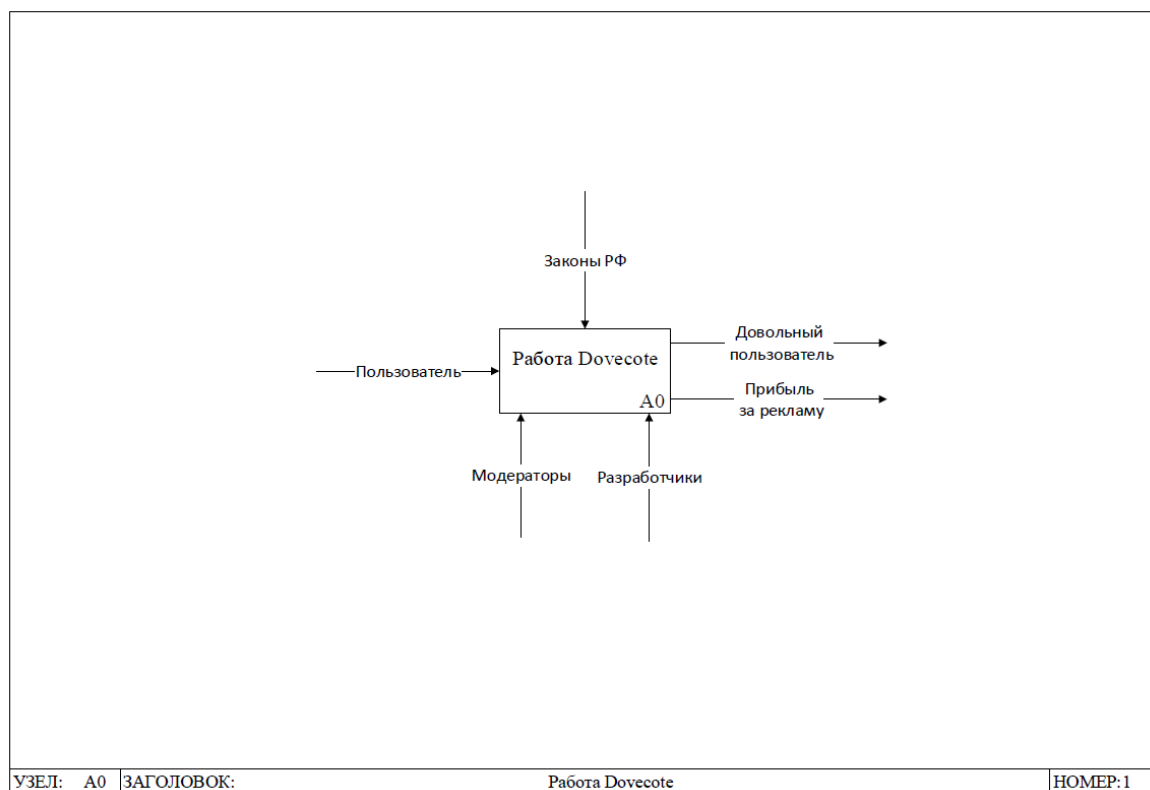


Рисунок 8 - Диаграмма IDEF0

На рисунке изображена IDEF0 диаграмма. Работу соцсети Dovecote регулируют Законы РФ: Закон об информации, Закон об экстремизме, Закон о персональных данных и другие. Поддержку работы приложения осуществляют разработчики, а модераторы выполняют проверку контента на соответствие закону, т.е его модерацию. Пользователями приложения являются люди имеющие потребность в общении или публикации контента, а результатом работы приложения становится получение прибыли за рекламу и удовлетворение этих потребностей.

3.3 Диаграммы активностей

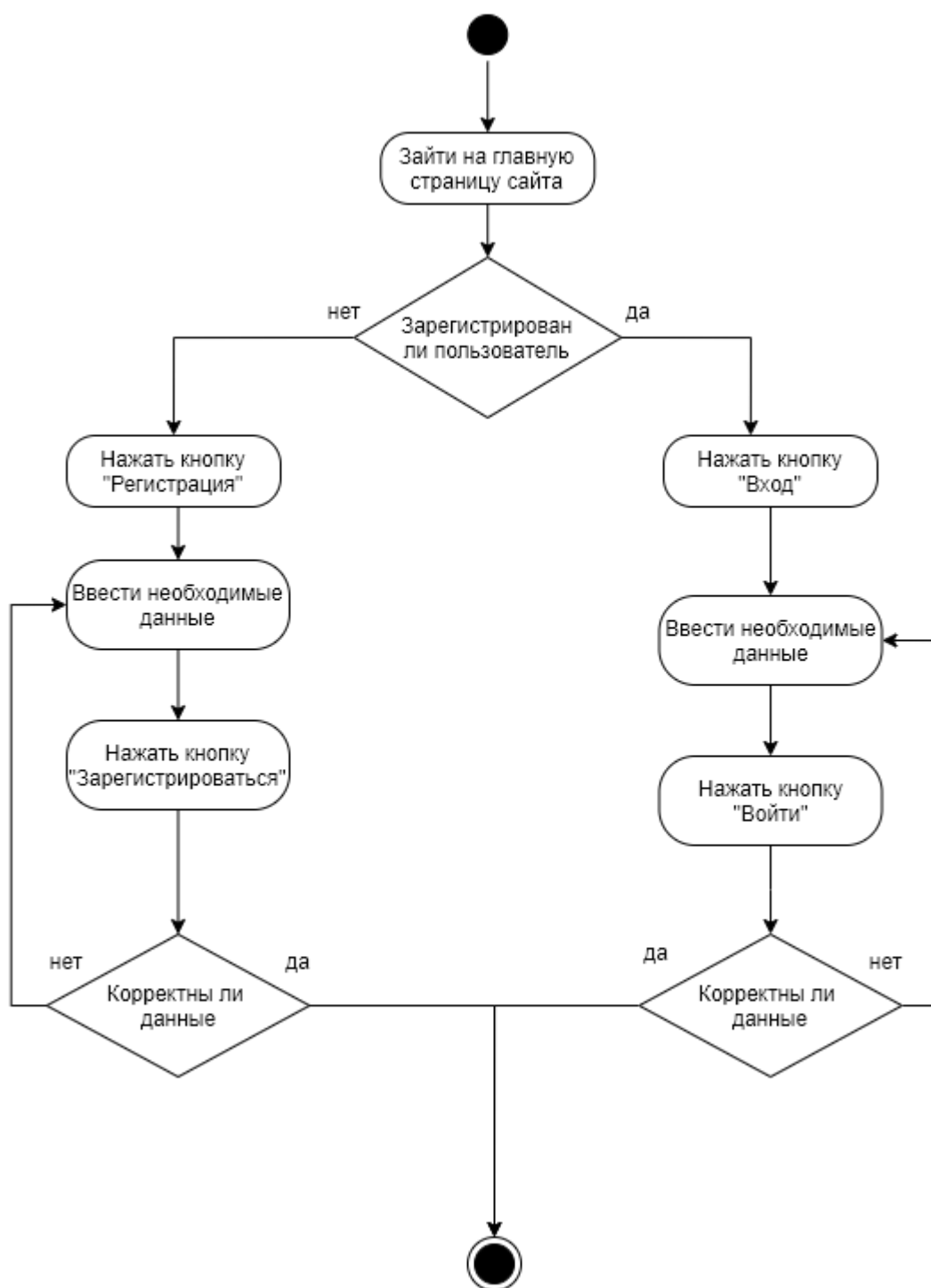


Рисунок 9 - Диаграмма активности для регистрации и авторизации



Рисунок 10 - Диаграмма активности для оценки поста

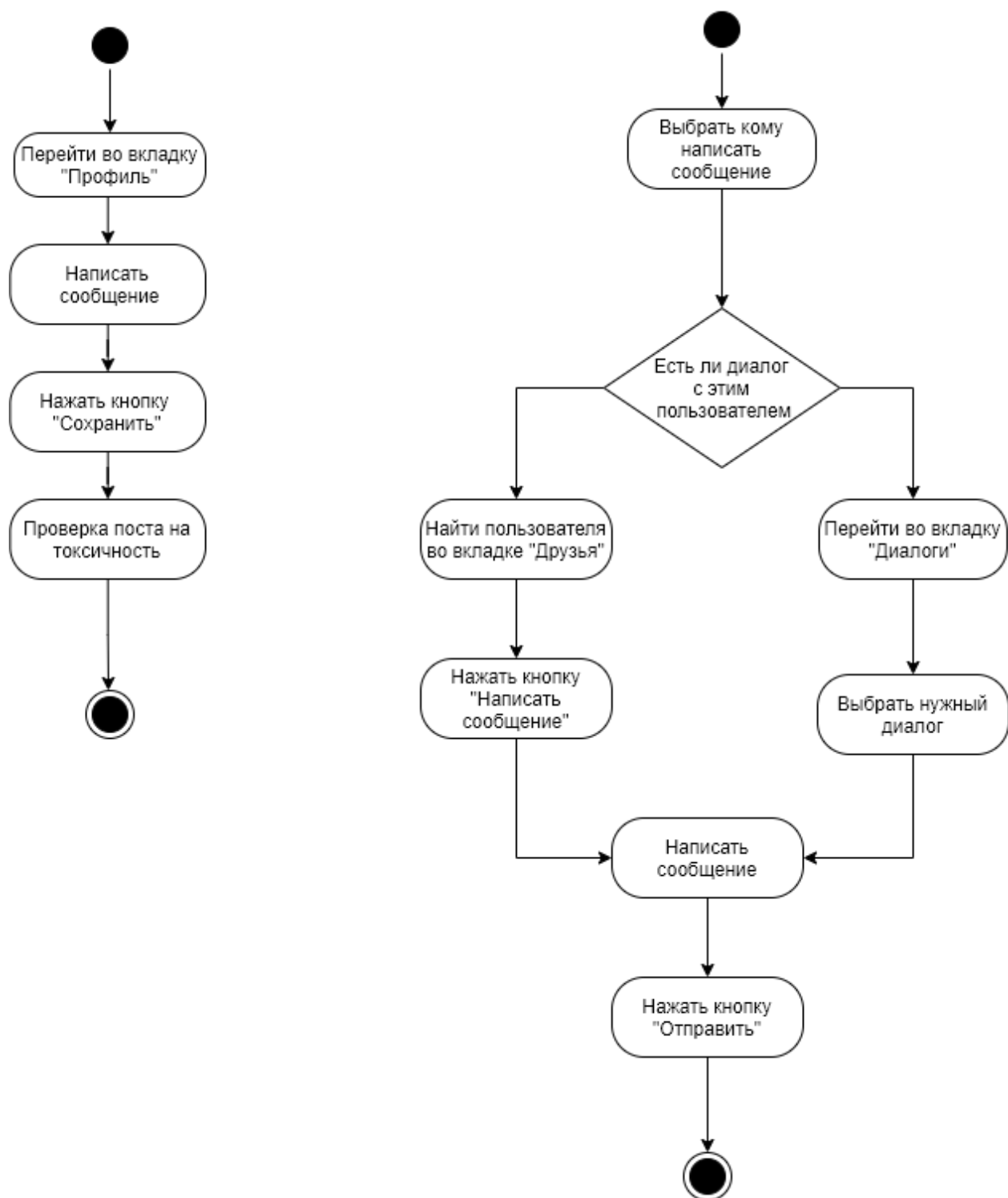


Рисунок 11 - Диаграмма активностей для создания постов и отправки сообщений

4 Реализация

4.1 Используемые средства

4.1.1 Фреймворк Vue.js

Для создания клиентского приложения

- Легкий - благодаря легковесным характеристикам Vue молниеносно загружается и устанавливается
- Производительность и рендеринг виртуальной модели DOM
- Двусторонняя привязка данных
- Низкий порог вхождения
- Довольно высокая скорость разработки

4.1.2 Библиотека пользовательского интерфейса vuetify

Vuetify - это семантическая структура компонентов для Vue. Он нацелен на создание чистых, семантических и многократно используемых компонентов, которые делают создание вашего приложения быстрым.

4.1.3 Фреймворк Spring

Spring самое популярное решение для языка Java

4.1.4 Мигратор Liquibase

Liquibase – для контроля версий базы данных.

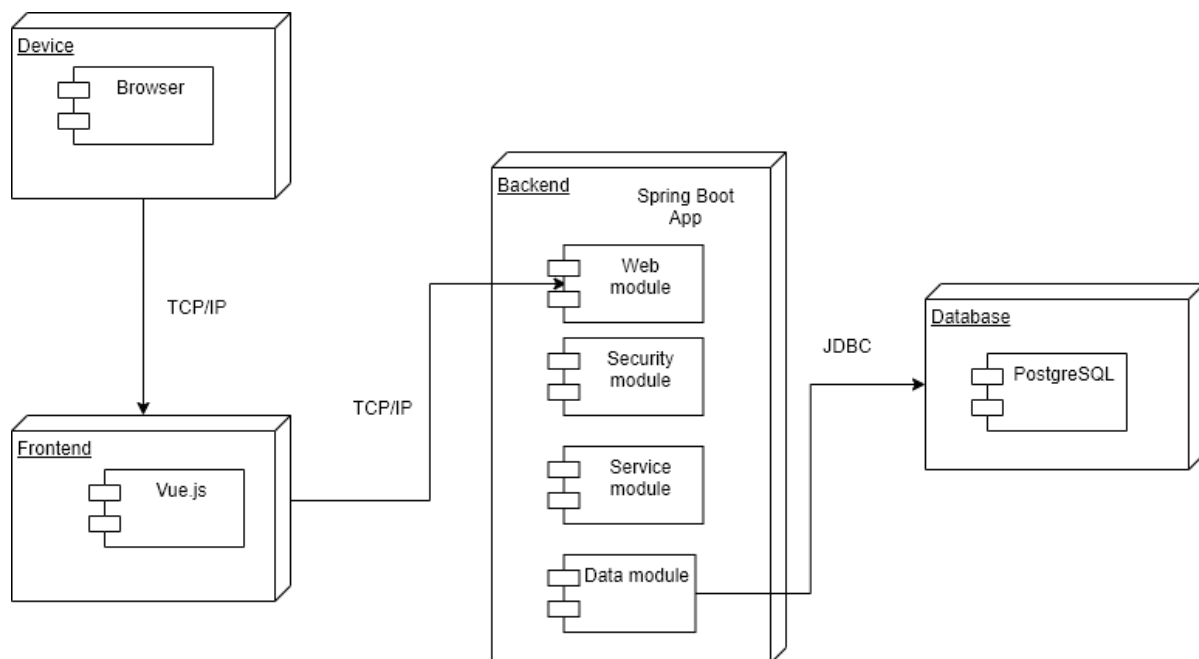
- Независимость от выбора СУБД
- Возможность запуска миграций вместе с приложением
- Механизмы отката транзакций
- История преобразований базы данных
- Синхронизация миграций базы данных

4.1.5 Git и GitHub

Git — это инструмент, позволяющий реализовать распределённую систему контроля версий.

GitHub — сервис онлайн-хостинга репозитория, обладающий всеми функциями распределённого контроля версий и функциональностью управления исходным кодом.

4.2 Развертывание приложения на хостинге



Архитектура приложения представлена на рисунке. Backend представляет собой микро-сервисное приложение с различными модулями.

Рисунок 12 - Диаграмма развертывания

4.2.1 Docker

Докер — это открытая платформа для разработки, доставки и эксплуатации приложений.

Используется для развертывания на хостинге.

4.2.2 Облачный хостинг - Heroku

Для размещения демонстрационной версии выбран сервис Heroku

К преимуществам относятся:

- Доступность без привязки к "кошельку";
- Легкость развертывания java-приложения с помощью Git;
- Расширения позволяющее добавлять различные ф-и, например, развертывание Docker контейнеров.

К недостаткам:

- Проблемы с установкой требований (зависимостей) при развертывании из Git;
- Ограничения в 512 Mb RAM.

5 Интерфейс

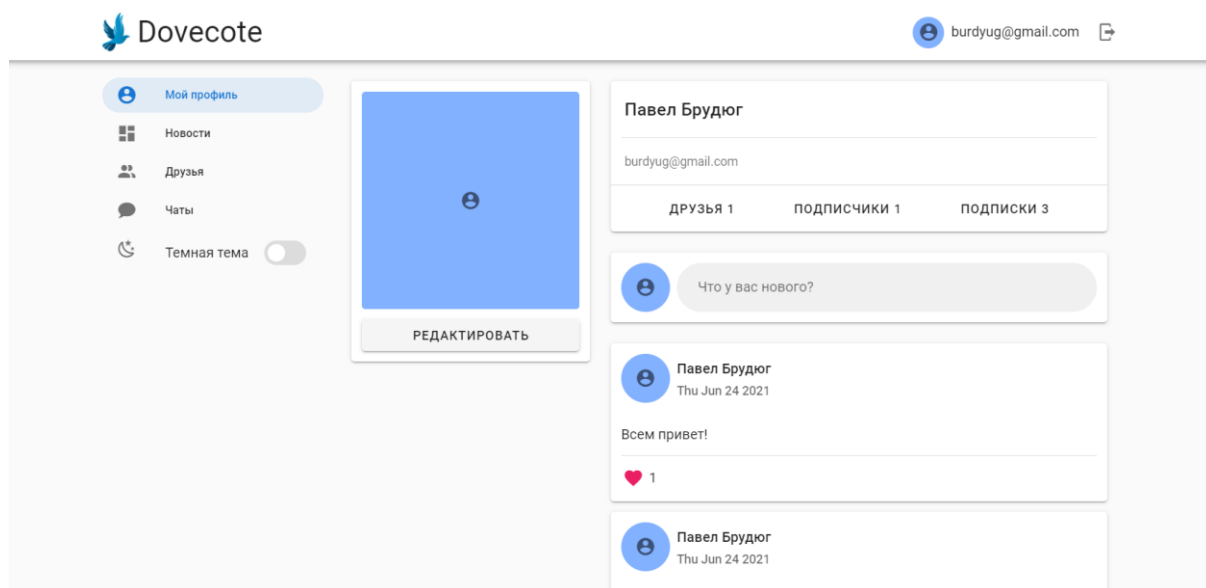


Рисунок 13 - Страница профиля

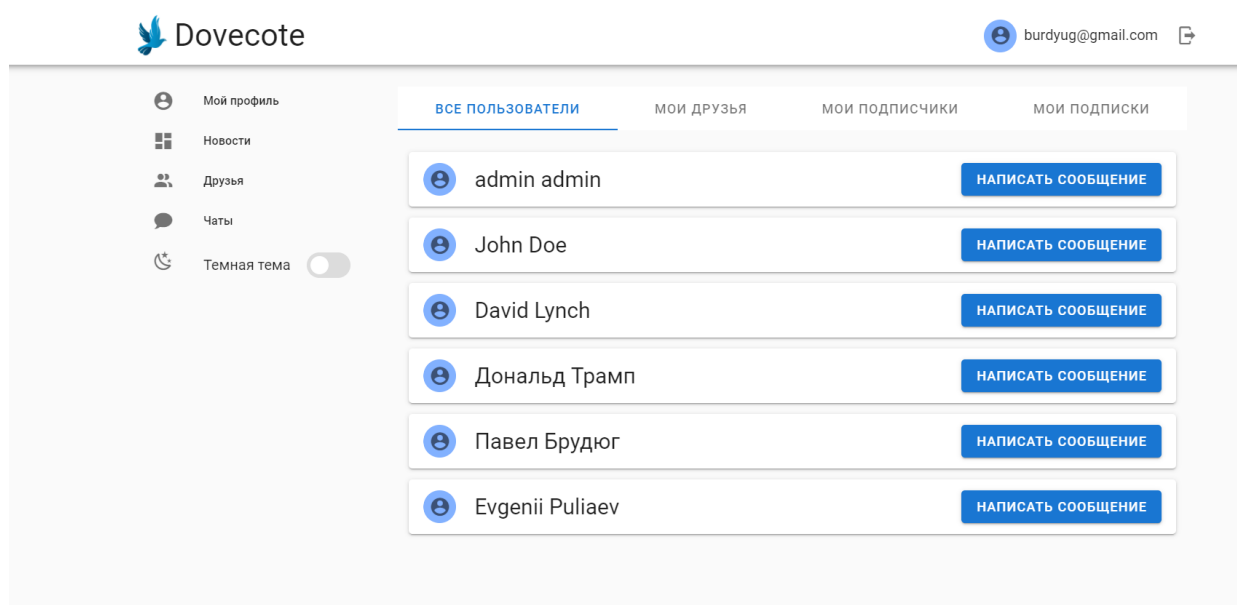


Рисунок 14 - Вкладка друзей

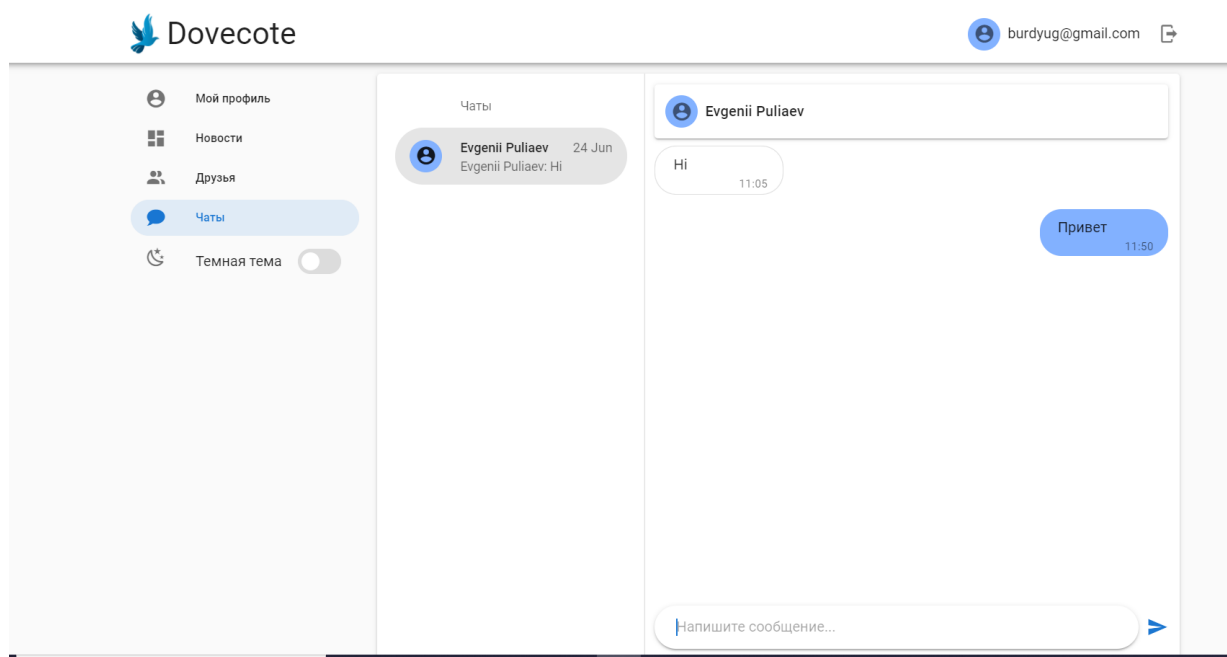


Рисунок 15 - Страница чатов

В приложении поддерживается смена цветовой темы

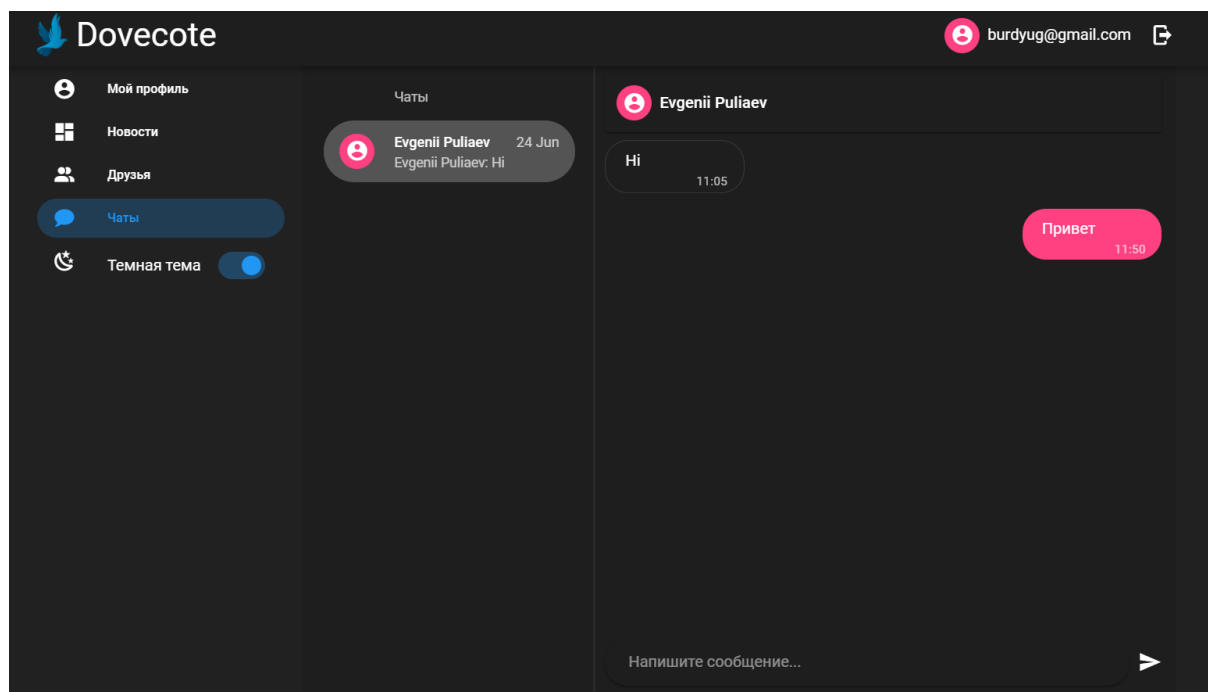


Рисунок 16 - Темная тема

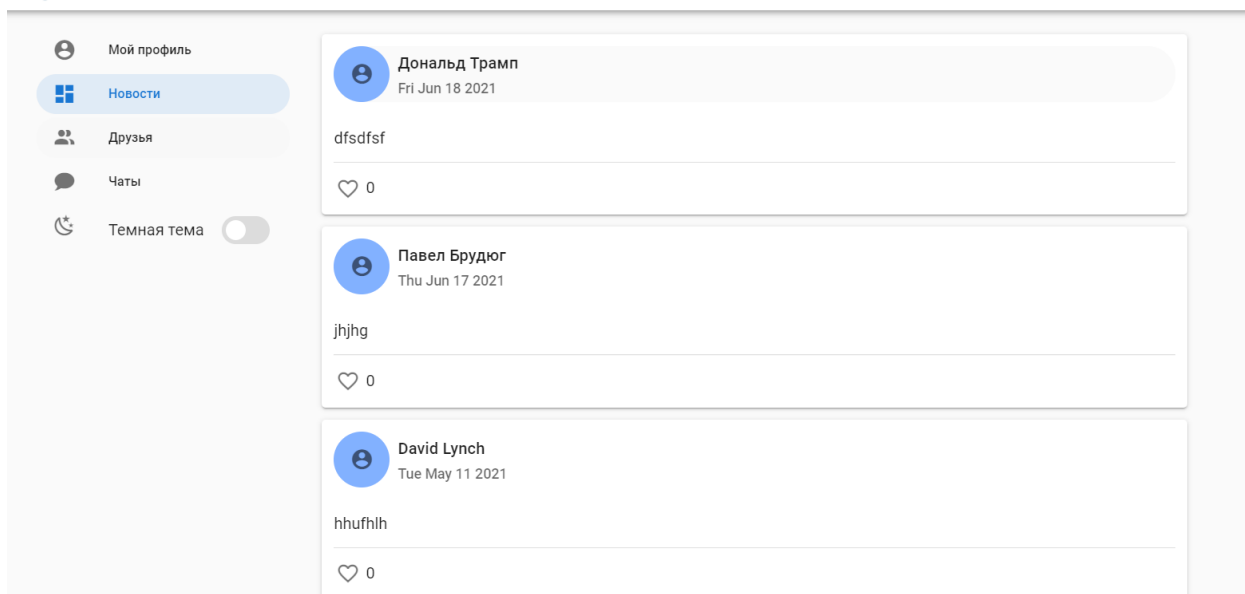
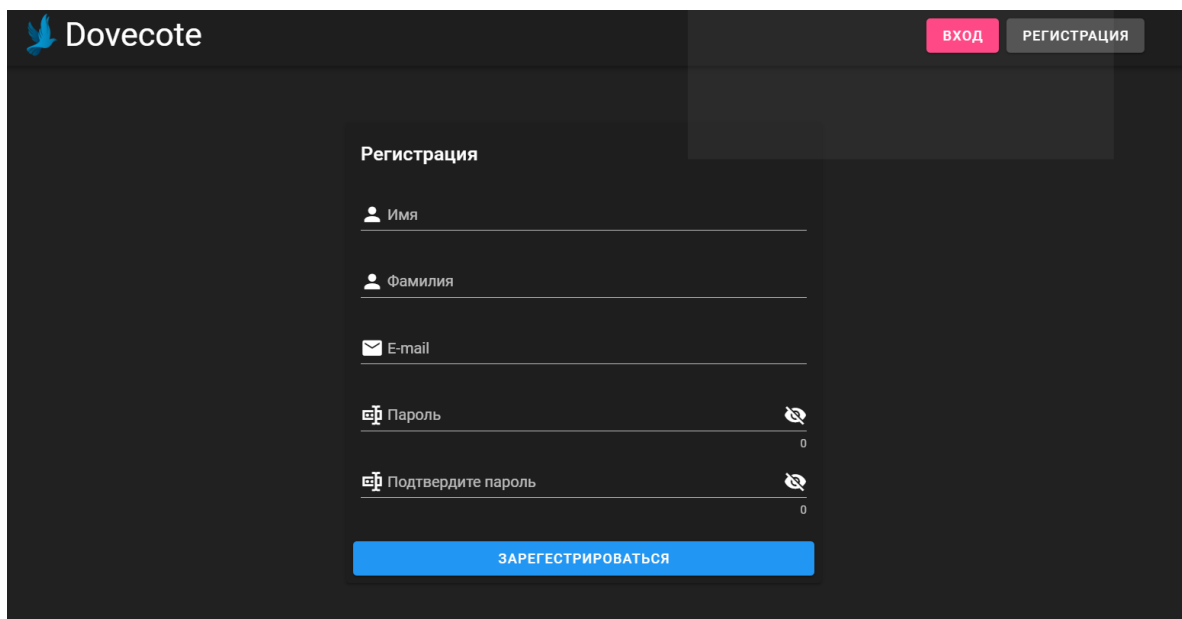
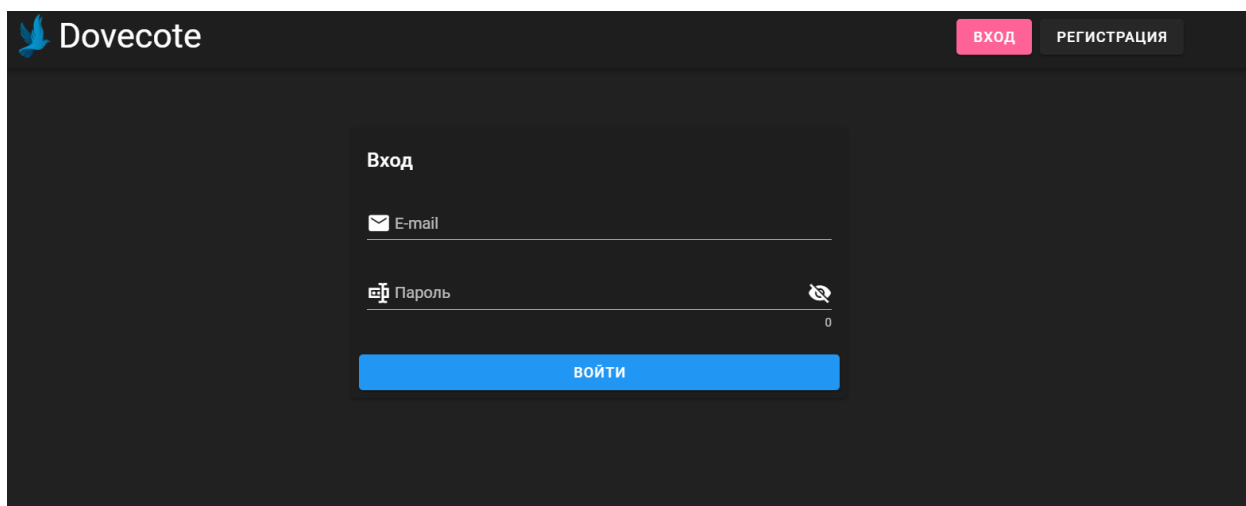


Рисунок 17 - Страница новостей



The image shows a registration form for the Dovecote application. At the top left is the Dovecote logo. At the top right are two buttons: 'ВХОД' (Login) in pink and 'РЕГИСТРАЦИЯ' (Registration) in grey. The registration form is a white box with a dark border. It has a title 'Регистрация' (Registration). Below the title are five input fields: 'Имя' (Name), 'Фамилия' (Surname), 'E-mail', 'Пароль' (Password), and 'Подтвердите пароль' (Confirm password). Each field has an icon on the left and a small '0' on the right. The 'Пароль' and 'Подтвердите пароль' fields have an eye icon to toggle visibility. At the bottom of the form is a blue button with the text 'ЗАРЕГИСТРИРОВАТЬСЯ' (Register).

Рисунок 18 - Страница регистрации



The image shows a login form for the Dovecote application. At the top left is the Dovecote logo. At the top right are two buttons: 'ВХОД' (Login) in pink and 'РЕГИСТРАЦИЯ' (Registration) in grey. The login form is a white box with a dark border. It has a title 'Вход' (Login). Below the title are two input fields: 'E-mail' and 'Пароль' (Password). Each field has an icon on the left and a small '0' on the right. The 'Пароль' field has an eye icon to toggle visibility. At the bottom of the form is a blue button with the text 'ВОЙТИ' (Login).

Рисунок 19 - Страница входа

6 Анализ результатов

6.1 Дальнейшие перспективы развития приложения

В дальнейшем, планируется сделать мобильное приложение, реализовать автоматическое удаление вредоносного контента.

Заключение

Таким образом, в ходе данного проекта были выполнены основные цели, а именно, создано приложение для предоставления возможности общения, размещения и взаимодействия с контентом, а также обеспечение обработки вредоносного контента.

Список использованных источников

1. Spring-Boot [Электронный ресурс] .— режим доступа <https://spring.io/projects/spring-boot> — Дата обращения 12.05.2021.
2. Паттерны программирования .— режим доступа <https://habr.com/ru/post/215605/>
3. Vue.js .— режим доступа <https://vuejs.org/>
4. Нейросеть для выявления токсичности .— режим доступа <https://huggingface.co/sismetanin/rubert-toxic-pikabu-2ch>