Geekbrains

**Реализация Web чата.**

Программа:web чат

Специализация: разработчик

Коваленко Святослав Сергеевич

Алматы

2025

# Содержание

[Содержание 2](#__RefHeading___Toc664_4078755160)

[Введение 4](#__RefHeading___Toc1853_4078755160)

[Цель: 4](#__RefHeading___Toc1891_4078755160)

[План работы: 4](#__RefHeading___Toc1889_4078755160)

[Проблема, которую решает мой проект: 4](#__RefHeading___Toc1887_4078755160)

[Специальность проекты: 4](#__RefHeading___Toc1885_4078755160)

[Мой полезный опыт в решении задачи: 4](#__RefHeading___Toc1883_4078755160)

[Инструменты: 5](#__RefHeading___Toc1881_4078755160)

[Технологии: 5](#__RefHeading___Toc1879_4078755160)

[Состав команды: 5](#__RefHeading___Toc1877_4078755160)

[Теоретическая и практическая главы 7](#__RefHeading___Toc1851_4078755160)

[История 7](#__RefHeading___Toc1875_4078755160)

[Виды чатов 8](#__RefHeading___Toc1873_4078755160)

[Веб-чаты 9](#__RefHeading___Toc1911_4078755160)

[Работа первых веб‑чатов 9](#__RefHeading___Toc1915_4078755160)

[Уязвимости веб‑чатов 10](#__RefHeading___Toc1913_4078755160)

[Видеочаты 10](#__RefHeading___Toc1909_4078755160)

[Системы мгновенных сообщений 10](#__RefHeading___Toc1907_4078755160)

[Теле чаты 11](#__RefHeading___Toc1905_4078755160)

[Выбор технологий 11](#__RefHeading___Toc1871_4078755160)

[Определение требований 11](#__RefHeading___Toc1869_4078755160)

[Разработка backend приложения 11](#__RefHeading___Toc1867_4078755160)

[Найти как делать backend для чата 12](#__RefHeading___Toc1903_4078755160)

[Написать 12](#__RefHeading___Toc1901_4078755160)

[Подправить под себя 12](#__RefHeading___Toc1899_4078755160)

[Исправить мелкие баги 13](#__RefHeading___Toc1897_4078755160)

[Удивиться что получилось 13](#__RefHeading___Toc1895_4078755160)

[Дополнительно 13](#__RefHeading___Toc1893_4078755160)

[Разработка frontend приложения 13](#__RefHeading___Toc1865_4078755160)

[Всё приложение готово 14](#__RefHeading___Toc1863_4078755160)

[Заключение 15](#__RefHeading___Toc1849_4078755160)

[Выводы 15](#__RefHeading___Toc1861_4078755160)

[Достигнуты ли цели? 15](#__RefHeading___Toc1859_4078755160)

[Что можно делать дальше? 15](#__RefHeading___Toc1857_4078755160)

[Где посмотреть проект? 15](#__RefHeading___Toc1855_4078755160)

[Список используемой литературы 15](#__RefHeading___Toc1847_4078755160)

# Введение

Проект представляет собой простой мессенджер в web-пространстве. Я выбрал эту тему в связи с тем что мне просто было интересно написать это…

## Цель:

Создание frontend и backend приложений для мессенджера.

## План работы:

1. Написать backend на JavaScript используя библиотеку Express.js.
2. Написать простой frontend для удобного взаимодействия с backend приложением.
3. Заставить всё это работать вместе.
4. Сделать для них один репозиторий для удобства.

## Проблема, которую решает мой проект:

Проблема неопытности в написании чата.

## Специальность проекты:

1. frontend React
2. backend Express.js
3. Project manager (Я сам себе давал задачи и распределял нагрузку).

## Мой полезный опыт в решении задачи:

1. Я изучал Express.js
2. Я изучал React

## Инструменты:

1. Rect.js
2. Git
3. Google dev tools
4. React dev tools
5. Express.js
6. Mongoose
7. hoppscoth
8. Bcryptjs
9. Express-validator
10. Jsonwebtoken
11. reduxjs/toolkit
12. axios
13. cra-template
14. react-dom
15. react-redux
16. react-router

## Технологии:

JavaScript и его библиотеки

## Состав команды:

1. backend developer – я
2. frontend developer – я
3. timlid – я
4. project manager – я
5. product manager – я
6. QA – я
7. дизайнер — нет

# Теоретическая и практическая главы

Для начала узнаем что такое чат. Wikipedia даёт такой ответ:

**Чат (англ. *to chat*** **«общаться») — средство обмена различной информацией по компьютерной сети в режиме реального времени, а также программное обеспечение, позволяющее организовывать такое общение. Характерной особенностью является коммуникация в реальном времени или близкая к нему, что отличает чат от форумов и других «медленных» средств общения**

Под словом «чат» обычно понимается групповое общение, хотя к ним можно отнести и обмен текстом «один на один» посредством программ мгновенного обмена сообщениями, например XMPP, Telegram, WhatsApp, ICQ или даже SMS.

## История

Далее мы рассмотрим историю:

Предок современного Интернета, сеть ARPANET, в 1969 году имела всего четыре взаимосвязанных научных компьютеров. Чуть позже, в 1971 году, была изобретена электронная почта. Постепенно появились новые службы обмена сообщениями, такие как почтовые рассылки, новостные группы и доски объявлений. Однако в тот период сеть ARPANET не могла легко взаимодействовать с другими сетями, построенными по иным техническим стандартам, что затрудняло её распространение. Вскоре эта проблема была решена переходом на протокол обмена данными TCP/IP, который используется и по сей день.

Программы для обмена текстовыми сообщениями появились не сразу. Примерно в 1974 году для мэйнфрейма PLATO была разработана программа Talkomatic, потенциально позволяющая общаться между тысячами терминалов системы. В 1980‑х годах появилась система Freelancing' Round table. Однако настоящую популярность получил протокол Internet Relay Chat (IRC), разработанный в 1988 году.

Примерно в это же время появилось и закрепилось понятие «чат».

Для клиентов IRC разработано множество ботов, например Eggdrop, автоматизирующих рутинные операции. Самым известным клиентом IRC стал mIRC; благодаря простой и эффективной системе команд для него было написано множество скриптов, позволяющих выполнять широкий спектр действий. Боты и mIRC‑боты используются в различных играх в каналах, таких, как «Мафия», «Викторина» и другие.

Архитектура IRC была продумана настолько хорошо, что её почти не пришлось изменять с момента создания. Конечно, протокол имеет недостатки: ограничение на длину сообщений, проблемы с кодировками и невозможность просмотра истории сообщений при подключении. Несмотря на это, IRC остаётся популярным средством для текстового общения, хотя его позиции постепенно ослабевают. В частности, в 1998 году был разработан протокол Jabber, который включал множество технических новшеств, получил широкое распространение и стал основой для ряда сервисов. Существовали и другие, менее известные протоколы, такие как SIP.

В настоящее время интерес к традиционным чатам снижается в связи с развитием социальных сетей, обладающих расширенными возможностями. Вместе с тем популярность видеочатов растёт.

Развитие веб‑чатов также не стоит на месте. Их функциональность постоянно расширяется. Современные веб‑чаты, помимо обычного текстового общения, предлагают приватное общение с помощью веб‑камеры, прослушивание интернет‑радиостанций с участием диджеев, круглосуточные викторины с призами, «магазины» с виртуальными подарками, приобретаемыми за валюту чата, а также различные игры, казино и предсказания. Активные участники поощряются повышением рангов и другими бонусами. Для украшения сообщений пользователи могут изменять шрифты, использовать разнообразные смайлы, раскрашивать свой ник или устанавливать графическую ник‑картинку. Кроме того, в веб‑чатах часто интегрируются чат‑боты, рассказывающие анекдоты и поддерживающие диалог с посетителями. Некоторые чаты включают встроенные форумы, службы знакомств и даже функционал для заключения виртуальных браков между участниками.

## Виды чатов

Далее мы рассмотри виды чатов.

**Существует несколько разновидностей программной реализации чатов:**

* **Веб-чаты (HTTP-чаты)** – работают через веб-страницы, где пользователи видят последние сообщения. Обновление чата происходит автоматически с заданной периодичностью.
* **Чаты, использующие технологию Adobe Flash.** Вместо периодической перезагрузки страницы между клиентом и сервером открывается сокет, что позволяет моментально отправлять или получать сообщения, расходуя меньше трафика;
* **Чаты, работающие по специализированным протоколам** – например, IRC (Internet Relay Chat).
* **Локальные чаты** – предназначены для общения в пределах одной сети, например, в корпоративной среде.(Vypress Chat, Intranet Chat)
* **Чаты на базе сторонних протоколов** – используют существующие коммуникационные сети(ICQ)
* **Клиент-серверные чаты** – работают через центральный сервер, что позволяет управлять клиентскими приложениями, контролировать доступ и обеспечивать безопасность соединений (MyChat, Jabber).
* **Чаты в одноранговых сетях** – не требуют централизованного сервера, соединяя пользователей напрямую. Часто используют технологии DHT и TCP Relay (Tox).
* **Push-чаты** – используют механизм push-уведомлений вместо постоянных запросов к серверу, что снижает потребление трафика и ускоряет получение сообщений (WinGeoChat).
* **Анонимные чаты** – пользователи не знают, с кем общаются, и при каждом новом соединении получают случайный собеседник (ChatVdvoem (ЧатВдвоем)).

### Веб-чаты

Веб-чаты получили широкое распространение в 1990‑х годах. В некоторых случаях под термином «чат» подразумевают именно веб‑чат. Веб‑чаты основаны на технологиях HTTP и HTML.

#### Работа первых веб‑чатов

Первоначально веб‑чаты представляли собой страницу с потоком сообщений и форму для ввода, посредством которой введённый текст отправлялся на сервер. Сервер добавлял новые сообщения в текстовую область, удалял устаревшие и обновлял файл. Чат осуществлялся с заметной задержкой, поскольку веб‑технологии не позволяли серверу уведомлять клиента об изменениях — клиент сам периодически запрашивал обновления. Позже задержки были устранены с помощью технологий AJAX и Flash. Существовали и другие системы, не имевшие подобных недостатков.

#### Уязвимости веб‑чатов

Веб‑чаты иногда использовались для атак на пользователей, чему способствовали уязвимости в программном обеспечении (скриптах). Поэтому многие веб‑сервера, на которых располагались чаты, были вынуждены принимать меры по защите от таких атак.

### Видеочаты

Со временем, помимо обычных текстовых чатов, были придуманы видео, а также голосовые чаты. Видеочаты — это обмен текстовыми сообщениями и транслирование изображений с веб-камер. Поначалу это были не видео, а скорее, фоточаты: из-за низкой пропускной способности каналов отправлялся не видеопоток, а картинка с некоторыми интервалами, что, однако, давало возможность достаточно оперативно наблюдать смену эмоций у собеседника и было значительным прорывом. Позднее, стал транслироваться видеопоток, хотя и с низким разрешением. Веб-камеры являются простыми и дешёвыми, хотя обратная сторона этого — низкое разрешение видео и его плохое качество. Изображение получается с плохой цветопередачей, зашумленное. Однако для целей общения такого качества более чем достаточно.

Голосовые чаты тоже явились развитием идей обмена сообщениями. В настоящее время в компьютерных играх широко применяется система TeamSpeak, позволяющая общаться голосом между членами команды, не отвлекаясь от управления игрой. А общение по Skype больше напоминает разговор по телефону, чем чат, хотя возможность отправки обычных текстовых сообщений в нём тоже присутствует.

### Системы мгновенных сообщений

Основная статья: Программа мгновенного обмена сообщениями

Программы мгновенного обмена сообщениями (англ. *Instant messenger,* ***IM***) используются для обмена сообщениями через Интернет в реальном времени через службы мгновенных сообщений (Instant Messaging Service, **IMS**). Передаваться могут текстовые сообщения, звук, потоковый звук, изображения, видео, потоковое видео, файлы, а также производиться такие действия, как совместное рисование, игры и тому подобное.

### Теле чаты

Используются на телеканалах, таких как MTV, RU.TV, Bridge-TV. Сообщение передаётся путём отправки SMS с мобильного. Чаще всего это объявления о знакомствах или поздравления с праздниками. Также на некоторых каналах ведётся общение с диджеем или ведущим. Однако большинство сообщений платные.

## Выбор технологий

Так как мы изучили всю информацию, то мы будем писать web-чат.

Что же нам понадобится выбрать?

1. Архитектура — Так как это MVP, мы обойдёмся без неё.
2. Система по которой будет общаться frontend и backend – мы будем использовать events для общения. Далее разберём подробнее.
3. Всё ёлочка гори…
4. Нам нужно решить будет ли у нас авторизация и регистрация — будет
5. Нужно решить насколько нам важен внешний вид — вообще не важен

## Определение требований

Этот пункт должен был быть выше, но он здесь.

Основные требования web-chats:

1. Возможность отправлять сообщения
2. Сохранение сообщений
3. Показ сообщений всем пользователям

## Разработка backend приложения

Нужно разработать backend…

Для этого нам надо:

1. Найти как делать backend для чата
2. Написать
3. Подправить под себя
4. Исправить мелкие баги
5. Удивиться что получилось

### Найти как делать backend для чата

Находим видео на YouTube

…

…

Нашли.

<https://www.youtube.com/watch?v=o43iiH4kGqg>

### Написать

начинаем писать

…

...

Написали 3 чата. Выбираем лучший:

Sockets → дорого

Long polling → не очень интересно

Event sourcing → то что нужно

### Подправить под себя

Правим

…

Так как код хороший справились быстро.

### Исправить мелкие баги

Правим

….

….

….

….

Так как мы \*хорошие\* программисты, делаем это слегка долго( Нам нужно из найти ).

### Удивиться что получилось

Получилось что-то более или менее хорошея.

### Дополнительно

Добавляем работу с базой данных.

Добавляем регистрацию авторизацию.

## Разработка frontend приложения

Нужно написать быстренько простой UI для того чтоб можно было похвастаться перед кем-то( в будущем возможно добавление TUI )

Для написания fronta нам надо:

1. Написать
2. Исправить мелкие баги
3. Написать ещё
4. исправить баги
5. и так 5-10 раз
6. готово

Описывать его я не буду так как он немного нудный

## Всё приложение готово

У нас готов полноценный web чат

Большую часть моментов в разработке я не упомянул, так как мне кажется что данного описания достаточно. Если нет можно задавать вопросы я с удовольствием отвечу:

tg – <https://t.me/zutkijvoron>

# Заключение

## Выводы

Это был довольно интересный опыт и теперь у меня есть web чат для общения.

## Достигнуты ли цели?

Если вы помните, то у нас была одна цель — написать web чат.

На мой взгляд мы её добились.

## Что можно делать дальше?

Дальше можно развить UI в сторону лучшего UX. Дальше можно добавить пагинацию и личные сообщения.

## Где посмотреть проект?

<https://github.com/ZutkijVoron/web-chat> — По данной ссылке можно найти репозиторий с под модулями. Это и front, и back.

# Список используемой литературы

Статья: wikipedia [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A7%D0%B0%D1%82](https://ru.wikipedia.org/wiki/Чат)

Видео: ulbi.tv https://www.youtube.com/watch?v=o43iiH4kGqg