



Федеральное государственное образовательное бюджетное  
учреждение высшего образования «Финансовый университет  
при Правительстве Российской Федерации»

Факультет информационных технологий и анализа больших данных  
Департамент анализа данных и машинного обучения

Курсовая работа на тему:  
**Разработка приложения-чата с использованием  
библиотек Spring Boot и JavaFX**

Выполнил: студент группы ПИ19-4  
Деменчук Г.М.  
Научный руководитель:  
доцент, канд. пед. наук  
Никитин П. В.

Москва 2021

- Цель курсовой работы;
- Задачи курсовой работы;
- Описание сервера;
- Описание клиента;
- Выводы.

## Цель курсовой работы

Требуется разработать клиент-серверное приложение для обмена информацией между пользователями с использованием библиотек Spring Boot для сервера и JavaFX для GUI клиента.

## Клиент:

- Окна для отображения информации и взаимодействия с пользователем;
- Переключение между этими окнами;
- Эргономичный дизайн.

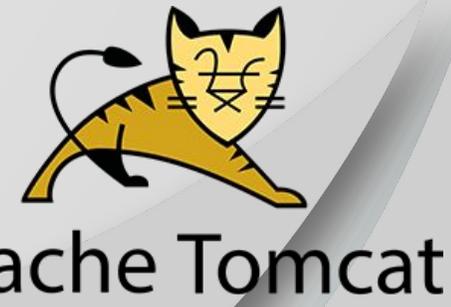
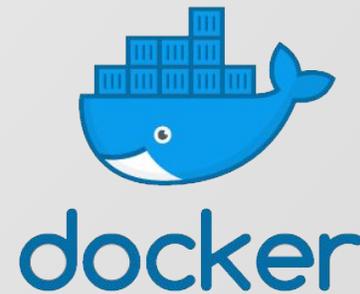
## Сервер:

- Взаимодействие с СУБД посредством ORM;
- Реализация REST API для взаимодействия сервера с клиентом;
- Использование модели MVC для организации кода.

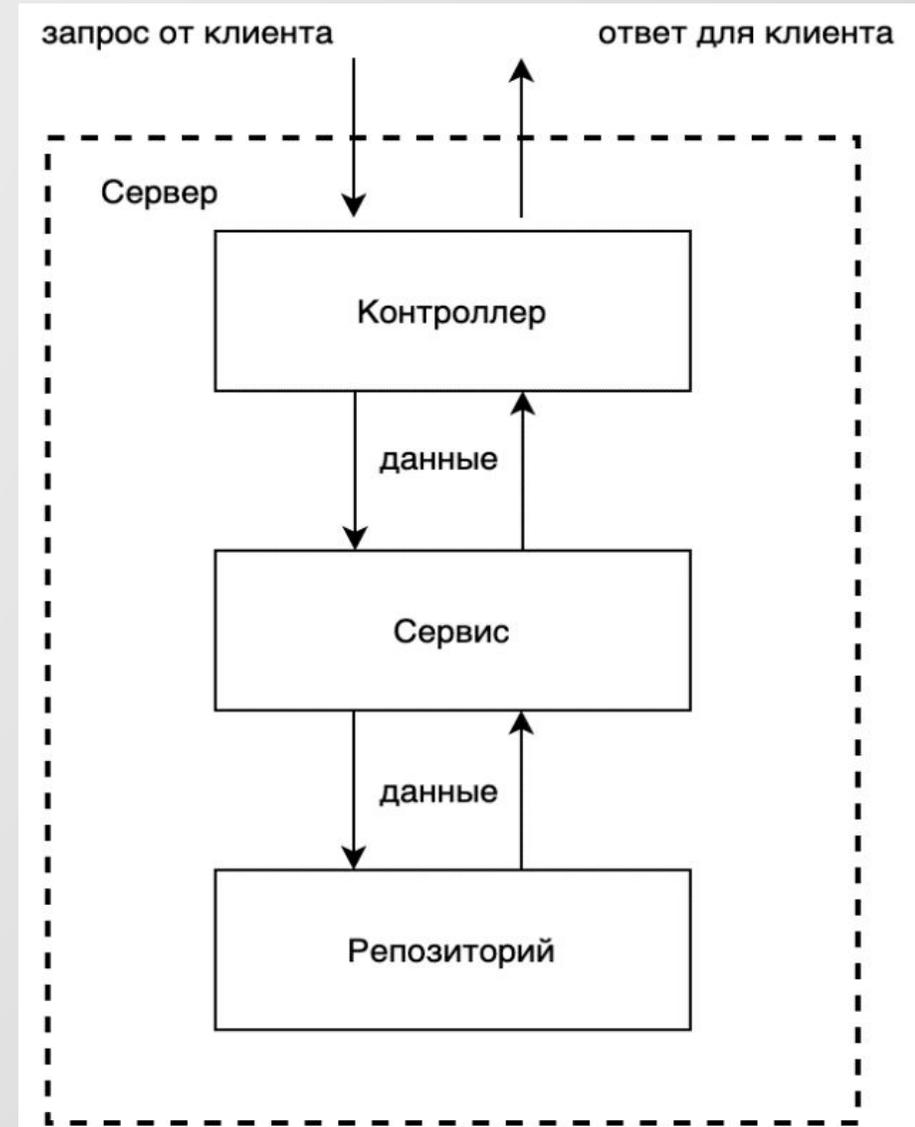
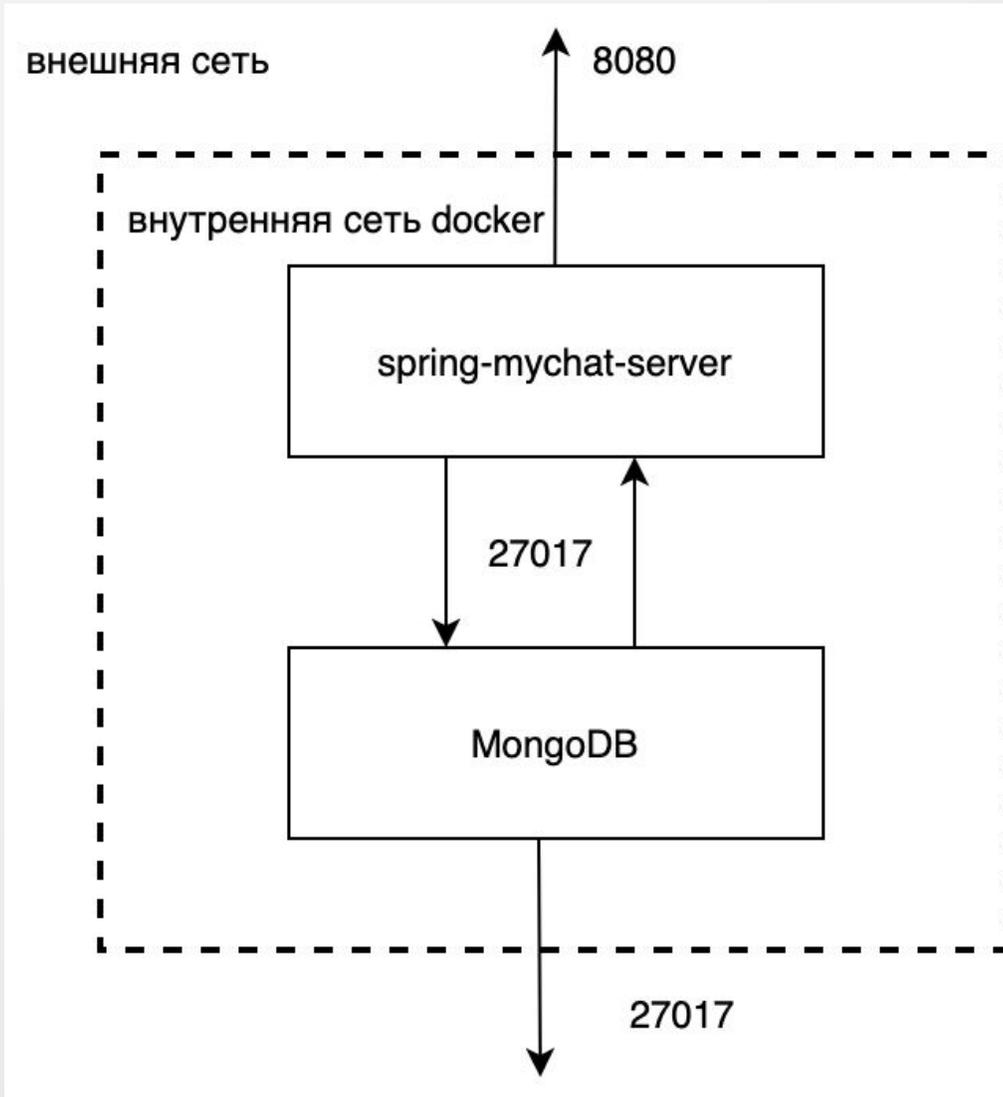
# Сервер

Spring Boot, MongoDB

- Spring Web
- Spring Data MongoDB
- Lombok
- Apache Maven
- Apache Tomcat
- Spring-boot-maven-plugin
- Docker



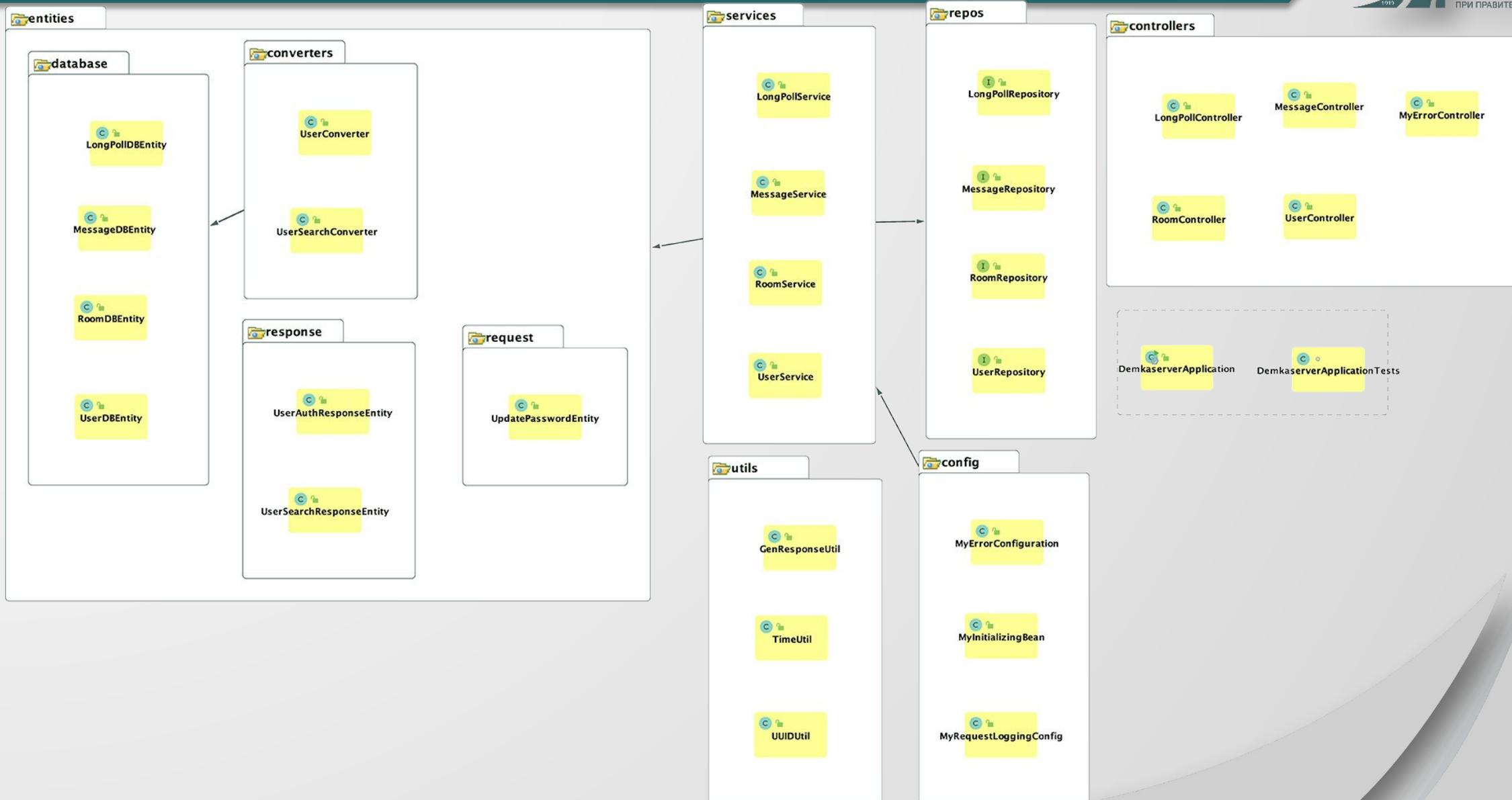
# Архитектура сервера



# Механизм лонгпулинга



# Диаграмма классов сервера



# Диаграмма классов сервера



## SpringBootChat.Users

DOCUMENTS **12** TOTAL SIZE 4.5KB AVG. SIZE 385B

```
_id: "5a3906b1b801440c8ea5509c3aa5351f"  
name: "demka"  
login: "demka@mail.ru"  
password: "615ed7fb1504b0c724a296d7a69e6c7b2f9ea2c57c1d8206c5afdf392ebdfd25"  
key: "3294833fe51b48ecae2af6ec13c7c252"  
master_key: "e9b5b2318836f9cb51c96cb08afe68d7310f2edb0c5a8bad4321a1fab29d290f"  
time_created: 1618136030  
_class: "com.demka.demkaserver.entities.database.UserDBEntity"
```

## SpringBootChat.Rooms

DOCUMENTS **26** TOTAL SIZE 9.9KB AVG. SIZE 390B

```
_id: "49dbfc638c7c4cc18883a43b03be11c4"  
creator_id: "5a3906b1b801440c8ea5509c3aa5351f"  
✓ users: Array  
  0: "f6e1a799244141b3b739ae82e20f42e2"  
  1: "5a3906b1b801440c8ea5509c3aa5351f"  
name: "Диалог какой-то"  
time_created: 1618217489  
_class: "com.demka.demkaserver.entities.database.RoomDBEntity"
```

## SpringBootChat.Messages

DOCUMENTS **441** TOTAL SIZE 132.4KB AVG. SIZE 307B

```
_id: "28c996b88f0d4b168f4410c3d692816e"  
user_name: "demka"  
user_id: "5a3906b1b801440c8ea5509c3aa5351f"  
text: "*Комната была создана*"  
room_id: "49dbfc638c7c4cc18883a43b03be11c4"  
time_created: 1618217489  
_class: "com.demka.demkaserver.entities.database.MessageDBEntity"
```

## SpringBootChat.LongPolls

DOCUMENTS **5** TOTAL SIZE 1.3KB AVG. SIZE 258B

```
_id: "3b44b8dbd48e4224b5d0aad3ff6cb94e"  
ts: 1618905250  
key: "f39b069a64804884afd6282934d131c4"  
url: "ba98d0443b1a406eae5928ab5f2cb431"  
user_id: "5a3906b1b801440c8ea5509c3aa5351f"  
_class: "com.demka.demkaserver.entities.database.LongPollDBEntity"
```

# Клиент

JavaFX, JFoenix

- JavaFX (javafx-controls, javafx-xml)
- JFoenix
- Google GSON
- SLF4J
- Apache Maven
- Javafx-maven-plugin (javafx:jlink, javafx:run)

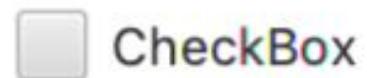




Button



Button

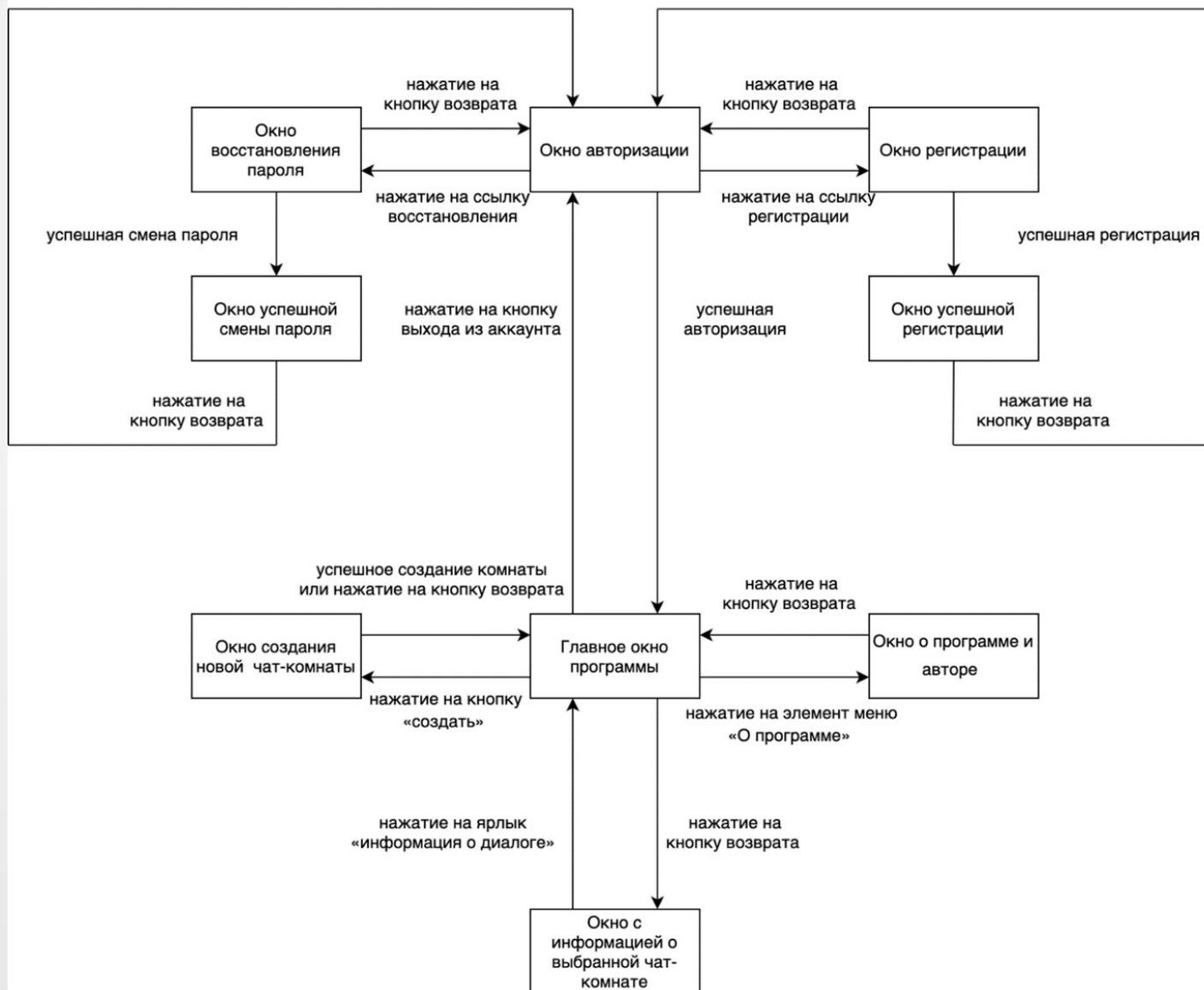


Введите текст



Введите текст

# Разработка интерфейса клиента. Переходы



# Окно авторизации пользователя

DEMKAChat - Авторизация

## DEMKA CHAT

E-mail

Пароль

Запомнить меня

Войти

[Регистрация](#) [Забыли пароль?](#)

DEMKAChat - Авторизация

## DEMKA CHAT

Неверный логин/пароль!

demka@mail.ru

●●●●●●●●

Запомнить меня

Войти

[Регистрация](#) [Забыли пароль?](#)

# Окно регистрации пользователя

DEMKAChat - Регистрация

<-

## DEMKA CHAT - Регистрация

Данные

Ник  Отображается другим пользователям

E-mail  Используется для входа в систему

Пароли

Пароль  Используется для входа в систему

Мастер-пароль  Используется для восстановления пароля

Зарегистрироваться

DEMKAChat - Регистрация

<-

## DEMKA CHAT - Регистрация

Данные

newuser1  Отображается другим пользователям

newuser1@mail.ru  Используется для входа в систему

Пароли

Используется для входа в систему

Используется для восстановления пароля

Зарегистрироваться

# Окно восстановления доступа

DEMKAChat - Забыли пароль

<

## Восстановление

Восстановить

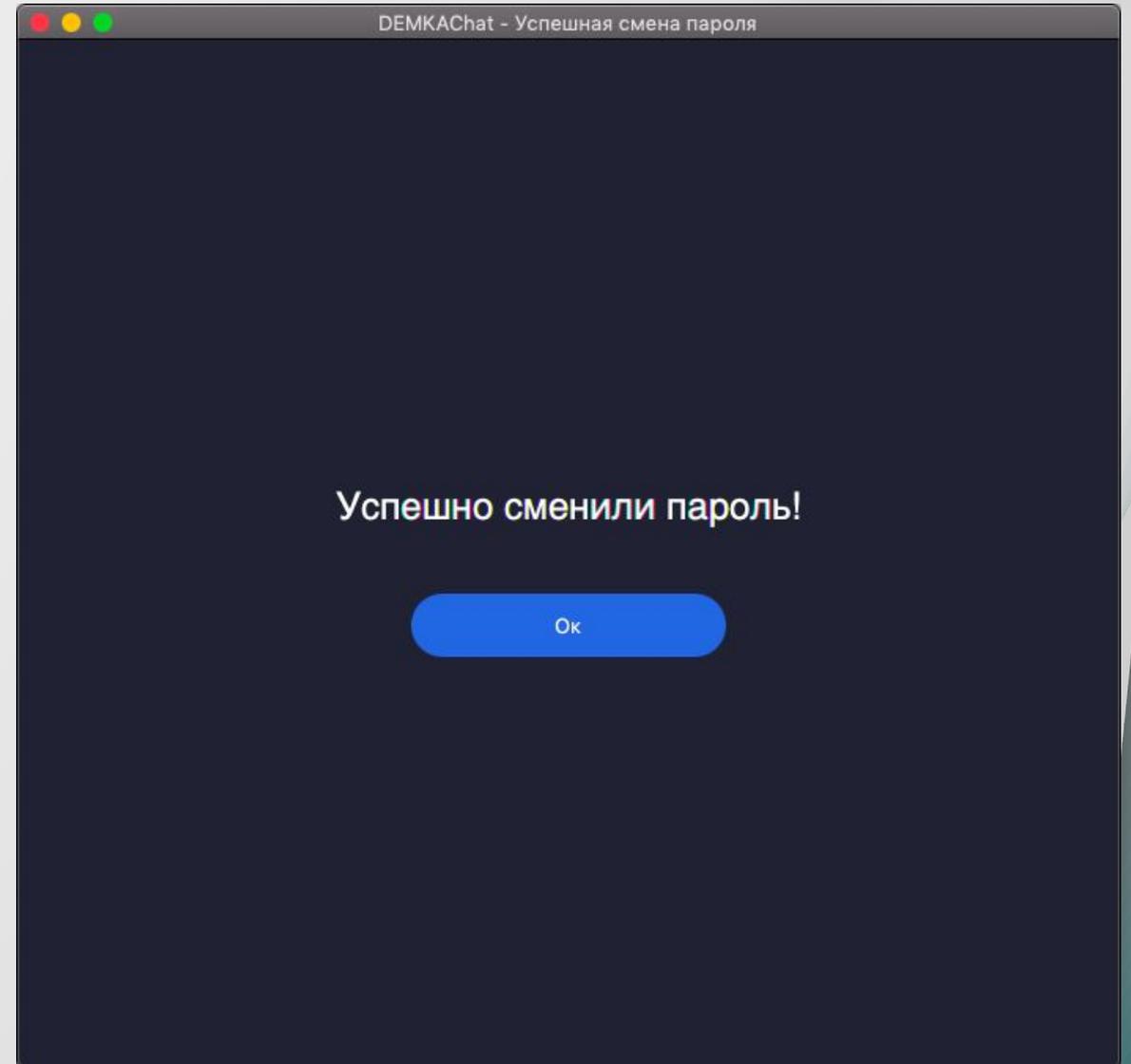
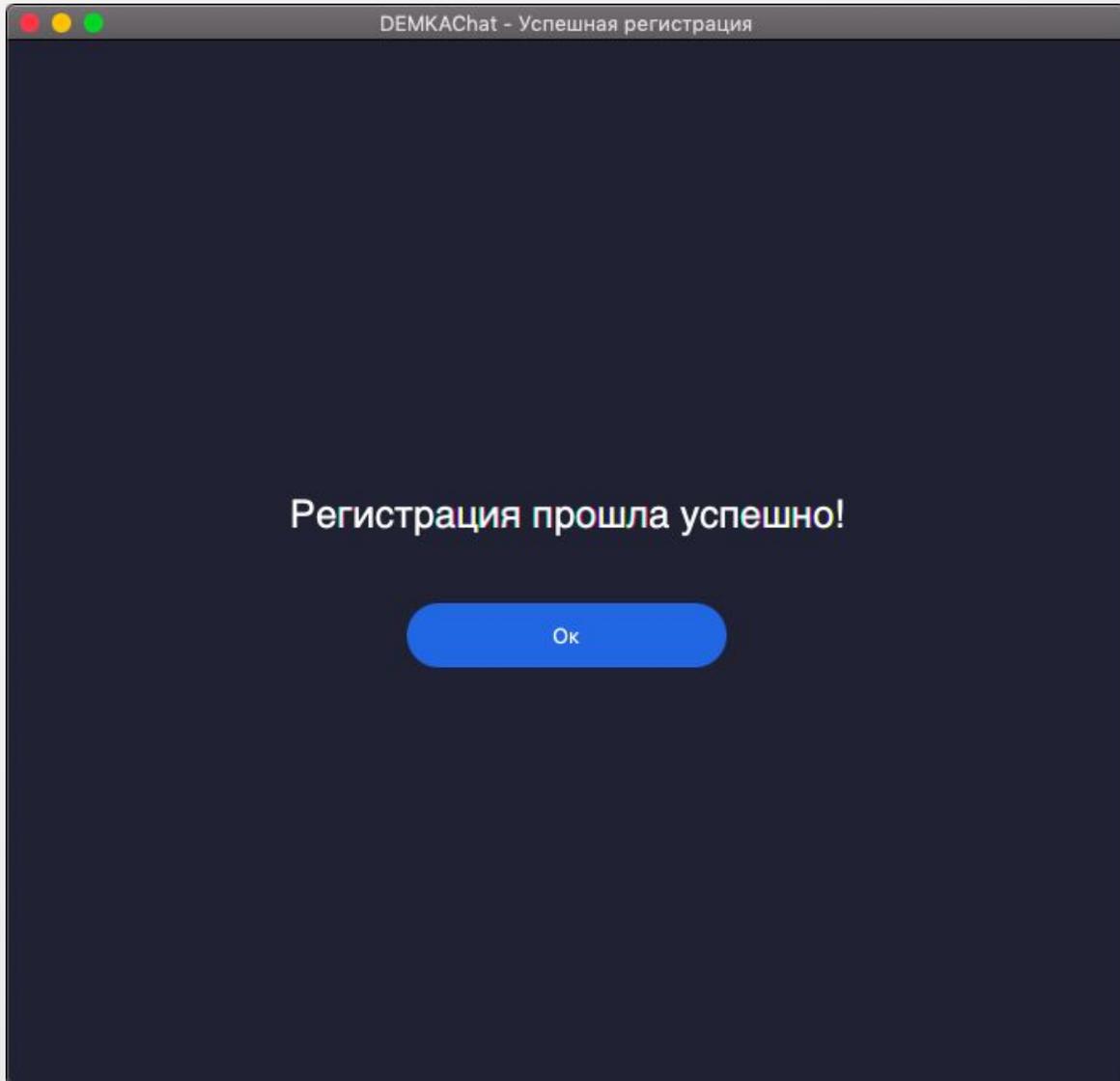
DEMKAChat - Забыли пароль

<

## Восстановление

Восстановить

# Окно успешного действия пользователя



# Главное окно программы

DEMKAChat - Сообщения [newuser]

О программе Выход

Диалоги

Время	Пользователь	Сообщение
19:23:22	Shush1k	SELECT * FROM USERS;
19:23:24	Shush1k	хех
19:23:44	newuser	не не
19:23:48	newuser	это не сработает
19:23:52	newuser	потому что тут MongoDB же
19:24:04	Shush1k	надо
19:24:06	Shush1k	json
19:24:51	newuser	Ты кста с винды]/
19:24:52	newuser	?
19:24:55	Shush1k	да
19:24:56	newuser	или мака?
19:24:57	newuser	Оо
19:25:02	newuser	И прям все четко запустилось?
19:25:08	newuser	красота
19:25:09	Shush1k	Ага
19:25:14	Shush1k	Ну это же java
19:25:25	newuser	Тут кста по протоколу http работает
19:25:31	newuser	так что не безопасно
19:25:41	Shush1k	да
19:25:56	Shush1k	Главное, что у тебя уже рабочая версия есьб
19:26:00	newuser	Да
19:29:06	newuser	Все, пиши ес че на акк Демка

Создать

Введите сообщение..

Отправить

DEMKAChat - Сообщения [newuser1]

О программе Выход

Время	Пользователь	Сообщение
20:04:27	newuser2	а
20:04:30	newuser2	хм
20:04:34	newuser2	давай попробуй
20:04:36	newuser2	еще разок
20:04:38	newuser1	То просто оно делает расфокут текущего ...
20:04:46	newuser1	111
20:04:50	newuser2	да
20:05:23	newuser1	А еще кароч
20:05:32	newuser1	ООно сохраняет авторизацию
20:05:38	newuser2	ды
20:05:39	newuser1	И не требует установленной джавы!
20:05:43	newuser1	Ахах
20:05:44	newuser2	по ip?
20:05:59	newuser1	нет, прост локально автторизация на клие...
20:06:10	newuser1	там в файл скрытый пишел ключик доступ...
20:06:20	newuser2	мммм
20:06:22	newuser2	да
20:06:23	newuser1	пишет*
20:06:32	newuser1	Ого
20:06:38	newuser1	и на полный экран работает нормально
20:06:53	newuser1	А самое классное, что нормально работае...
20:08:49	newuser1	Всо
20:08:53	newuser1	Побежали в вк
20:13:24	newuser2	а
20:13:26	newuser2	погнали

Введите сообщение..

Отправить

# Окно создания новой чат-комнаты

The screenshot displays a chat application window titled "DEMKACHat - Сообщения [demka]". The main chat area shows a list of dialogues on the left and a message history on the right. A modal window titled "Создание диалога" is open in the foreground, allowing the user to create a new chat room. The modal has a title bar with "Создание диалога" and a subtitle "Пример чат-комнаты". It features two columns: "Все пользователи" (All users) and "Участники" (Participants). The "Все пользователи" column lists "Ад", "Гачи\_чел", "Kot", and "Yarniii322". The "Участники" column lists "koshka", "newuser", and "Shush1k". At the bottom of the modal, there are "Добавить" (Add) and "Удалить" (Remove) buttons. The main chat window has a menu bar with "О программе" and "Выход". The chat history shows two messages: one at 19:55:06 from "demka" saying "\*Комната была создана\*" and another at 19:55:27 from "demka" saying "☺that's amazing☺". The chat input area at the bottom has a "Создать" button on the left, a text field "Введите сообщение..", and an "Отправить" button on the right.

Диалоги	Время	Пользователь	Сообщение
demka	19:55:06	demka	*Комната была создана*
Гачи комната	19:55:27	demka	☺that's amazing☺

Создание диалога	
Пример чат-комнаты	
Все пользователи	Участники
Ад	koshka
Гачи_чел	newuser
Kot	Shush1k
Yarniii322	



# Окно с информацией об авторе и программе

DEMKACHat - Сообщения [newuser1]

О программе Выход

Диалоги

Время	Пользователь	Сообщение
20:01:30	newuser1	*Комната была создана*
20:01:40	newuser1	хоба, общий чатик
20:02:45	newuser1	Смари мем
20:02:47	newuser1	я пишу
20:03:09	newuser1	а значек говорит, что тут новое сообщение

О программе

Чат с использованием LongPoll

Деменчук Георгий, ПИ19-4

<https://georgiydemo.github.io/>

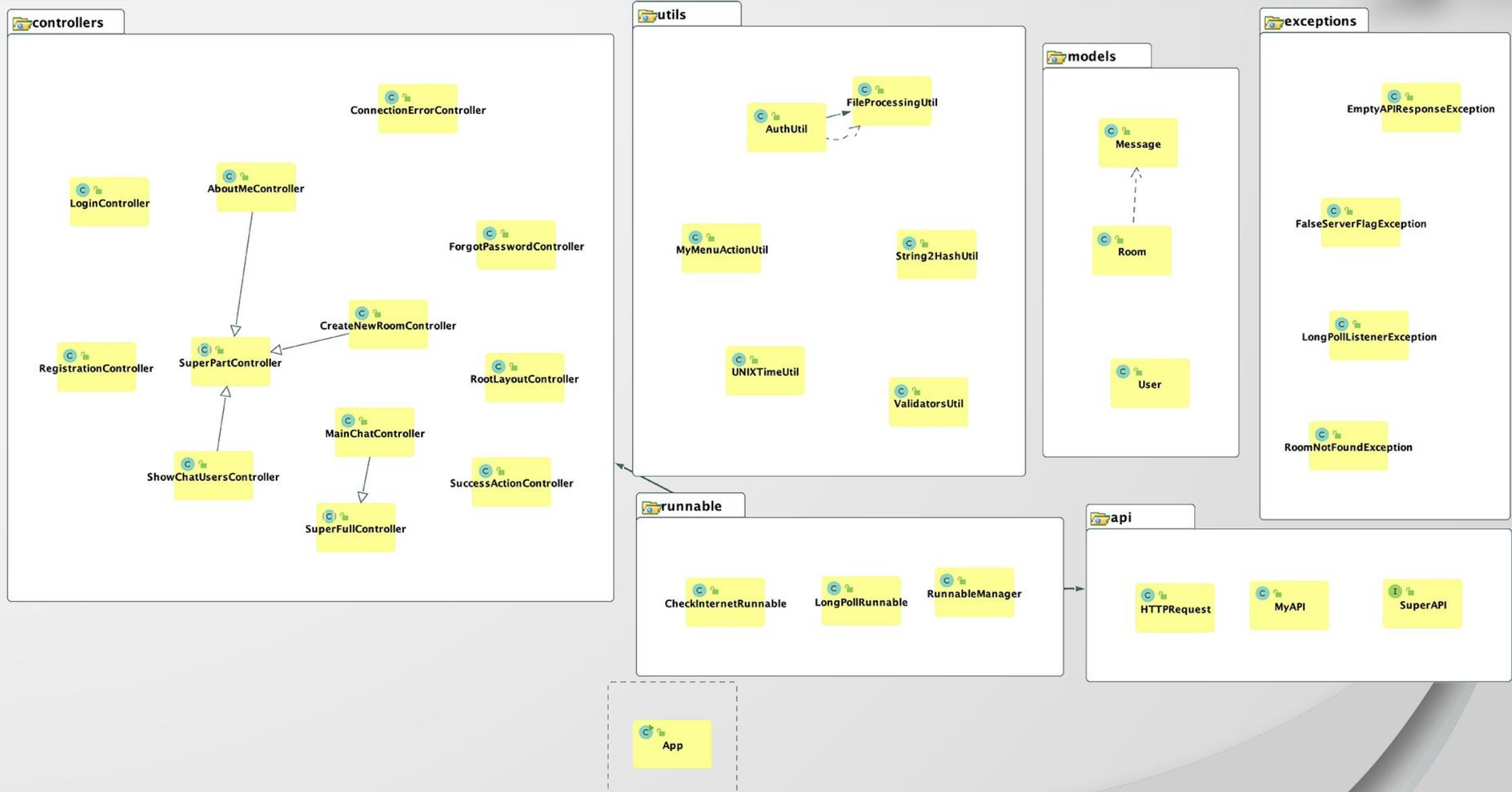
Ok

Создать

Введите сообщение..

Отправить

# Диаграмма классов клиента





- Исходный код навика на Github  
<https://github.com/GeorgiyDemo/SpringBootChat>
- Установщик клиента на Github  
<https://github.com/GeorgiyDemo/SpringBootChat/releases>
- Образ docker-контейнера сервера
- <https://hub.docker.com/repository/docker/georgiydemo/spring-mychat-server>



В ходе разработки продукта были получены навыки в анализе предметной области и разработке сложного клиент-серверного приложения с возможностью обмена текстовыми сообщениями между несколькими пользователями, использующее библиотеки Spring и JavaFX.

Поставленные цели и задачи выполнения курсовой работы были выполнены с соблюдением всех предъявленных требований в установленные сроки.

Спасибо за внимание