

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ПЕТРА ВЕЛИКОГО»
Институт компьютерных наук и технологий

Отчет о прохождении технологической практики

Джеус Андрей Сергеевич
(Ф.И.О. обучающегося)

3 курс, гр.3530901/80203

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
(Направление подготовки (код и наименование))

Место прохождения практики: Высшая школа интеллектуальных систем и суперкомпьютерных технологий (ВШИСиСТ) ИКНТ ФГАОУ ВО «СПбПУ» с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Сроки практики: с 05 июня по 03 июля 2021 г.

Руководитель практики:

Жуков А.В., к.т.н., доцент ВШИСиСТ ИКНТ
(Ф.И.О., уч.степень, должность)

Оценка (зачет): _____

Руководитель практики :

Жуков А.В.

Обучающийся:

Джеус А.С.

Дата:

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ПЕТРА ВЕЛИКОГО»
Институт компьютерных наук и технологий

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН (ЗАДАНИЕ И ГРАФИК)
ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Ф.И.О. обучающегося Джеус Андрей Сергеевич

Направление подготовки (код/наименование): 09.03.01, «Информатика и вычислительная техника»

Профиль (код/наименование): 09.03.01_02, «Технологии разработки программного обеспечения»

Вид практики: производственная

Тип практики: технологическая

Место прохождения практики: Высшая школа интеллектуальных систем и суперкомпьютерных технологий (ВШИСиСТ) ИКНТ ФГАОУ ВО «СПбПУ» с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Руководитель практики: Жуков А.В, к.т.н., доцент ВШИСиСТ ИКНТ
(Ф.И.О., уч.степень, должность)

Рабочий график проведения производственной (технологической) практики

Сроки практики: с **05.06.2021** г. по **03.07.2021** г.

| № п/п | Этапы (периоды) практики | Вид работ | Сроки прохождения этапа (периода) практики |
|-------|--------------------------|---|--|
| 1 | Организационный этап | Установочная лекция (вебинар) для разъяснения целей, задач, содержания и порядка прохождения практики, выдача сопроводительных документов по практике | 05.06.2021 г. |
| 2 | Основной этап | Содержание практики: Изучение: языки HTML, CSS, JavaScript, PHP; веб-разработка. Основная тема: разработка веб-сайта для обмена текстовыми сообщениями. Планируемые результаты прохождения практики: работающий веб-сайт. | 07.06.2021 - 29.06.2021 г. |
| 3 | Заключительный этап | Подготовка отчета | 29.06 - 01.07.2021 г. |
| | | Защита отчета по практике (сдача зачета) | 02.07 – 03.07.2021 г |

Обучающийся _____

Джеус А.С.

Руководитель практики _____

Жуков А.В.

Оглавление

| | |
|---|----|
| 1. Техническое задание..... | 4 |
| 2. Используемое ПО..... | 4 |
| 3. База данных..... | 4 |
| 4. Клиентская часть..... | 6 |
| 4.1. Страница авторизации..... | 6 |
| 4.2. Страница регистрации..... | 7 |
| 4.3. Страница текущего пользователя..... | 8 |
| 4.4. Страница поиска..... | 11 |
| 4.5. Страница другого пользователя..... | 12 |
| 4.6. Страница беседы..... | 13 |
| 4.7. Страница всех бесед текущего пользователя..... | 14 |
| 5. Список используемых источников..... | 16 |
| 6. Приложение..... | 16 |

1. Техническое задание

Целью работы является освоение языков HTML, CSS, JavaScript и PHP, а также получение навыков разработки веб-сервисов.

На основе полученных знаний необходимо создать сайт, предоставляющий возможность совершать обмен текстовыми сообщениями между пользователями. Реализовать регистрацию новых пользователей, поиск собеседников из числа уже зарегистрированных на сайте и диалог между двумя пользователями.

2. Используемое ПО

Для доступа к сайту необходимо, чтобы он располагался на компьютере-сервере. В качестве веб-сервера была выбрана свободно распространяемая программа HTTP-сервер Apache (<https://httpd.apache.org/>).

Хранить данные пользователей сайта следует в специальной базе данных. Для этой цели была выбрана свободно распространяемая система управления базами данных PostgreSQL (<https://www.postgresql.org/>).

Для создания серверной части сайта был выбран язык программирования PHP (<https://www.php.net/>).

3. База данных

Для сайта была разработана база данных, состоящая из 4 таблиц:

1. Таблица Users содержит для каждого пользователя следующую информацию: логин; хэш пароля; cookie-пароль; имя; фамилия; флаг наличия/отсутствия загруженной на сайт пользовательской фотографии; статус; время последнего обращения пользователя к базе данных.

2. Таблица Conversations содержит для каждой беседы следующую информацию: флаг, определяющий, является ли беседа диалогом (2 участника) или конференцией (N участников); имя конференции (если это конференция). В рамках текущего задания все беседы будут диалогами, но база данных спроектирована таким образом, чтобы в дальнейшем можно было добавить также функционал конференций.
3. Таблица Messages содержит о каждом сообщении следующую информацию: в какой беседе было написано сообщение; каким пользователем было написано сообщение; текст сообщения.
4. Таблица User_to_conversation содержит информацию о том, какой пользователь в какой беседе состоит и какое последнее сообщение он там прочитал.

На Рис.1 представлена схема реализованной базы данных.

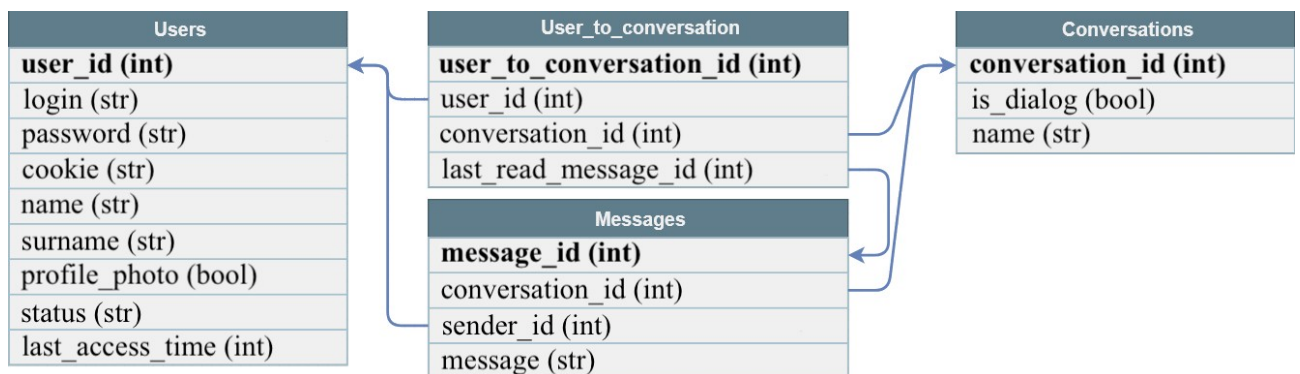


Рис.1. Схема базы данных

4. Клиентская часть

4.1. Страница авторизации

Стартовой страницей сайта является страница авторизации (Рис.2).

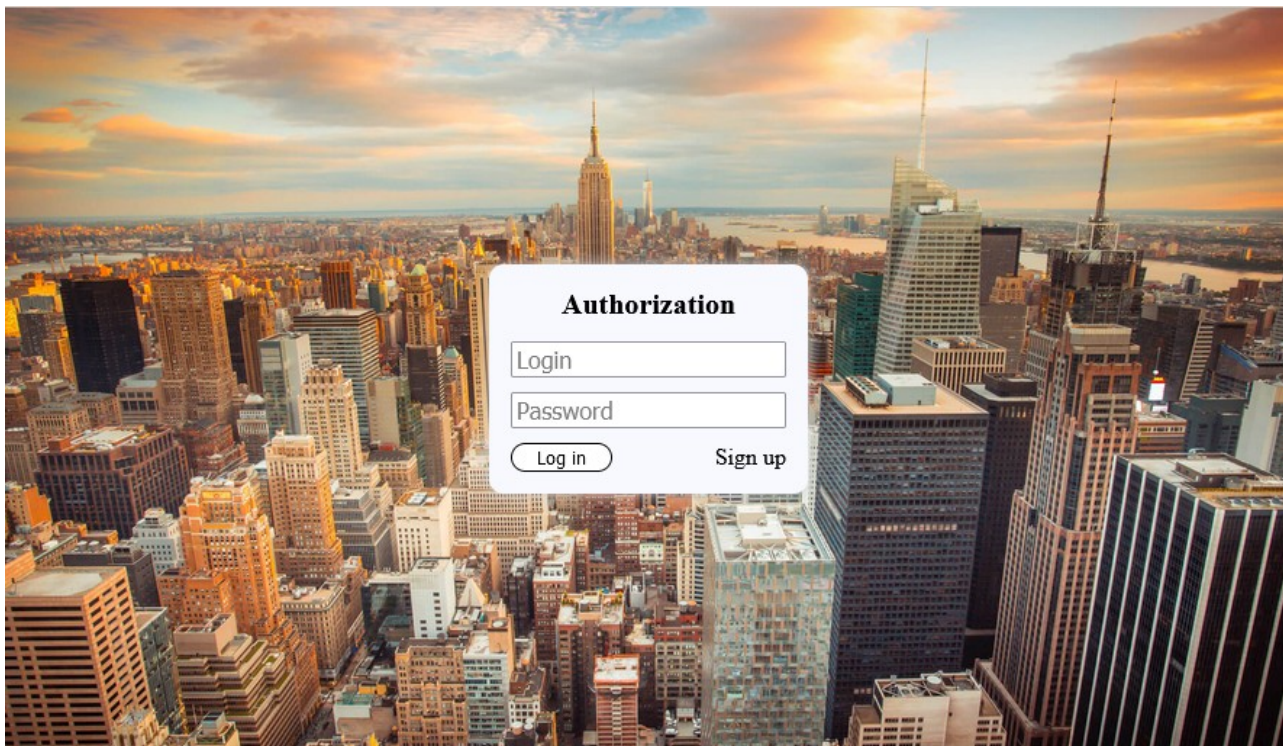


Рис.2. Страница авторизации

На заднем плане изображен крупный город, который символизирует, что этот сайт — общее место, объединяющее многих людей.

На странице авторизации первым делом происходит проверка на наличие в браузере пользователя cookie с именами login (логин пользователя на сайте) и key (специальный пароль, который генерируется каждый раз заново при авторизации по паролю). Если эти cookie присутствуют и содержат актуальные данные, то авторизация происходит автоматически без необходимости ввода логина и пароля.

При вводе неверных данных авторизация по паролю не пройдет, а также появится соответствующее сообщение об ошибке (Рис.3).

A screenshot of a web form titled "Authorization". It contains two input fields: "Login" and "Password". Below these fields are two buttons: "Log in" and "Sign up". At the bottom, there is a red error message that reads "Invalid login or password". The form is set against a background image of a city skyline.

Authorization

Login

Password

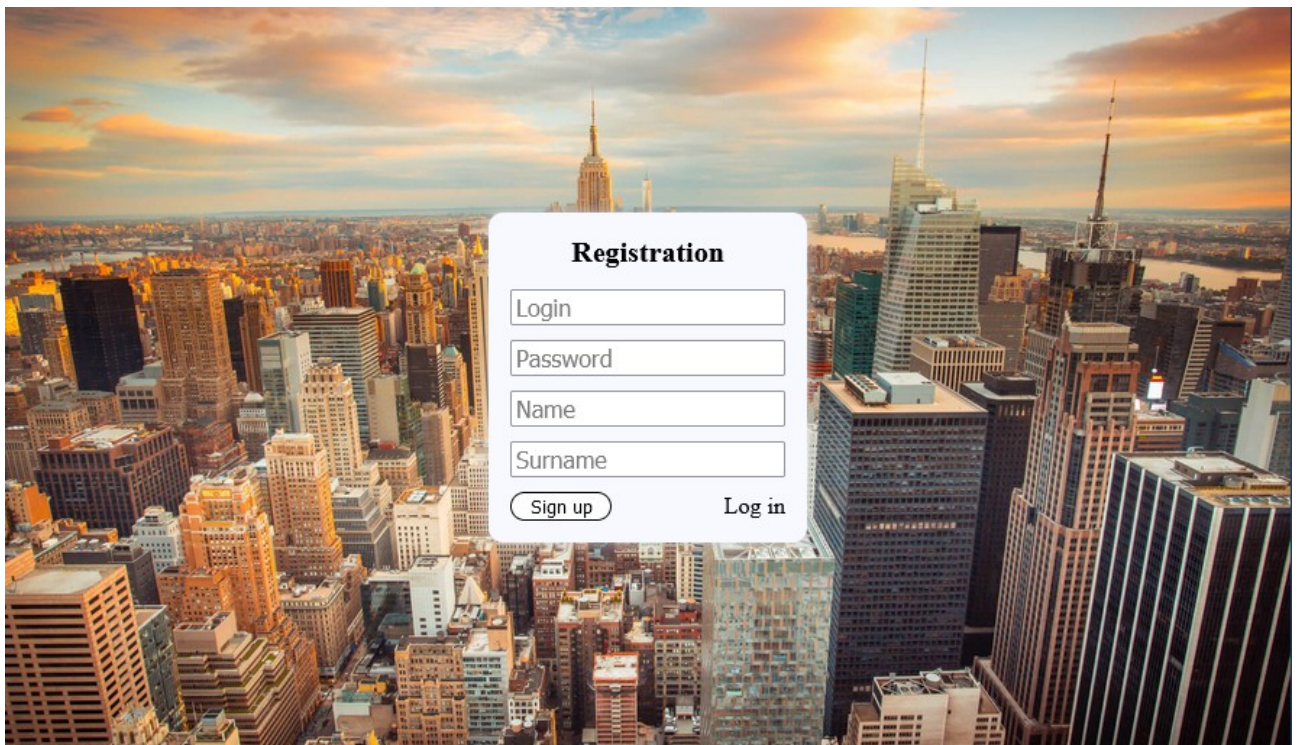
Log in Sign up

Invalid login or password

Рис.3. Сообщение об ошибке авторизации

4.2. Страница регистрации

Если у пользователя еще нет аккаунта, то его можно создать, перейдя на страницу регистрации (Рис.4).

A screenshot of a web form titled "Registration" overlaid on a background image of a city skyline at sunset. The form contains four input fields: "Login", "Password", "Name", and "Surname". Below these fields are two buttons: "Sign up" and "Log in".

Registration

Login

Password

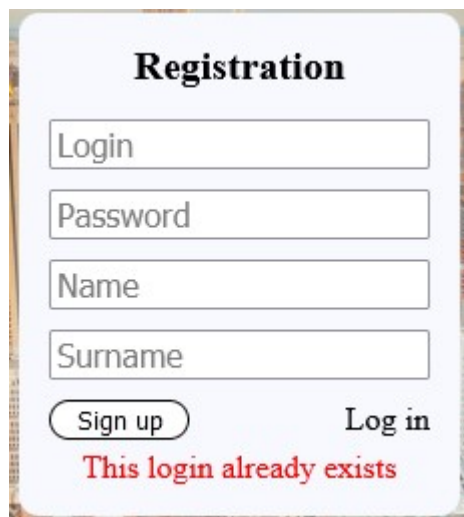
Name

Surname

Sign up Log in

Рис.4. Страница регистрации

Если пользователь выберет себе уже занятый кем-либо логин или придумает слишком слабый пароль, то регистрация не пройдет, а также появится соответствующее сообщение об ошибке (Рис.5).



Registration

Login

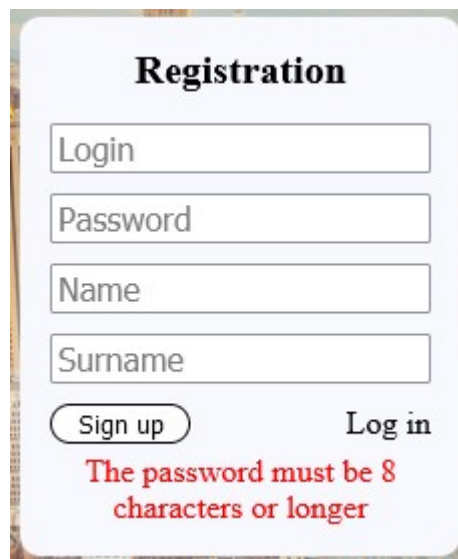
Password

Name

Surname

Sign up Log in

This login already exists



Registration

Login

Password

Name

Surname

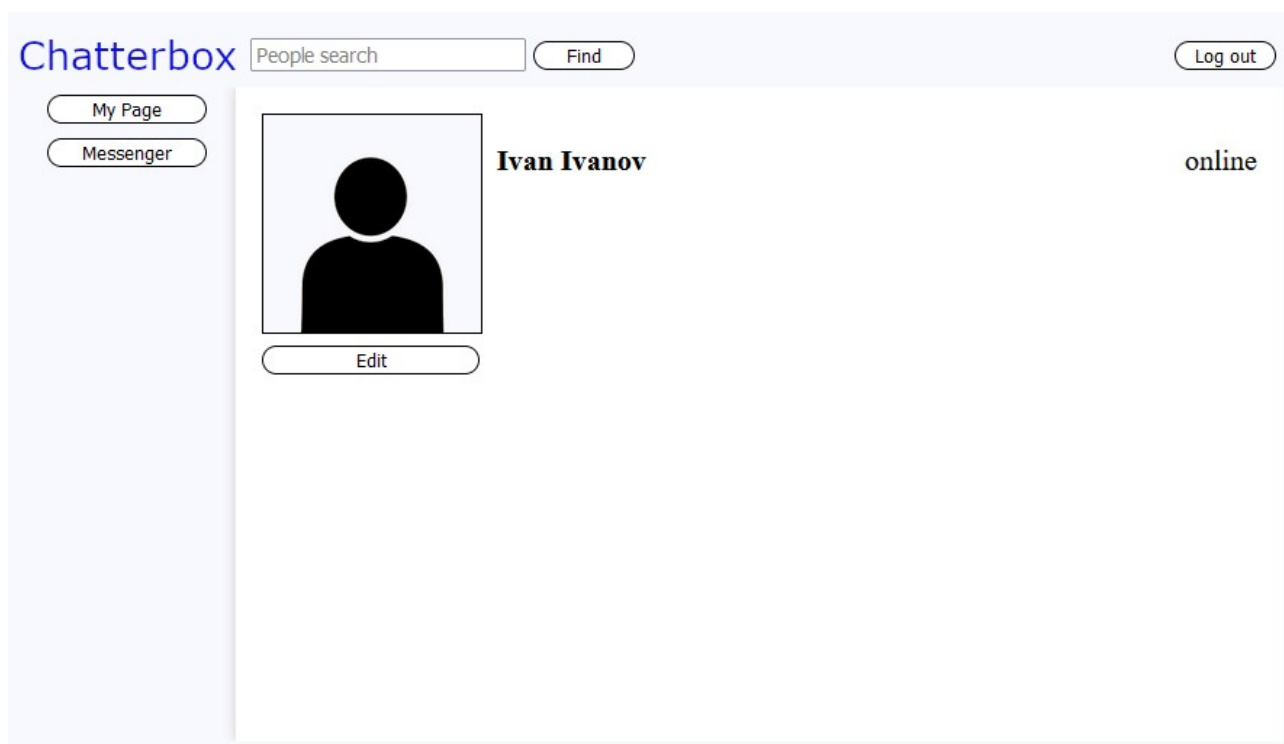
Sign up Log in

The password must be 8 characters or longer

Рис.5. Сообщения об ошибках регистрации


4.3. Страница текущего пользователя

После успешной авторизации/регистрации пользователь попадает на свою личную страницу (Рис.6).



Chatterbox People search Find Log out

My Page Messenger

 **Ivan Ivanov** online

Edit

Рис.6. Страница текущего пользователя

Как можно видеть, в верхнем левом углу находится логотип и название сайта — надпись Chatterbox (англ.: болтун).

На странице текущего авторизованного пользователя присутствует кнопка «Edit», которая открывает блок редактирования личных данных (Рис.7).

The screenshot shows the 'Chatterbox' user interface. At the top left is the 'Chatterbox' logo. To its right is a 'People search' input field with a 'Find' button. Further right is a 'Log out' button. On the left side, there are two buttons: 'My Page' and 'Messenger'. The main content area displays the user's profile for 'Ivan Ivanov', who is 'online'. The profile picture is a black silhouette. Below the name, there is a section for 'New profile photo' with a 'Browse...' button and the filename 'myPhoto.png'. Below this are three text input fields containing 'Andrew', 'Jeus', and ':)'. At the bottom of this section are two password input fields labeled 'Old password' and 'New password', followed by 'Update' and 'Close' buttons.

Рис.7. Страница авторизованного пользователя в режиме редактирования личных данных

Пользователь может обновить свое фото на сайте, имя, фамилию, статус и пароль.

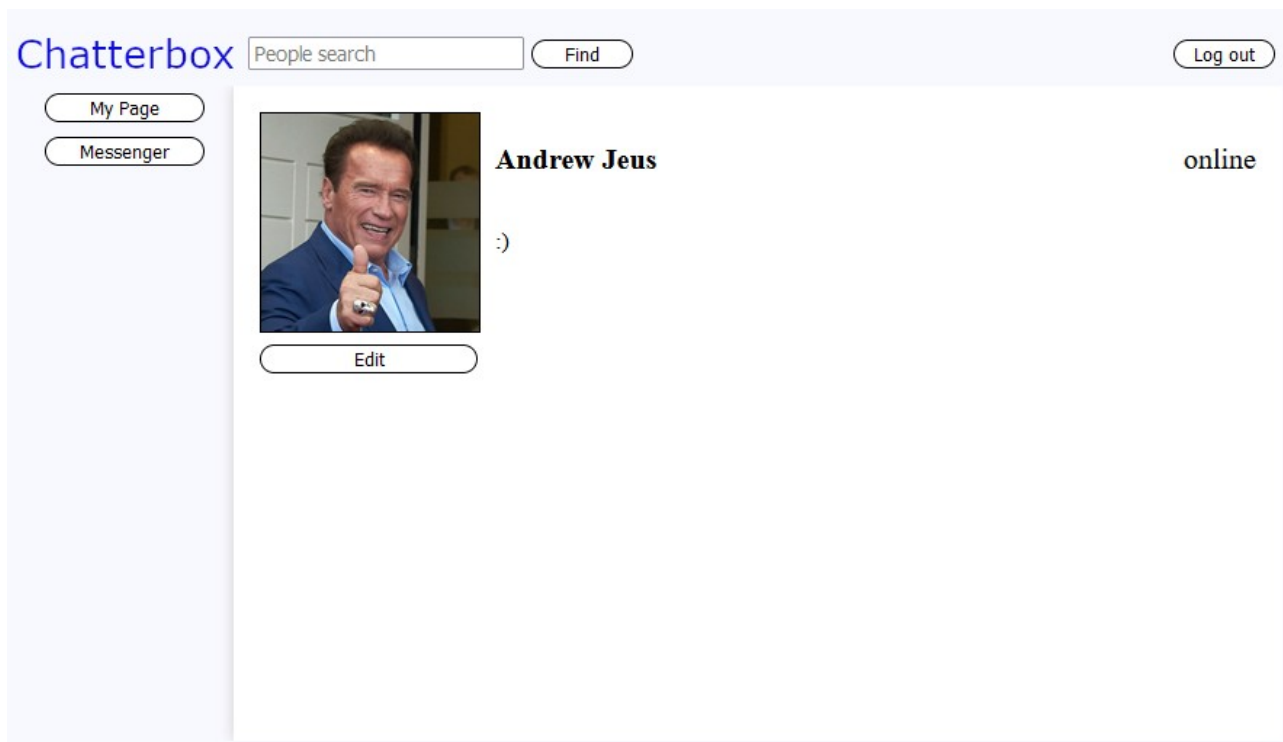


Рис.8. Страница авторизованного пользователя с новыми данными

Также реализован функционал для определения, в каком состоянии находится тот или иной пользователь: online или offline. Это происходит следующим образом: при каждом обращении пользователя к базе данных его атрибут `last_access_time` в таблице `Users` обновляется, а когда нужно определить, в сети ли пользователь, из текущего времени вычитается соответствующее значение `last_access_time`. Таким образом, удастся определить, как давно пользователь не обращался к базе данных. Если это время не превышает двух минут, то считается, что пользователь находится в сети (online).

Чтобы в дальнейшем с других страниц попасть обратно на страницу текущего пользователя, нужно нажать на кнопку «My Page» в боковом меню.

4.4. Страница поиска

Чтобы найти нового собеседника, нужно воспользоваться строкой поиска в верхней части страницы и нажать на кнопку «Find», чтобы перейти на страницу с результатами поиска (Рис.9).

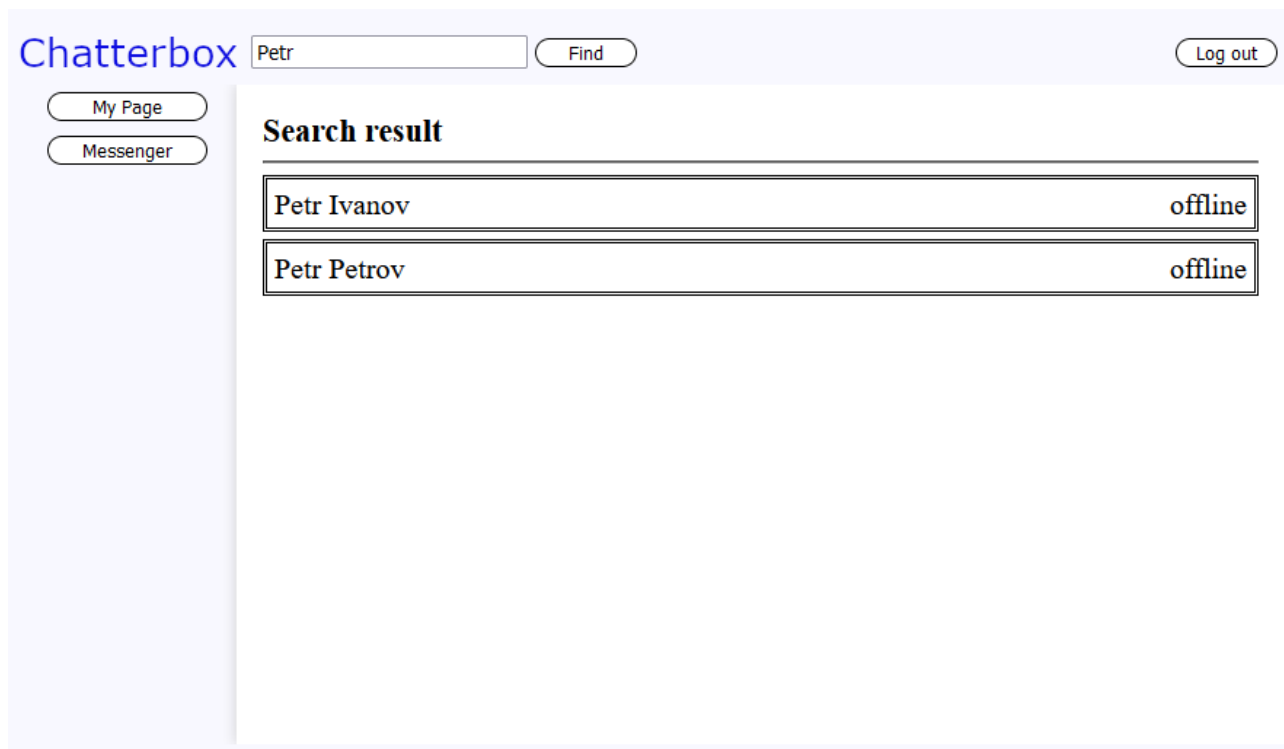


Рис.9. Страница с результатами поиска

4.5. Страница другого пользователя

Страница другого пользователя (Рис.10) выглядит схожим образом со страницей текущего пользователя, но имеет одно отличие: вместо кнопки «Edit» присутствует кнопка «Write a message».



Рис.10. Страница другого пользователя

С помощью кнопки «Write a message» можно перейти к беседе с выбранным пользователем.

4.6. Страница беседы

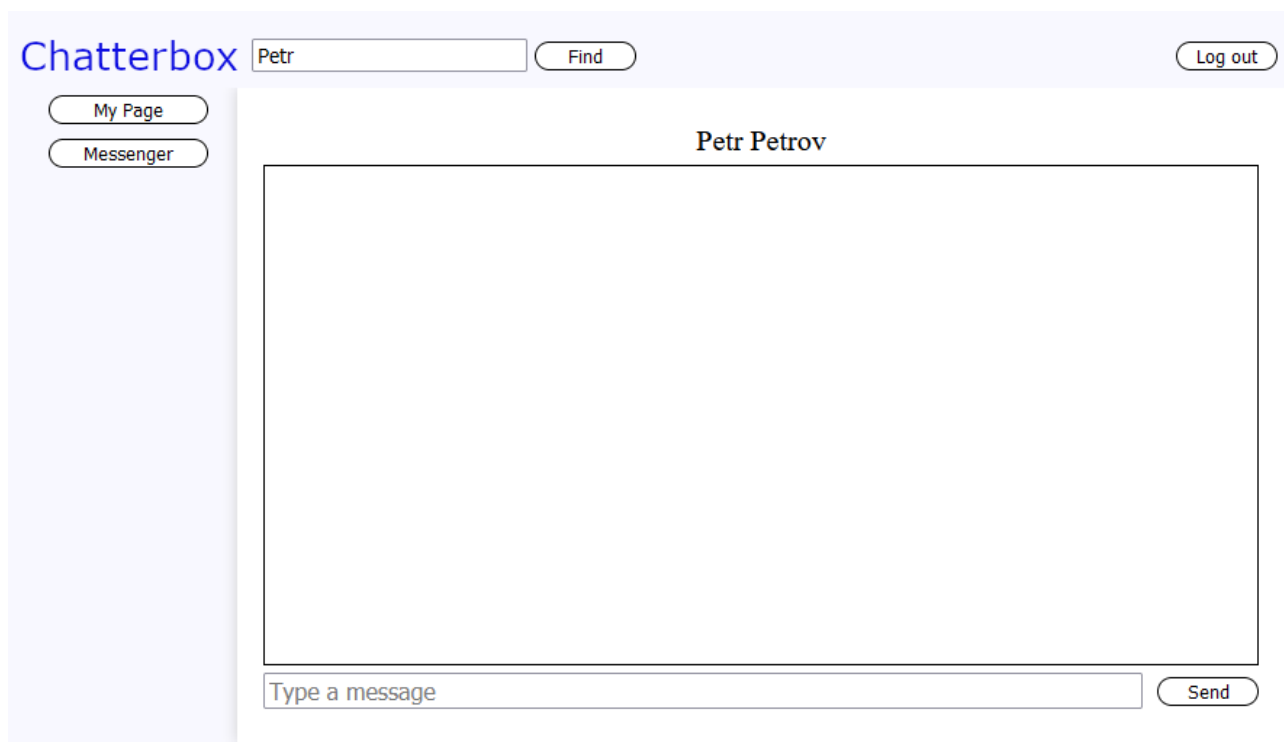


Рис.11. Страница беседы

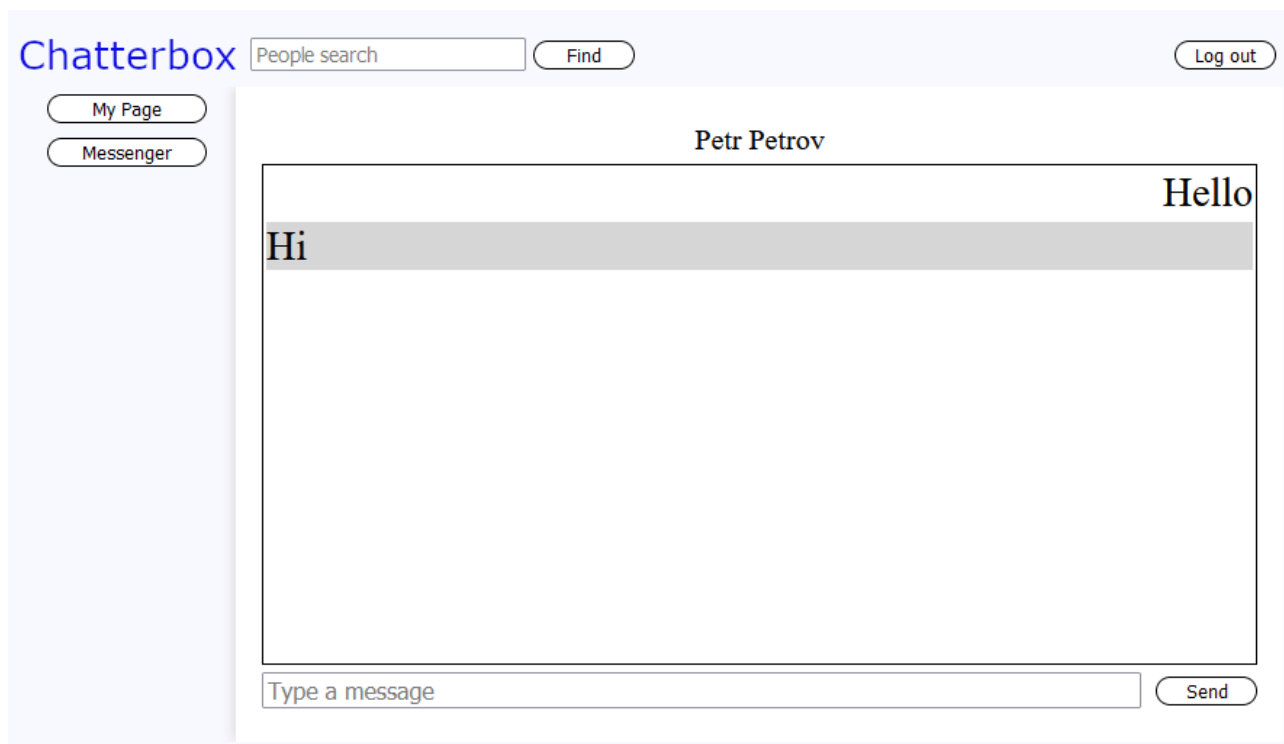


Рис.12. Страница беседы

На странице беседы раз в полсекунды происходит проверка, нет ли новых сообщений, и если они есть, то чат перезагружается. Проверка на наличие новых незагруженных сообщений происходит следующим образом: идентификационный номер последнего добавленного в текущую беседу сообщения сравнивается с идентификационным номером последнего прочитанного сообщения текущим пользователем в текущей беседе (атрибут `last_read_message_id` в таблице `User_to_conversation`). Если номер последнего добавленного сообщения больше, чем номер последнего прочитанного, значит нужно обновить чат.

4.7. Страница всех бесед текущего пользователя

В боковой панели есть кнопка «Messenger» для перехода к странице со всеми уже существующими беседами текущего пользователя (Рис.13).

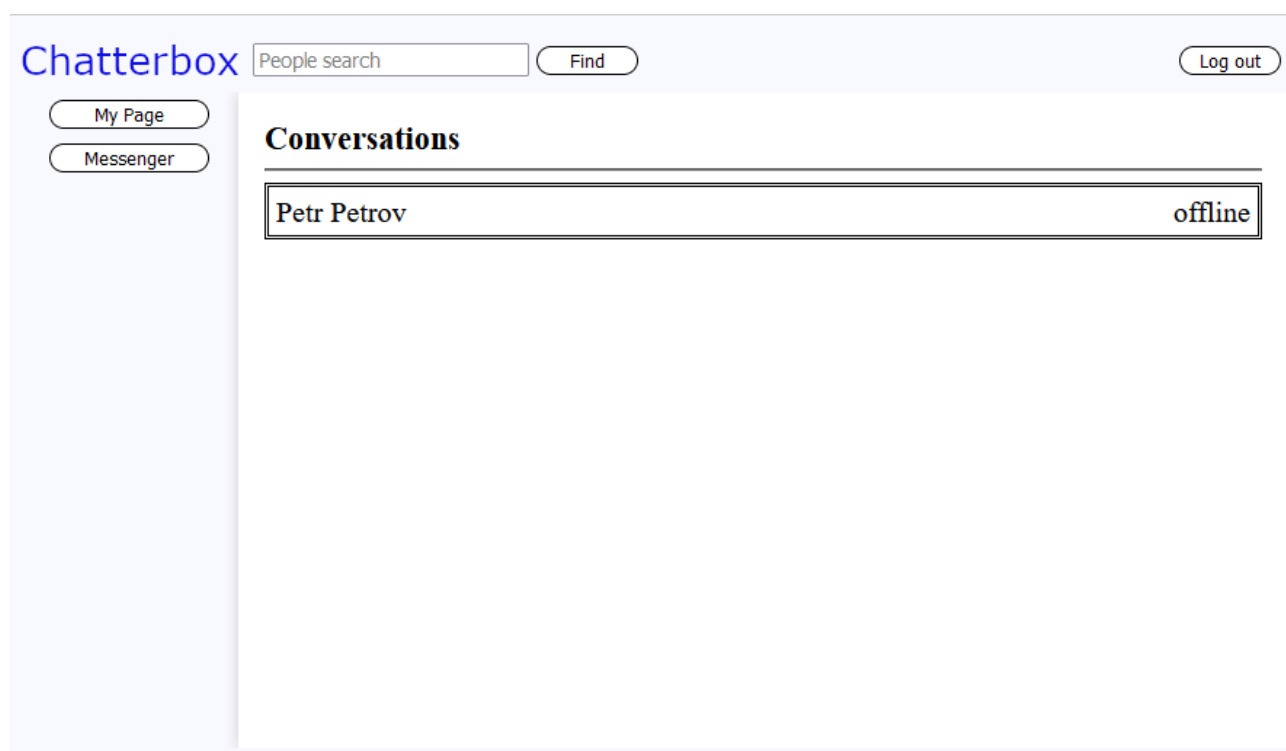


Рис.13. Страница со всеми беседами текущего пользователя

Как можно видеть, на данный момент есть только беседа с Петром Петровым.

Страница со всеми существующими беседами обновляется каждые 5 секунд. Если в какой-либо беседе есть новые сообщения, то рядом с именем собеседника появляется красный круг.

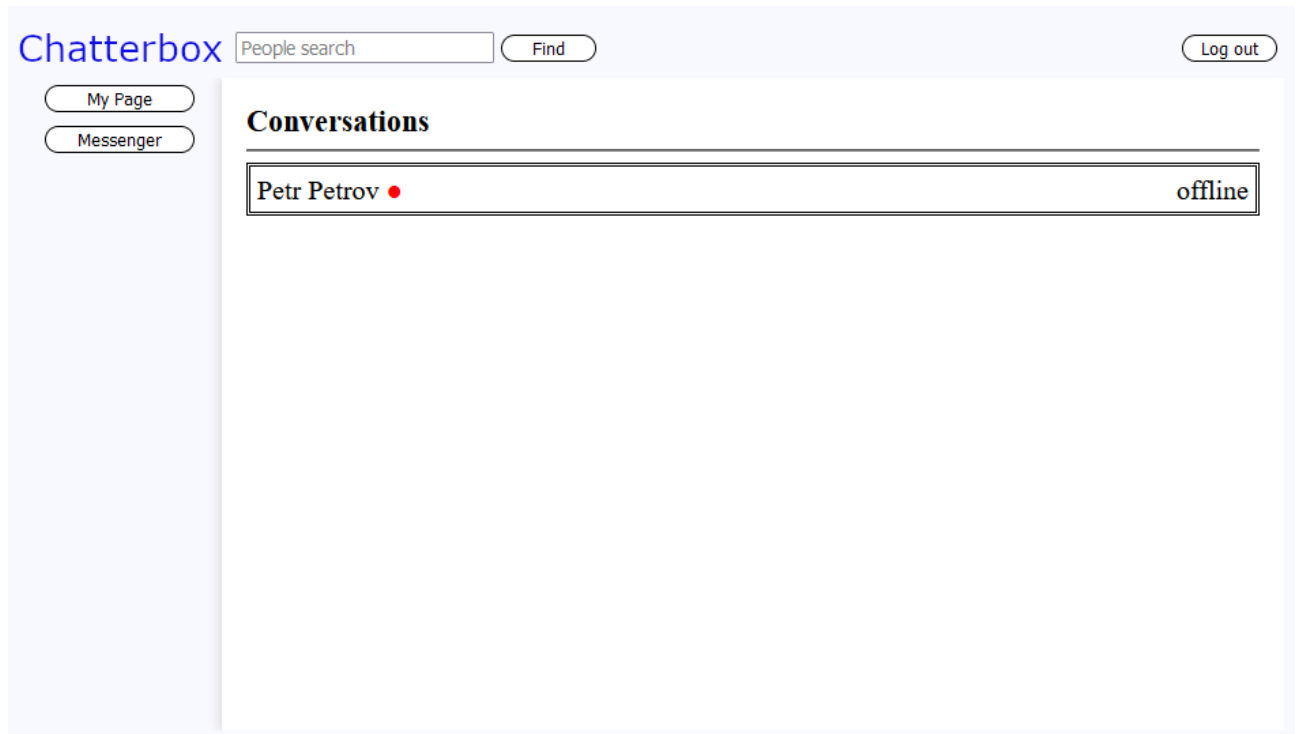


Рис.14. Страница со всеми беседами текущего пользователя

5. Список используемых источников

1. <https://apache-windows.ru/%D0%BA%D0%B0%D0%BA-%D1%83%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%82%D1%8C-%D0%B2%D0%B5%D0%B1-%D1%81%D0%B5%D1%80%D0%B2%D0%B5%D1%80-apache-c-php-mysql-%D0%B8-phpmyadmin-%D0%BD%D0%B0-windows/#2> — инструкция по установке и настройке Apache сервера;
2. <https://www.php.net/manual/ru/index.php> — руководство по PHP;
3. <https://www.php.net/manual/ru/book.pgsql.php> — описание работы с PostgreSQL в PHP;
4. <http://www.codething.ru/ajax.php> — описание технологии AJAX.

6. Приложение

Исходный код проекта находится в GitHub репозитории:

<https://github.com/MickeyMouseMouse/Chatterbox>.