**Разработка сетевого приложения «Чат»**

**Общие положения:**

Проект представляет собой web-сайт, предоставляющий возможность общения между многими пользователям. Задачей сайта является обеспечить доставлять сообщения пользователям от других пользователей.

Сайт состоит из 3 страниц:

* Авторизация,
* Регистрация,
* Чат.

Содержимое страниц Авторизация и Регистрация остается статическим на периоде всего времени. Содержимое страницы Чат заполняется динамически информацией, полученной с базы данных.

Сайт выполнен на «чистом» html. Использован язык SQL, JavaScript и СУБД MySQL. Так же использована среда выполнения JavaScript – Node.js. В вспомогательных целях использован bootstrap 4 и jQuery.

Для Node.js установлен следующий перечень пакетов:

* Nodemon – используется для внесения изменений в уже запущенный проект,
* Ejs – шаблонизатор,
* Express – фреймворк для Node.js,
* Md5 – пакет для хеширования паролей в md5,
* Mysql2 – пакет для работы с базой данных,
* Socket.io – библиотека для обмена данными в реальном времени.

**Функции системы:**

Помимо стандартных функций сайта (вывод информационных HTML страниц), система выполняет следующие функции:

* Регистрация пользователей (Имя, логин, e-mail, пароль),
* Авторизация пользователей (Логин, пароль)
* Авторизация пользователей с помощью токенов авторизации
* Поиск пользователей по имени логину либо уникальному идентификатору
* Отправка сообщения пользователям

Сайт имеет закрытую часть, основные функции чата доступны после авторизации пользователя. Структурно основной сайт будет лежать в корне сервера.

**Состав работы:**

* Разработка дизайна чата,
* Верстка всех страниц чата,
* Разработка скриптов для обслуживания динамических страниц сайта,
* Адаптация всех страниц чата для всех видов устройств,
* Создание серверной части,
* Подключение базы данных и создание таблиц,
* Создание клиентской части,
* Отладка и тестирование серверной части и базы данных.

**Функциональные характеристики:**

Пользователь может перейти на страницу «Чат» только после авторизации. Если у него отсутствует аккаунт, он может его создать. Так же после прохождения этапа авторизации Пользователю выдается уникальный токен, благодаря котором Пользователь при следующем заходе в течении 30 минут может не вводить авторизационные данные. После авторизации Пользователь может писать сообщения другим пользователям.

**База данных:**

В качестве основной базы данных была выбрана MySQL. База данных содержит 3 таблицы:

* Users,
* Sessions,
* Active\_users.

Таблица **Users** содержит информацию о всех зарегистрированных в системе пользователях.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Название поля** | **Тип данных, ограничения** | **Тип поля** |
| id | INT, Not null, Auto Increment | PK |
| login | Varchar(100), Not null |  |
| name | Varchar(100), Not null |  |
| email | Varchar(256), Not null |  |
| password | Varchar(256), Not null |  |
| soult | Varchar(256), Not null |  |
| avatar | Varchar(100), Not null, default |  |

Таблица **Sessions** содержит информацию о сессиях, всех пользователях, которые когда-либо были авторизированы.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Название поля** | **Тип данных, ограничения** | **Тип поля** |
| id | INT, Not null, Auto Increment | PK |
| user\_id | INT, Not null | FK |
| authorized\_token | Varchar(255), Not null |  |
| refresh\_token | Varchar(255), Not null |  |
| fingerprint | Varchar(255), Not null |  |
| create\_time | INT, Not null |  |
| expires\_in | INT, Not null, default |  |

Таблица **active\_users** содержит информацию о всех пользователях, которые когда-либо были в чате, и их статус (онлайн или офлайн)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Название поля** | **Тип данных, ограничения** | **Тип поля** |
| id | INT, Not null, Auto Increment | PK |
| user\_id | INT, Not null | FK |
| user\_socket\_id | Varchar(255), Not null |  |
| status | INT, Not null |  |