Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное   
учреждение высшего образования

«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»

ИНСТИТУТ ЭЛЕКТРОННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

«Сайт-путеводитель по учебным заведениям великого новгорода»

Курсовой проект

ПМ.02. ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ   
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

МДК.02.01 технология разработки программного обеспечения

Пояснительная записка курсового проекта по специальности  
09.02.07 Информационные системы и программирование

|  |  |
| --- | --- |
|  | Студент группы 1991  / М.Э. Нор  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2023 г. |
|  | Оценка  Руководитель  / Л.Н. Цымбалюк /  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2023 г. |

### Содержание

[Содержание 2](#_Toc136635452)

[Аннотация 4](#_Toc136635453)

[Введение 5](#_Toc136635454)

[1. Общая (теоретическая) часть 7](#_Toc136635455)

[1.1 Постановка задачи 7](#_Toc136635456)

[1.1.1 Обоснование необходимости разработки 7](#_Toc136635457)

[1.1.2 Технико-математическое описание задачи 7](#_Toc136635458)

[1.1.2.1 Технологии разработки 7](#_Toc136635459)

[1.1.3 Характеристика бизнес-процессов 8](#_Toc136635460)

[1.1.4 Требования к программе 8](#_Toc136635461)

[1.2 Обоснование проектный решений 8](#_Toc136635462)

[1.2.1 Обоснование выбора языка программирования 8](#_Toc136635463)

[1.2.2 Инструментальные средства 9](#_Toc136635464)

[1.2.3 Обоснование выбора среды программирования 9](#_Toc136635465)

[1.2.4 Информационное обеспечение 10](#_Toc136635466)

[1.3 Обзор и анализ существующих программный систем 11](#_Toc136635467)

[2 Практическая часть 12](#_Toc136635468)

[2.1 Анализ задачи 12](#_Toc136635469)

[2.1.2 Проектирование пользовательского интерфейса 12](#_Toc136635470)

[2.2  Реализация 13](#_Toc136635471)

[2.2.1 Практическая реализация алгоритмов 13](#_Toc136635472)

[2.2.2 Используемые методы 13](#_Toc136635473)

[2.2.3 Составные части программы и связи между ними 14](#_Toc136635474)

[2.2.4 Реализация интерфейса 14](#_Toc136635475)

[2.3 Руководство оператора 15](#_Toc136635476)

[2.3.1 Назначение программы 15](#_Toc136635477)

[2.3.2 Условия выполнения 15](#_Toc136635478)

[2.3.3.1 Работа пользователя 15](#_Toc136635479)

[2.3.3.2  Работа администратора 16](#_Toc136635480)

[2.4 Тестирование 17](#_Toc136635481)

[2.4.1 Тестирование работы программы 17](#_Toc136635482)

[2.4.2 Вызов и загрузка 17](#_Toc136635483)

[Заключение 18](#_Toc136635484)

[Список литературы 19](#_Toc136635485)

[Приложение A: 20](#_Toc136635486)

### Аннотация

Настоящий документ представляет собой пояснительную записку курсового проекта на тему «Сайт-путеводитель по учебным учреждениям Великого Новгорода». В состав пояснительной записки входят следующие разделы: Введение, в первом разделе описываются основные теоретические положения, такие как постановка задачи, требования к программе, обоснование выбора языков программирования и среды разработки, описание инструментальных средств. Во втором разделе описывается анализ задачи, проектирования модели машинного обучения, функциональное назначение, входные и выходные данные, сценарии работы, руководство по использованию. Заключение. Список литературы. В приложении размещены, графики полученных данных, диаграммы взаимодействия, исходный код программы.

### Введение

Образовательные учреждения являются одним из важнейших элементов системы образования. Образовательное учреждение – некоммерческая организация, осуществляющая на основании лицензии образовательную деятельность в качестве основного вида деятельности в соответствии с целями, ради достижения которых такая организация создана. Подобные организации формируются с необходимостью осуществлять образовательные процессы, то есть реализовывать одну или несколько образовательных программ и (или) обеспечивающее содержание и воспитание обучающихся, воспитанников.

Принятие решений о выборе образовательного учреждения для поступления может играть важную роль в жизни человека, так как от качества преподавания и условий, в которых будут находиться обучающиеся или воспитанники, зависит и то, насколько эффективно будет проходить образовательный процесс у учеников. Поэтому можно сделать вывод, что от качества решения данной задачи напрямую зависит образованность населения.

Разработка сайта-путеводителя могло бы помочь решить проблему, связанную с трудностью выбора образовательного учреждения. Сайт-путеводитель мог бы помочь людям, желающим сделать выбор тем, что предоставит краткую и основную имеющихся образовательных учреждениях, а также информацию о конкретном образовательном учреждении, с возможностью просмотра отзывов других людей, что поможет сориентироваться, и выбрать подходящие образовательное учреждение.

Объектом исследования курсового проекта являются образовательные учреждения, предметом исследования – использование сайта для выбора образовательной организации.

Цель работы: создание сайта, который поможет людям подобрать для себя подходящее учебное заведение.

Задачами курсового проекта в связи с указанной целью являются:

* знакомство с предметной областью исследуемой задачи;
* проектирование пользовательского интерфейса на сайте;
* проектирование базы данных для хранения информации;
* разработать программную реализацию модели;
* внедрение карты для возможности просмотра места расположения образовательного учреждения;
* разработать систему фильтров, для подбора образовательных учреждений по конкретным категориям.

Ожидаемым результатом, в ходе курсового проекта, будет готовый сайт с программной реализацией, которая поможет подбирать образовательные учреждения.

# 1. Общая (теоретическая) часть

## 1.1 Постановка задачи

### 1.1.1 Обоснование необходимости разработки

В соответствии с заданием на курсовое проектирование, требуется разработать сайт, с информацией об учебных заведениях Великого Новгорода. Сайт необходимо разработать по следующим причинам:

* Необходимость в помощи тем, кто не определился с выбором учебного учреждения;

Основной аудиторией сайта с информацией об учебных заведениях Великого Новгорода могут быть люди всех возрастов.

### 1.1.2 Технико-математическое описание задачи

#### 1.1.2.1 Технологии разработки

Для взаимодействия между двумя компьютерами (клиентом и сервером) используется протокол HTTP. Он обеспечивает отправление и получение ресурсов по сети.

Для управление информацией используется стиль архитектуры программного обеспечения для распределенных систем REST. Каждая единица информации однозначно определяется глобальным идентификатором, таким как URL. Каждая URL в свою очередь имеет строго заданный формат. В итоге, совместив имеющуюся спецификацию HTTP и REST-подход наконец-то обретают смысл различные HTTP-методы. GET – возвращает ресурс, POST – создает новый, PUT – обновляет существующий, DELETE – удаляет.

### 1.1.3 Характеристика бизнес-процессов

### 1.1.4 Требования к программе

Веб-сайт можно найти в сети Интернет. Для этого необходимо стабильное подключение к интернету.

## 1.2 Обоснование проектный решений

### 1.2.1 Обоснование выбора языка программирования

Для создания веб-сайтов в основном используются три технологии: HTML, CSS и JavaScript.

HTML (HyperText Markup Language) — это язык разметки, используемый для создания структуры и содержимого веб-страниц. Он предоставляет возможность определения заголовков, абзацев, списков, таблиц и других элементов веб-страниц.

CSS (Cascading Style Sheets) — это язык стилей, который используется для задания внешнего вида и макета веб-страниц. Он позволяет определять цвета, шрифты, размеры, расположение элементов и другие аспекты визуального дизайна веб-страниц.

JavaScript — это язык программирования, который используется для создания динамических и интерактивных элементов на веб-страницах, таких как анимации, формы обратной связи, меню и другие элементы. JavaScript может использоваться для обработки пользовательских действий, валидации форм, отправки запросов на сервер и других задач.

Эти технологии обычно используются вместе для создания веб-страниц и веб-сайтов. HTML обеспечивает структуру и содержимое страницы, CSS - визуальное оформление, а JavaScript - интерактивность и динамическое поведение.

Vue.js — это фреймворк с открытым исходным кодом для создания пользовательских интерфейсов. Легко интегрируется в проекты с использованием других JavaScript-библиотек. Может функционировать как веб-фреймворк для разработки одностраничных приложений в реактивном стиле.

MySQL – это свободная реляционная система управления базами данных.

### 1.2.2 Инструментальные средства

Для разработки дизайна сайта используется Figma – онлайн-инструмент для создания дизайна интерфейсов, который позволяет дизайнерам и разработчикам работать в одной среде и в режиме реального времени. С помощью Figma можно создавать макеты сайтов и приложений, иллюстрации, а также делать прототипы интерфейсов. Он предоставляет широкий набор инструментов для работы с элементами интерфейса, таких как формы, кнопки, меню, иконки и многое другое. Для работы с этим редактором нужен браузер (либо приложение для компьютера) и подключение к интернету.

### 1.2.3 Обоснование выбора среды программирования

Для разработки программного обеспечения, была выбрана среда Visual Studio Code. Visual Studio Code — это бесплатный и открытый текстовый редактор, который широко используется разработчиками программного обеспечения.

Достоинства Visual Studio Code:

* Бесплатный и открытый: Visual Studio Code является бесплатным и открытым для использования, что делает его доступным для всех;
* Множество расширений: существует множество расширений для Visual Studio Code, которые позволяют настроить его под свои потребности и увеличить его функциональность.
* Поддержка различных языков программирования: Visual Studio Code поддерживает большое количество языков программирования, что делает его универсальным инструментом для разработки программного обеспечения.
* Интеграция с Git: Visual Studio Code интегрируется с Git, что позволяет разработчикам легко работать с системами контроля версий и совместно работать над проектами;
* Интеграция с отладчиками: Visual Studio Code поддерживает интеграцию с различными отладчиками, что упрощает процесс отладки программного кода;
* Интуитивный интерфейс: Интерфейс программы интуитивно понятен и легок в использовании, что делает его доступным для разработчиков любого уровня.

### 1.2.4 Информационное обеспечение

Для хранения кода и версий приложения используется Git – это система контроля версий, которая используется для хранения и управления кодом проекта. Git является открытым и бесплатным инструментом, который позволяет разработчикам работать совместно над проектом, отслеживать изменения и сохранять версии кода.

Для создания и просмотра электронных презентаций используется программа Microsoft PowerPoint. С её помощью можно подготовить презентацию любой сложности, а затем продемонстрировать ее.

Для работы с текстовыми файлами используется программа Microsoft Word – мощный текстовой процессор, предназначенный для выполнения всех процессов обработки текста: от набора и верстки, до проверки орфографии, вставки в текст графики, распечатки текста. Он работает со многими шрифтами различных языков мира, предустановленных на устройстве.

В Word поддерживается автоматическая коррекция текста по границам, автоматическое разбиение на страницы и расстановка их номеров, автоматический перенос и проверка правильности написания слов, сохранение текста в определенный устанавливаемый промежуток времени, наличие мастеров текстов и шаблонов, позволяющих в считанные минуты создать деловое письмо, факс, автобиографию, расписание, календарь и многое другое. Помимо всего этого программа обладает большим списком функций.

https://app.diagrams.net/ – сайт, с помощью которого появляется возможность для составления графиков, чертежей, диаграмм, блок-схем. Сайт помогает представить графическую информацию в простом и доступном виде. Это отличный графический редактор, позволяющий работать с диаграммами и схемами. Сайт содержит мощный набор инструментов, который будет полезен для работы.

## 1.3 Обзор и анализ существующих программный систем

Существуют сайты, которые являются аналогами разрабатываемой системы. Рассмотрим некоторые из них.

### 1.3.1 Сайт zoon.ru

#### 1.3.1.1 Достоинства:

* простой в использовании;
* наличие карты для просмотра места положения образовательного учреждения;

#### 1.3.1.2 Недостатки:

* не является сайтом, направленным на образовательные учреждения.

### 1.3.2 Сайт 2gis.ru

#### 1.3.2.1 Достоинства:

* наличие карты для просмотра места положения образовательного учреждения;
* удобный и понятный интерфейс;

#### 1.3.2.2 недостатки:

* не является сайтом, направленным на образовательные учреждения.

# 2 Практическая часть

## 2.1 Анализ задачи

#### 2.1.2 Проектирование пользовательского интерфейса

На основной странице программы расположено несколько блоков (рисунок 1):

1. Шапка сайта с возможностью перехода по страницам
2. Главного блока со списком учебных учреждений, и картой для просмотра места расположения
3. Подвал сайта с информацией об авторских правах, а также о разработчиках

На рисунке 2 расположено страница с формой для регистрации.

На рисунке 3 расположено страница с формой для авторизации.

## 2.2  Реализация

#### 2.2.1 Практическая реализация алгоритмов

Суть работы сайта заключается в использовании программного решения для поиска образовательных учреждений по специальным фильтрам.

Основные алгоритмы программы:

1. Запись данных в базу данных.

Для хранения данных используется СУБД MySQL.

1. Регистрация

Алгоритм регистрации является методом для записи и фиксации информации, которую пользователь вводит о себе. Входные данные алгоритма для алгоритма представляют собой имя пользователя, логин и пароль, для регистрации аккаунта на сайте.

1. Авторизация

Алгоритм авторизации является методом для входа в аккаунт, что в дальнейшем позволит пользователю использовать расширенный функционал. Входные данные алгоритма для алгоритма представляют собой имя пользователя, логин и пароль, для авторизации на сайте.

#### 2.2.2 Используемые методы

Самостоятельно разработанные методы:

Метод записи данных в базу данных – метод для записи данных в базу данных;

Метод регистрации пользователя – метод для фиксации данных о пользователе, которые в дальнейшем будут передаваться в базу данных;

Метод авторизации пользователя – цель метода дать пользователю возможность зайти в аккаунт, и получить расширенный функционал;

#### 2.2.3 Составные части программы и связи между ними

Схема взаимодействия модулей программы представлена на рисунке 4.

#### 2.2.4 Реализация интерфейса

Интерфейс реализован с использование языка гипертекстовой разметки HTML, языка декорирования и описания внешнего вида документа CSS, языка и фреймворка Vue.js.

## 2.3 Руководство оператора

#### 2.3.1 Назначение программы

Целевая аудитория программы:

* Дети. Данный сайт может быть полезен детям, которым предоставили возможность самому выбрать образовательное учреждение, подобрать подходящие для них учебное заведение;
* Родители. Данная сайт может быть полезны для родителей, которые бы хотели подобрать подходящие и качественное образовательное учреждение для своих детей;
* Заинтересованные в получении образования. Данная программа может быть полезна людям, которые заинтересованы в получении образования, и хотят подобрать подходящие образовательное учреждение;

#### 2.3.2 Условия выполнения

Системные требования:

* ОС: Любая с возможностью использования браузера;
* Процессор: Pentium 4.1 Ghz
* Оперативная память: 512 Мб;
* Свободное место на диске: 500 Мб;
* Видеопамять: 64 Мб;
* Доступ в интернет
* Мобильное устройство с выходом в интернет

#### 2.3.3.1 Работа пользователя

Пользователь может искать информацию об учебных учреждениях, а также оставлять отзывы.

#### 2.3.3.2 Работа администратора

Возможности администратора идентичны возможностям обычного пользователя, и по мимо этого, администратор может подтверждать добавление образовательных учреждений.

## 2.4 Тестирование

#### 2.4.1 Тестирование работы программы

Выполнено ручное тестирование приложения тест кейсами, для проверки работы регистрации, и записи информации в json. В случае если записи в файл идёт, алгоритм работоспособен.

#### 2.4.2 Вызов и загрузка

Пользователь переходит на сайт по ссылке, после чего пользователь может выбрать данные для поиска образовательных учреждений, зарегистрироваться или авторизироваться на сайте чтобы оставить отзыв.

### Заключение

В заключение, представленный текст акцентирует внимание на важности выбора образовательного учреждения, как одного из ключевых факторов, влияющих на образованность людей.

Наш сайт позволяет пользователям быстро и комфортно определить подходящие образовательное учреждение, понять, где оно расположено, а также подтвердить или опровергнуть своё мнение, на основании рейтинга заведения и отзывов.

Кроме того, сайт позволяет отправить заявку на добавление образовательного учреждения, и если заявку одобрит администратор, то образовательное учреждение будет добавлено на сайт.

### Список литературы

1. ГОСТ 19.701–90 ЕСПД. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначение условные и правила выполнения. (Дата обращения: 25.05.2023)
2. Дронов В., Прохоренок Н. А. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентльменский набор Web-мастера. 2019.
3. Основы HTML – Изучение веб-разработки | MDN, [https://developer.mozilla.org/ru/docs/Learn/Getting\_started\_with\_the\_web/HTML\_basics]. (Дата обращения: 09.04.2023)
4. Основы CSS – Изучение веб-разработки | MDN, [https://developer.mozilla.org/ru/docs/Learn/Getting\_started\_with\_the\_web/CSS\_basics]. (Дата обращения: 10.04.2023)
5. Современный учебник JavaScript, [https://learn.javascript.ru/]. (Дата обращения: 11.04.2023)
6. Vue CLI, [https://cli.vuejs.org/]. (Дата обращения: 19.04.2023)

### Приложение A:

Таблица А.1 – Тест-кейс 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Идентификатор | | | TU01 |
| Заголовок | | | Тестирование регистрации |
| Предусловие | | | Есть сайт с формой для регистрации, есть корректные данные для регистрации |
| Тестовые данные | | | Admin  [admin@mail.ru](mailto:admin@mail.ru)  1234 |
| Ожидаемый результат | | | Запись данных в json |
| **Шаг** | **Действие** | **Предполагаемый результат** | **Pass / Fail** |
| 1 | Открыть сайт, перейти на страницу регистрации | После перехода на страницу, отображается форма для регистрации | Pass |
| 2 | Ввести данные для регистрации | Ввод данных для регистрации | Pass |
| 3 | Подтвердить регистрацию | Данные запишутся в json файл | Pass |
| Постусловие | | | При открытии файла с данными, данные будут в файле |
| Результат | | | Pass |

Таблица А.2 – Тест-кейс 2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Идентификатор | | | TU02 |
| Заголовок | | | Тестирование регистрации |
| Предусловие | | | Есть сайт с формой для регистрации, есть корректные данные для регистрации |
| Тестовые данные | | | User  [user@mail.ru](mailto:user@mail.ru)  4321 |
| Ожидаемый результат | | | Запись данных в json |
| **Шаг** | **Действие** | **Предполагаемый результат** | **Pass / Fail** |
| 1 | Открыть сайт, перейти на страницу регистрации | После перехода на страницу, отображается форма для регистрации | Pass |
| 2 | Ввести данные для регистрации | Ввод данных для регистрации | Pass |
| 3 | Подтвердить регистрацию | Данные запишутся в json файл | Pass |
| Постусловие | | | При открытии файла с данными, данные будут в файле |
| Результат | | | Pass |

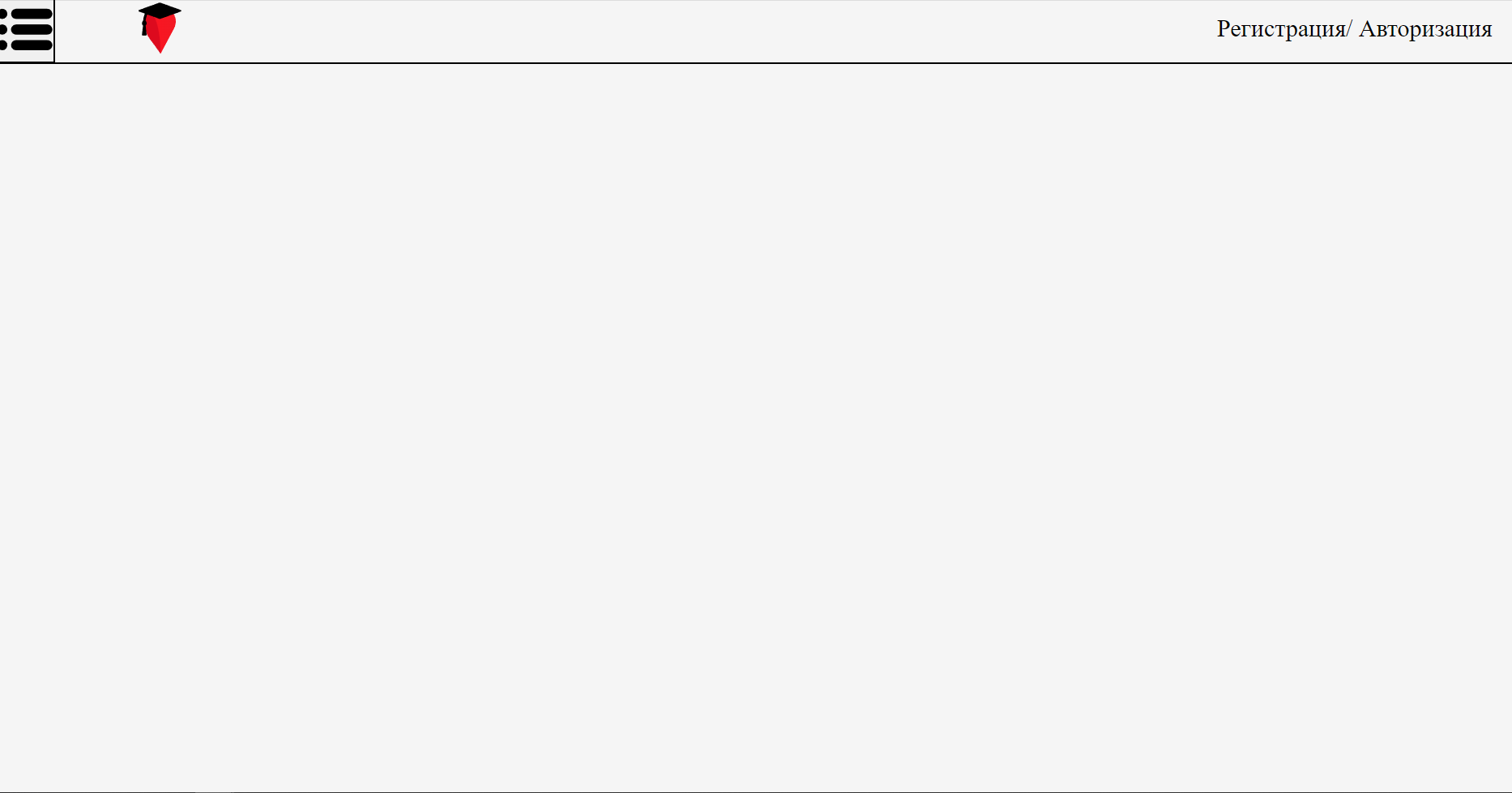


Рисунок 1 - Основная страница

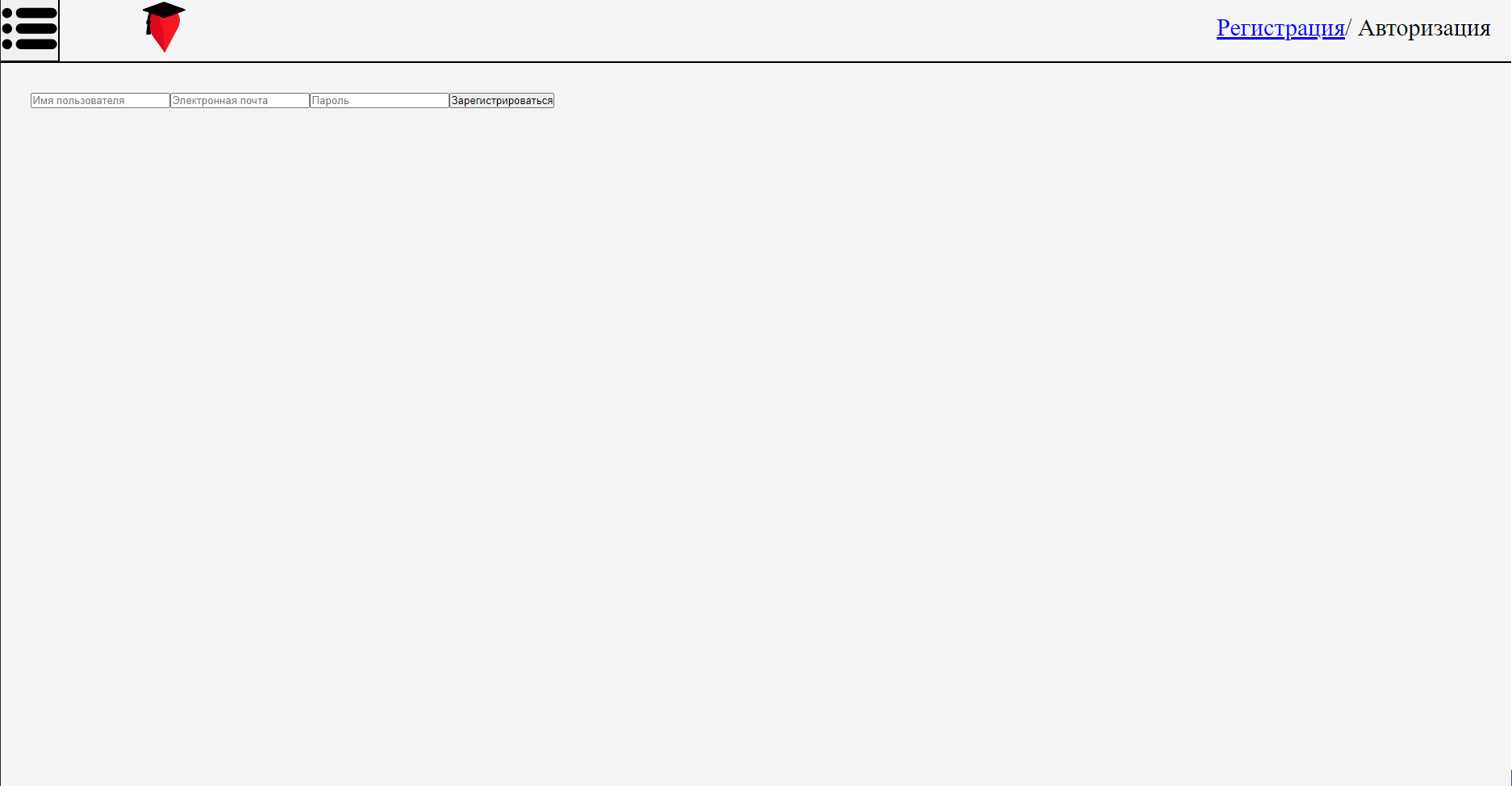


Рисунок 2 - Регистрация

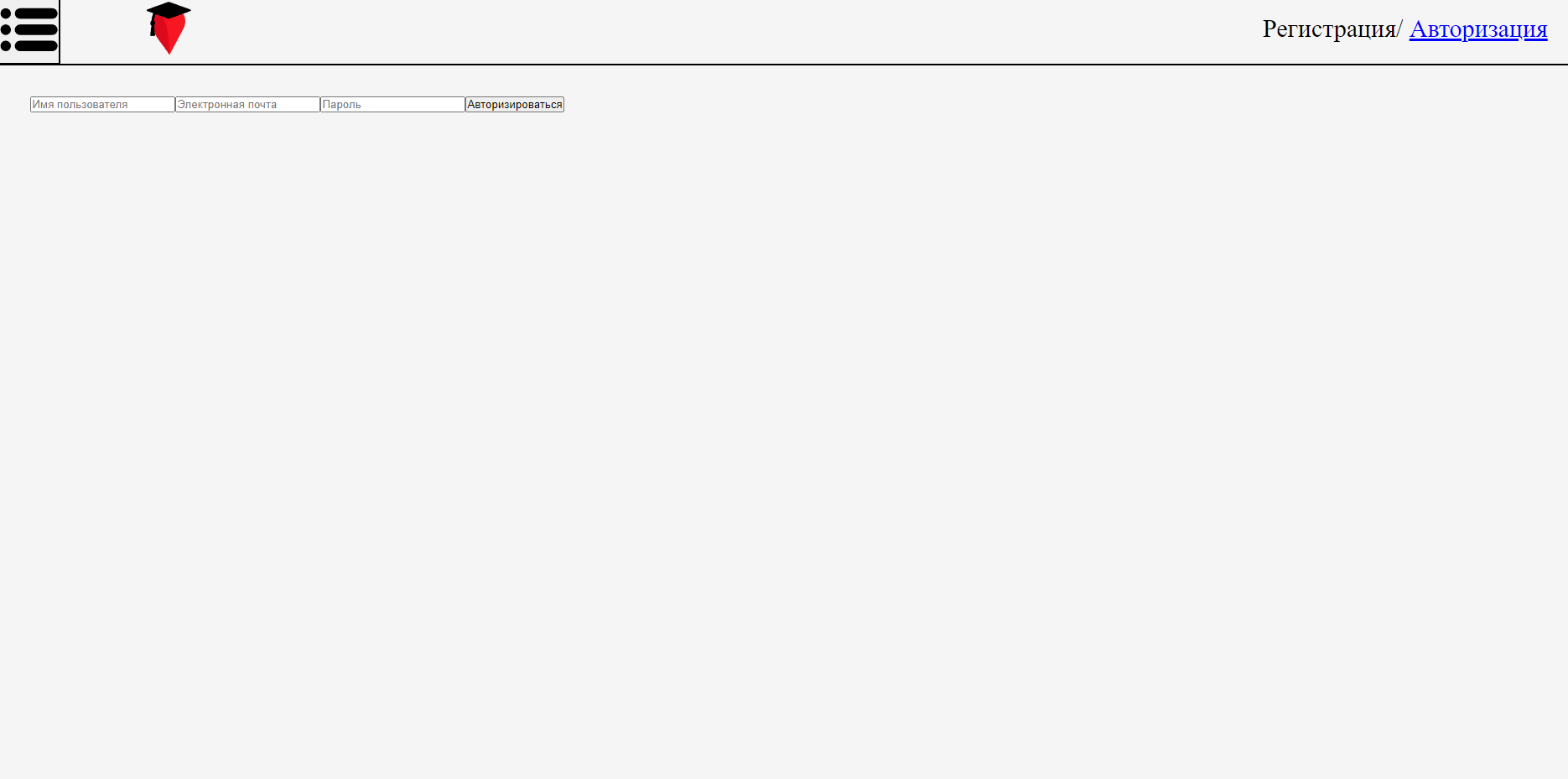
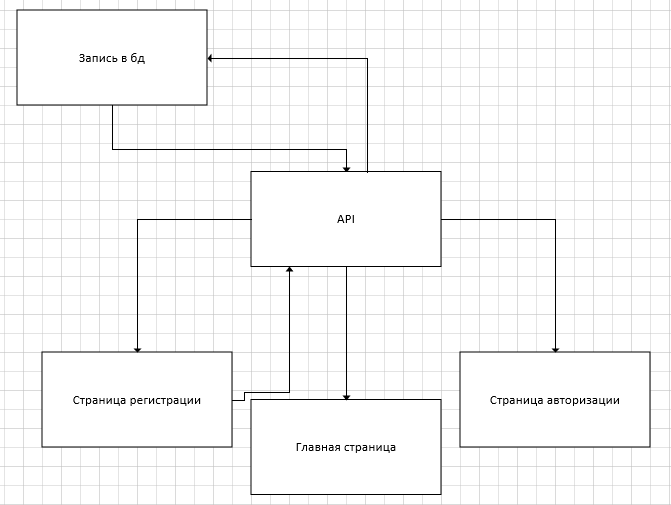


Рисунок 3 - Авторизация



Рисунок