**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА И КОММУНИКАЦИЙ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**Учреждение образования**

**«Белорусский государственный университет транспорта»**

**Кафедра «Управление эксплуатационной работой и охрана труда**

**Отчёт  
по лабораторным работам**

по дисциплине «Средства и технологии анализа и разработки информационных систем»

Выполнил Проверил

Студент группы ГИ-31 м.т.н., ст.пр.

Бринси Л.Н. Козлов В. Г.

Гомель 2024

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №4**

**РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКИХ ТРЕБОВАНИЙ НА СОЗДАНИЕ**

**АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ АУТЕНТИФИКАЦИИ И АВТОРИЗАЦИИ**

**Цель:** ознакомление с процессом разработки технического задания на создание автоматизированной системы (программного продукта).

**Тема проект:** разработка технический требований на создание автоматизированной системы аутентификации и авторизации в соответствии с СТП 09150.11.118-2009.

**Технические требования:**

- процесс аутентификации и авторизации должен осуществляться через запрос данных учетной записи (логин и пароль) пользователя.

- пароль пользователя должен быть не менее 8 символов и обязательно содержать цифры и символы разного регистра. Проверка пароля на соответствие требованиям должно осуществляться на стороне клиента;

- хранение пароля пользователя в системе должно осуществляться в зашифрованном виде;

- при отсутствии активности пользователя в системе более 10 минут уничтожается сессия;

- предусмотреть подсистему сброса и восстановления данных учетной записи пользователя;

- предусмотреть UML-диаграмму процесса аутентификации и авторизации пользователя в системе.

**Общие сведения:**

Технические требования на разработку автоматизированной системы (ТТ) – документ, оформленный в установленном порядке и определяющий цели создания автоматизированной системы, детальные требования к разработке/модернизации автоматизированной системы, исходные данные, необходимые для ее разработки, а также план-график создания автоматизированной системы.

ТТ является основным документом, устанавливающим требования и порядок создания автоматизированной системы, в соответствии с которым осуществляется разработка и внедрение автоматизированной системы на объекте.

Структура документа технических требований на разработку приведена в приложении А. Пример технических требований на разработку автоматизированной системы приведен в приложении Б

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ТРЕБОВАНИЕ НА СОЗДАНИЕ**

**АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ АУТЕНТИФИКАЦИИ И АВТОРИЗАЦИИ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ “FitFit”**

**СОДЕРЖАНИЕ**

[**1 ВВЕДЕНИЕ 5**](#_Toc162210507)

[**2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ 5**](#_Toc162210508)

[**2.1 Наименование работы: 5**](#_Toc162210509)

[**2.2 Заказчик АС и Ответственный по проекту: 5**](#_Toc162210510)

[**2.3 Наименование Организации-пользователя АС: 5**](#_Toc162210511)

[**2.4 Наименование объекта внедрения: 5**](#_Toc162210512)

[**3 НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ 5**](#_Toc162210513)

[**3.1 Назначение: 5**](#_Toc162210514)

[**3.2 Цели создания: 5**](#_Toc162210515)

[**4 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТОВ СИСТЕМЫ РАЗРАБОТКИ 5**](#_Toc162210516)

[**5 ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ 6**](#_Toc162210517)

[**5.1 Требования к структуре 6**](#_Toc162210518)

[**5.2 Требования к процедурам доступа к системе 6**](#_Toc162210519)

[**5.3 Требования к функциональной безопасности 7**](#_Toc162210520)

[**5.4 Требования к информационной безопасности 7**](#_Toc162210521)

[**5.5 Требования к патентной чистоте 7**](#_Toc162210522)

[**6 ТРЕБОВАНИЯ К ВИДАМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ 7**](#_Toc162210523)

[**6.1 Требования к информационному обеспечению 7**](#_Toc162210524)

[**6.2 Требования к математическому обеспечению 7**](#_Toc162210525)

[**6.3 Требования к программному обеспечению 7**](#_Toc162210526)

[**6.4 Требования к техническому обеспечению 7**](#_Toc162210527)

[**6.5 Требования к организационному обеспечению 8**](#_Toc162210528)

[**7 СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ 8**](#_Toc162210529)

[**8 ПОРЯДОК ПРИЕМКИ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ 8**](#_Toc162210530)

[**9 ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ 8**](#_Toc162210531)

# 1 ВВЕДЕНИЕ

В данном техническом требовании рассматривается создание автоматизированной системы аутентификации и авторизации для веб-приложения "FitFit". Данная система будет обеспечивать надежную и безопасную аутентификацию пользователей, контролировать их доступ к различным функциональным возможностям приложения, а также обеспечивать целостность и конфиденциальность пользовательских данных. Разработка такой системы имеет целью повышение уровня безопасности веб-приложения, обеспечение удобства использования для пользователей и защиту их личной информации от угроз и атак.

# 2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

2.1 Наименование работы: разработка технических требований на создание автоматизированной системы аутентификации и авторизации.

2.2 Заказчик АС и Ответственный по проекту: заказчиком автоматизированной системы аутентификации и авторизации (АС) для веб-приложения "FitFit" выступает компания "HealthyTech Solutions". Ответственным по проекту назначается отдел разработки программного обеспечения компании "HealthyTech Solutions".

2.3 Наименование Организации-пользователя АС: компания "HealthyTech Solutions".

2.4 Наименование объекта внедрения: Центр здорового образа жизни "FitFit".

# 3 НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ

3.1 Назначение: разработка технических требований на создание автоматизированной системы аутентификации и авторизации (далее – Система) направлена на обеспечение безопасного и эффективного управления доступом к информационным ресурсам, а также на повышение защиты конфиденциальных данных и ресурсов.

3.2 Цели создания: минимизация возможности несанкционированного доступа к системе и ее данным, обеспечение соблюдения требований по защите персональных данных и конфиденциальной информации, повышение удобства использования системы для конечных пользователей при сохранении высокого уровня безопасности.

# 4 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТОВ СИСТЕМЫ РАЗРАБОТКИ

Система будет реализована по модели клиент-сервер, где клиентский компонент взаимодействует с серверной частью для выполнения различных операций, включая аутентификацию и авторизацию пользователей.

Клиентская часть системы представляет собой интерфейс аутентификации и авторизации, через который пользователи вводят свои учетные данные. Этот интерфейс включает формы для ввода логина и пароля, а также элементы управления для восстановления пароля или регистрации нового пользователя. Это может быть веб-интерфейс, мобильное приложение или другой тип клиентского приложения. Клиентский компонент отправляет запросы на сервер для аутентификации пользователей, получения информации о их аккаунтах, а также для выполнения других операций, связанных с управлением данными.

Серверная часть представляет собой программное обеспечение, которое обрабатывает запросы от клиентов и возвращает соответствующие данные. Она включает в себя базу данных пользователей, алгоритмы аутентификации и авторизации, а также другие компоненты, необходимые для функционирования системы. Серверная часть также ответственна за обработку запросов на проверку учетных данных пользователей, а также за проверку их прав доступа к различным ресурсам системы.

# 5 ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ

## 5.1 Требования к структуре

Серверная часть клиент-серверного приложения включает следующие основные компоненты:

* Веб-сервер - этот компонент отвечает за прием и обработку запросов от клиентов, а также за отправку соответствующих ответов. Он обеспечивает связь между клиентами и серверной логикой приложения.
* Бизнес-логика - это ядро приложения, реализующее его функциональные возможности. Здесь содержатся алгоритмы аутентификации, авторизации, управления пользователями и другие бизнес-процессы.
* База данных - серверная часть взаимодействует с базой данных для хранения пользовательских данных, таких как учетные записи, роли, сеансы и журналы событий.

Клиентская часть клиент-серверного приложения включает следующие компоненты:

* Пользовательский интерфейс - это компонент, предоставляющий пользователю возможность взаимодействия с приложением. Сюда входят формы для ввода учетных данных, кнопки для отправки запросов и другие элементы управления.

Взаимодействие между клиентом и сервером осуществляется посредством HTTPS протокола. Клиент отправляет запросы на сервер, содержащие необходимые данные для аутентификации или авторизации, и сервер обрабатывает эти запросы, выполняет необходимые операции и отправляет обратно соответствующие ответы.

## 5.2 Требования к процедурам доступа к системе

В системе должны быть определены различные роли пользователей с соответствующими правами доступа: пользователь и администратор.

Пользователь - основной тип пользователей, который имеет доступ к основному функционалу приложения, но ограничен в правах администрирования.

Администратор - пользователь с полными правами доступа к системе, включая управление пользователями, ролями и настройками безопасности.

Для усиления безопасности входа в систему должна быть включена двухфакторная проверка. Этот метод требует предоставления двух видов подтверждения личности пользователя:

Что знает пользователь: Логин.

Что пользователь имеет: Временный код, отправленный на заранее зарегистрированное устройство пользователя (мобильный телефон) или использование приложения аутентификации Google Authenticator или Authy.

## 5.3 Требования к функциональной безопасности

Требований нет.

## 5.4 Требования к информационной безопасности

Требований нет.

## 5.5 Требования к патентной чистоте

Осуществление работы согласно законодательству Республики Беларусь и внутреннему регламенту компании.

# 6 ТРЕБОВАНИЯ К ВИДАМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ

## 6.1 Требования к информационному обеспечению

Предоставление подробной документации по настройке и использованию системы для администраторов и конечных пользователей.

## 6.2 Требования к математическому обеспечению

Требований нет.

## 6.3 Требования к программному обеспечению

Для данного функционала нужно использовать формы предоставляемые библиотекой Ant Design. Использовать библиотеку REACT, огромным плюсом будет использование TypeScript или проверка типов с помощью PropTypes. Для рутизации использовать библиотеку React Router — это стандартная библиотека маршрутизации (routing) в React. Он хранит интерфейс приложения синхронизированным с URL в браузере. React Router позволяет вам маршрутизировать "поток данных" (data flow) в вашем приложении понятным способом. В данном проекте необходимо использовать React Router V6. Необходимо делать асинхронные запросы. Для реализации асинхронных запросов использовать библиотеки rtk query.

## 6.4 Требования к техническому обеспечению

Система должна быть способна эффективно функционировать на компьютере со следующими характеристиками:

Для процессора с тактовой частотой не менее 2 ГГц для обеспечения достаточной производительности при обработке запросов от пользователей. Наличие 4 ГБ оперативной памяти.

Система должна быть совместима с следующими операционными системами: поддержка Windows 10 или более новой версии.

Система должна быть совместима с необходимым программным обеспечением, включая: Поддержку серверного ПО, такого как Apache, Nginx или Microsoft IIS для развертывания приложения. Поддержка установленной базы данных, такой как MySQL, PostgreSQL или MongoDB для хранения данных приложения.

## 6.5 Требования к организационному обеспечению

Требований нет.

# 7 СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ

* Анализ требований и проектирование системы.
* Разработка серверной и клиентской частей системы.
* Тестирование безопасности и производительности.
* Внедрение и настройка системы на стороне клиента.
* Обучение персонала.

# 8 ПОРЯДОК ПРИЕМКИ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

* Проведение тестирования системы на соответствие требованиям.
* Аудит безопасности.
* Обучение персонала.
* Подписание акта приемки системы в эксплуатацию.

# 9 ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ

* Разработка технической документации по системе.
* Создание пользовательской инструкции по использованию системы.
* Составление отчетов о тестировании безопасности и производительности.