

ПРОГРАММНОЕ СРЕДСТВО ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ КОНТРОЛЯ ДОСТУПА НА ПРЕДПРИЯТИИ

Остапенко А.И.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,
г. Минск, Республика Беларусь*

Научный руководитель: Телеш И.А. – к. г. н., доцент, доцент кафедры ИПиЭ

Аннотация. Представлено программное средство для организации контроля доступа на предприятии на языке Java, которое является эффективным решением для управления доступом сотрудников, мониторинга событий и ведения журнала безопасности, а также предназначена для упрощения процессов контроля доступа.

Ключевые слова: контроль доступа, Java, JavaFX, Arduino UNO, PostgreSQL.

Введение. Современные системы контроля доступа представляют собой важный элемент безопасности предприятия, обеспечивающий управление доступом сотрудников, мониторинг событий и защиту критически важных ресурсов.

В связи с этим разработка программного средства на Java с интеграцией Arduino UNO позволяет создать гибкое и экономичное решение, объединяющее все необходимые функции в единой системе [1]. Предлагаемое решение устраняет необходимость использования разрозненных инструментов, предоставляя администраторам удобный интерфейс для управления безопасностью.

Основная часть. Основной целью проекта является создание эффективной системы контроля доступа, сочетающей функциональность, надежность и простоту использования. Основные требования к системе: надежность и безопасность при обработке данных; простота настройки и управления; возможность интеграции с существующими системами безопасности; поддержка работы в режиме реального времени;

Система предназначена для предприятий различных масштабов и может быть адаптирована под конкретные требования организации.

Программное средство для организации контроля на предприятии разработано на языке Java на платформе JavaFX. Java – Строго типизированный объектно-ориентированный язык программирования общего назначения [2]. JavaFX – платформа на основе Java для создания приложений с графическим интерфейсом [3]. Для хранения данных используется база данных PostgreSQL, что обеспечивает высокую надежность, масштабируемость и безопасность при работе с большими объемами данных [4]. Шифрование данных осуществляется при помощи алгоритма хэширования Argon2 [5]. Программное средство состоит из клиентской и серверной частей.

Клиентская часть представляет собой графический интерфейс для взаимодействия с системой. Она формирует запросы, отправляет их на сервер и ждет получения ответов на запросы.

Серверная часть представляет собой программу, состоящую из различных модулей и работающей с базой данных и внешними устройствами. Она принимает запросы со стороны клиентской части, обрабатывает их и отправляет ответ.

Сообщение между клиентской и серверной частью осуществляется с помощью HTTP-запросов. Структурная схема системы представлена на рисунке 1.

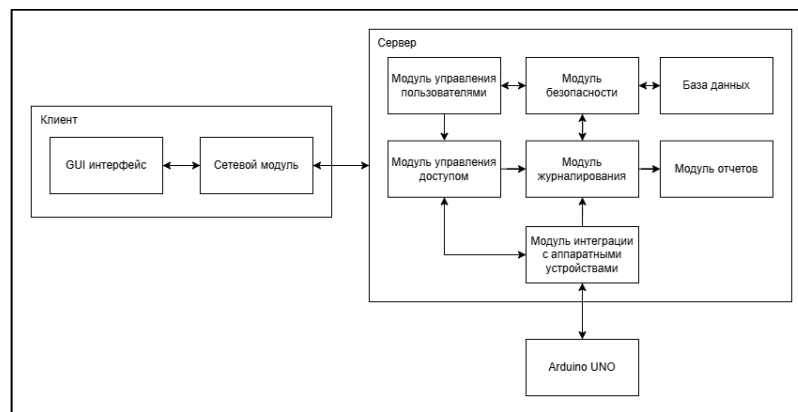


Рисунок 1 – Структурная схема программного средства для организации контроля доступа на предприятии

Программное средство позволяет администраторам контролировать права доступа сотрудников к помещениям предприятия, просматривать журнал событий в режиме реального времени и генерировать отчеты.

А также администратор имеет следующие функциональные возможности: создание, редактирование, удаление сотрудников; управление правами доступа сотрудников; просмотр журнала событий с возможностью фильтрации; формирование отчетов о попытках доступа.

Программное средство обладает следующими преимуществами: шифрование данных; масштабируемость; возможность интеграции с другими системами безопасности; модульная архитектура, позволяющая безопасно и легко расширять функционал;

Заключение. В результате анализа существующих решений для организации контроля доступа разработано программное средство, отвечающее поставленным требованиям. Использование современного языка программирования Java, обеспечило высокую производительность и удобство использования программы. Разработанное решение упрощает процесс управления доступом и мониторинга сотрудников на предприятии. Программное средство построено на клиент-серверной архитектуре посредством HTTP-запросов. В программном средстве реализована система аутентификации и авторизации пользователей.

Список литературы

1. Arduino: RFID-замок [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://arduino-kid.ru/blog/rfid-zamok-na-arduino>. Дата доступа: 01.02.2025.
2. Язык программирования Java [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://metanit.com/java/tutorial/>. Дата доступа: 08.02.2025.
3. JavaFX [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://javarush.com/groups/posts/2560-vvedenie-v-java-fx>. Дата доступа: 11.02.2025.
4. Изучаем PostgreSQL [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://habr.com/ru/companies/otus/articles/706346/>. Дата доступа: 11.02.2025.
5. Argon2 RFC 2015 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://datatracker.ietf.org/doc/html/rfc9106>. Дата доступа: 13.02.2025.

UDC 004.45:721.052.3

A SOFTWARE TOOL FOR ORGANIZING ACCESS CONTROL IN AN ENTERPRISE

Ostapenko A.I.

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Republic of Belarus

Telesh I.A. – Cand. of Sci., associate professor, associate professor of the Department of EPE

Annotation. The article presents a software tool for organizing access control in an enterprise in the Java language, which is an effective solution for employee access control, event monitoring and security logging, and is also designed to simplify access control processes.

Keywords: access control, Java, JavaFX, Arduino UNO, PostgreSQL.