

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА КОНТРОЛЯ УРОВНЯ ДОСТУПА В УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ И ЕЁ ЭРГОНОМИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Авходеев И.К.

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

Научный руководитель: Шаталова В.В – к.т.н., доцент

Аннотация. Традиционные методы персональной идентификации, основанные на паролях или материальных носителях (пропусках, паспортах, водительских удостоверениях), не всегда обеспечивают достаточную безопасность. Радиочастотные системы идентификации (RFID) предлагают решение проблемы точной идентификации личности. Создание специализированных устройств идентификации - радиочастотных считывателей, базирующихся на компьютерных технологиях и новых материалах, позволяет обеспечить безопасность и эффективность в системах контроля доступа в учебных заведениях и коммерческих предприятиях.

Ключевые слова: идентификация, считыватель, RFID, Visual Studio, IDE, Arduino

Введение. Дипломный проект направлен на создание информационной системы контроля доступа в учебных заведениях и ее эргономическое обеспечение.

Проект предназначен для обеспечения безопасности в школах, колледжах, высших учебных заведениях, а так же на коммерческие предприятия [1].

Основная часть. Основное назначение разрабатываемой информационной системы контроля доступа – разграничение и контроль доступа в определённую зону пространства (помещение), учёт рабочего времени работников, учёт захождения и выхода учащегося из учебного заведения и автоматизация работы службы охраны или безопасности [2].

Чтобы достичь этих целей, необходимо решить следующие задачи:

- изучение предметной области;
- разработать приложение под готовое устройство;
- произвести тестирование и отладку программно-аппаратного комплекса;
- рассчитать экономическую часть;
- разработать анализ требований по охране труда.

Разрабатываемый комплекс должен обладать защитой от аппаратных сбоев и соответствовать требованиям надежности программного обеспечения.

Интерфейс системы контроля доступа должен быть простым в эксплуатации и отвечать эргономическим требованиям [3].

Функционал системы контроля уровня доступа включает:

- сохранность материальных ценностей;
- контроль от проникновения лиц с вредоносными намерениями (организация саботажа);
- организация учета рабочего времени (контроль за опозданиями или преждевременным уходом работающих сотрудников);
- организация учета времени учащегося (контроль за опозданиями или преждевременным уходом учащегося);
- отслеживание и регулирование количества посетителей учебного заведения;
- запрет доступа на объект нежелательными гражданам, пытающимся попасть на контролирующую территорию [5].

Для разработки выбрана среда Visual Studio, IDE и языки программирования C/C#. В качестве управляющей системы используется аппаратная платформа Arduino, которая

обладает необходимыми возможностями и мощностью. Для наглядности структурная схема системы контроля и управления доступа представлена на рисунке 1 [4].

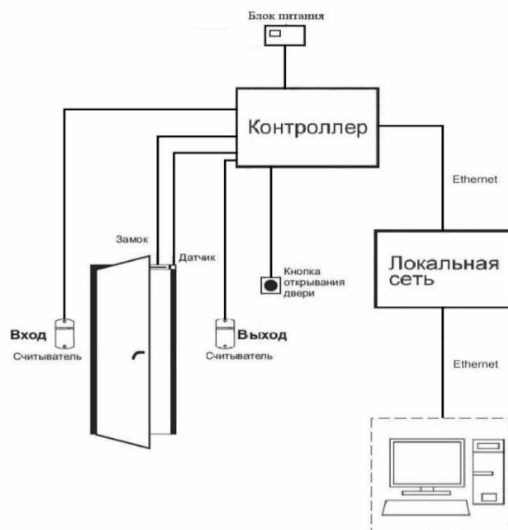


Рисунок 1 – Схема взаимодействия областей тестирования МК и воздействия ЭСР на МК

Заключение. Система контроля доступа для одного пропускного пункта состоит из следующих компонентов: непосредственно компьютер, локальная сеть (Ethernet), блок питания, электромагнитный замок, датчик, считыватели для входа и выхода, кнопка для аварийных ситуаций, а также контроллер, в котором записан алгоритм работы системы.

Список литературы

1. STM32 datasheet [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://st.com/resource/en/datasheet/stm32f103tb.pdf>. Евстифеев, А.В. Микроконтроллеры AVR семейства Mega. Руководство пользователя / А.В. Евстифеев. – М.: Издательский дом «Додэка», 2007. – 592 с.
2. Петин, В.А. Проекты с использованием контроллера Arduino / В.А. Петин. – СПб.: БХВ-Петербург, 2014. – 400 с.
3. Шупейко, И.Г. Эргономическое проектирование систем «человек-машина»: пособие / И.Г. Шупейко. – Минск: БГУИР, 2017. – 80 с.
4. Шупейко, И.Г. Эргономическое проектирование систем «человек компьютер-среда»: методические указания по курсовому проектированию / И.Г. Шупейко. – Минск: БГУИР, 2015.
5. Вайнштейн, Л. А. Психология труда: курс лекций / Л. А. Вайнштейн. - Минск: БГУ, 2008. - 220 с

UDC 004.9:331.101.1

ACCESS CONTROL INFORMATION SYSTEM IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS AND ITS ERGONOMIC SUPPORT

Avkhodeev I.K.

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

Shatalova V.V. – Cand. of Sci., associate professor

Annotation. Traditional methods of personal identification based on passwords or physical media (passes, passports, driver's licenses) do not always provide sufficient security. Radio frequency identification (RFID) systems offer a solution to the problem of accurate personal identification. The creation of specialized identification devices - radio frequency readers, based on computer technologies and new materials, makes it possible to ensure security and efficiency in access control systems in educational institutions and commercial enterprises.

Keywords: radio frequency, identification, reader, frid, visual studio, ide, arduino