УДК 004.42

РОЗРОБКА АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ АВТОРИЗАЦІЇ ДОСТУПУ ДО РЕСУРСІВ ARDUINO З ПК

Студ. В. Литвинов, гр. МгАК-16
О.Рафальский, гр. МгАК-16
Науковий керівник доц. Л.П. Голубєв
Київський національний університет технологій та дизайну

Мета і завдання.

Розробити автоматизовану систему авторизації доступу до ресурсів Arduino з персонального комп'ютера.

Завдання – розробити технічну частину системи, розробити алгоритм і програмну частину системи авторизації доступу до ресурсів Arduino.

Об'єкт дослідження.

Об'єктом дослідження є контроль доступу до ресурсів Arduino з персонального комп'ютера.

Методи та засоби дослідження.

При вивченні об'єкта дослідження використовувалися такі основні методи і способи: аналітичний, системний та програмно-технічний.

Наукова новизна та практичне значення отриманих результатів.

Вперше розроблено програмно-технічний комплекс контролю доступу до ресурсів Arduino с персонального комп'ютера.

Результати дослідження.

В результаті досліджень була розроблена автоматизована система управління доступом до ресурсів Arduino з персонального комп'ютера.

Одним з напрямків забезпечення інформаційної безпеки на підприємстві або в організації є інженерно-технічний захист, в рамках якої використовуються системи контролю та управління доступом.

В даний час автоматизовані системи управління об'єктами на базі Arduino знайшли широке застосування. Тому виникає завдання контролю і обмеження доступу до ресурсів мікропроцесорної системи на базі Arduino.

Автоматизована система контролю і управління доступом ресурсами Arduino складається з 2-х частин.

Перша - запис login і password для кожного користувача в незалежну пам'ять Arduino. Цю процедуру виконує користувач з правами root. При цьому використовується розроблений унікальний алгоритм шифрування інформації.

Друга частина системи-здійснює контроль доступу до ресурсів мікропроцесорної системи на базі Arduino. Користувач вводить свій login і password і, якщо він зареєстрований в системі і введений правильний password, йому надається доступ до ресурсів мікропроцесорної системи. У разі негативного результату перевірки йому видається повідомлення про помилку і надається можливість ще раз зареєструватися в системі. Користувач має три спроби реєстрації в системі. Після трьох невдалих спроб система блокує доступ до ресурсів мікропроцесорної системи. Розблокувати систему може тільки користувач з правами root.

Суперкористувач може виконувати наступні дії:

1. Формувати записи імен і паролів користувачів;
2. Записувати сформовані записи в незалежну пам'ять EEPROM
3. Редагувати сформовані записи;

4. Видаляти записи з EEPROM.

Рисунок 1 - Схема програмно-технічного комплексу контролю та управління доступом до ресурсів мікропроцесорної системи

Інтерфейс користувача системи

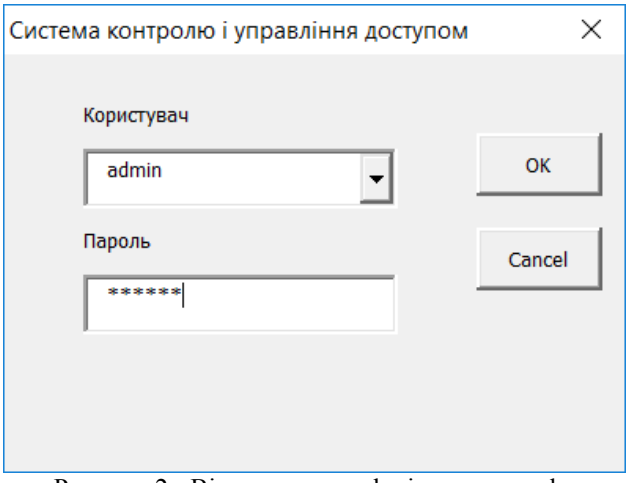

Рисунок 2 - Вікно введення login и password

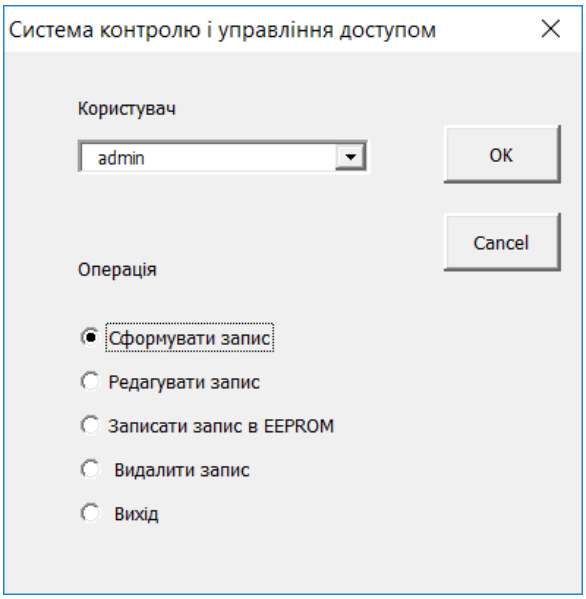

Рисунок 3 - Вікно роботи суперкористувача

Обмін інформацією між ПК і мікропроцесорної системою здійснюється по послідовному інтерфейсу обміну даними. Для цього використовується бібліотека Serial.

Висновки.

В результаті проведених досліджень була розроблена автоматизована система управління контролем і доступом до ресурсів мікропроцесорної системи на базі Arduino. При формуванні записів про користувачів і їх паролі використовується унікальний розроблений алгоритм шифрування даних.

Ключові слова. Система, доступ, Arduino, авторизація, EEPROM.