

РОЗРОБКА СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ ТА УПРАВЛІННЯ ДОСТУПОМ ДЛЯ ОБ'ЄКТІВ РІЗНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Котов С.В., студент, бакалавр, serhii.kotov.kita@donntu.edu.ua;

Жуковська Д.О., асистент, daria.zhukovska@donntu.edu.ua

Донецький Національний технічний університет, Луцьк, Україна

У сучасному світі системи контролю та управління доступом встановлені майже на кожному підприємстві. Це сукупність програмно-апаратних технічних засобів, які мають на меті обмеження та реєстрацію входу-виходу людей чи транспортних засобів на заданій території через «точки проходу»: двері, ворота, КПП.

Основними функціями СКУД є:

- Контроль доступу — ідентифікація та аутентифікація осіб, які мають право доступу до об'єкта.
- Управління доступом — дозвіл або заборона доступу осіб до об'єкта відповідно до їхніх прав і повноважень.
- Реєстрація подій — реєстрація подій, пов'язаних із доступом до об'єкта, таких як вхід, вихід, спроба несанкціонованого доступу.

Розроблена система пропонується для користування в умовах підприємств, житлових комплексів або торгівельних центрів. Але це не виключає можливості того, що серед користувачів можуть бути приватні особи [1].

Першою вимогою користування є знання роботи інтерфейсу, впевнена робота з комп'ютером, керування даними та вміння надсилати повідомлення.

Важливо, щоб наладчики СКУД – системи володіли глибокими знаннями в області мереж передачі даних, протоколів та налаштувань, а також мали досвід роботи з обладнанням та інструментами, які використовуються в СКУД-системах.

Якщо більш детально розглянути системи керування доступом то вони в себе включають безліч компонентів, так як сама по собі ця система існувати не може, їй необхідне додаткове обладнання.

Основними компонентами СКУД є:

- Ідентифікатори — пристрої, які містять ідентифікаційну інформацію про особу, яка має право доступу до об'єкта. В якості таких ідентифікаторів, як правило виступають пластикові картки, біометрія, або qr-коди.
- Зчитувачі — пристрої, які зчитують ідентифікаційну інформацію з ідентифікаторів.
- Перешкоджувальні пристрої — пристрої, які блокують доступ до об'єкта. В якості яких виступають шлагбауми, турнікети або двері з електронним замком.

– Контролери СКУД — пристрої, які здійснюють ідентифікацію та аутентифікацію осіб, а також управління перешкоджувальними пристроями. Вони представлені у вигляді материнської плати з відповідними роз'ємами.

Біометричні ідентифікатори є одними з найнадійніших методів ідентифікації, оскільки характеристики, на яких вони базуються, є унікальними для кожної людини. Вони відрізняються від паролів або карткових ключів, які можуть бути загублені або вкрадені [2].

Системи СКУД можна розділити на дві категорії: до першої відносяться ті, що мають доступ до мережі інтернет, потребують значного обсягу для зберігання ідентифікаторів з налаштуванням доступу для цих ідентифікаторів. Та другий тип – це системи які працюють лише від карток та мають обмежену кількість користувачів, їх робота заснована на внесенні до внутрішньої пам'яті спеціального коду, який прописано на картках, що видано підприємством.

Вимоги, які висувають користувачі до системи:

1. Швидкий та стабільний доступ до Інтернету: можливість швидко переглядати веб-сторінки, відправляти та отримувати електронну пошту або користуватися онлайн-сервісами без затримок чи перебоїв у з'єднанні.
2. Надійність: система контролю доступу повинна бути надійною та захищеною від несанкціонованого доступу до інформації.
3. Простота використання: система має бути легкою та зрозумілою для всіх користувачів, незалежно від їхнього рівня технічних знань.
4. Функція резервного копіювання: система повинна мати можливість автоматичного резервного копіювання даних, щоб захистити інформацію від втрати чи пошкодження.

Вимоги, які висуваються до налаштувальників СКУД:

1. Освіта та досвід роботи: освіта у сфері ІТ або системної безпеки, а також практичний досвід налаштування та обслуговування систем контролю доступу.
2. Захист системного меню паролем: забезпечення розмежування доступу до системних налаштувань за допомогою пароля для забезпечення безпеки конфігурацій.
3. Вміння працювати з технічною документацією: володіння навичками читання та розуміння технічних специфікацій та інструкцій щодо налаштування, встановлення систем контролю доступу.
4. Аналітичність та вміння вирішувати проблеми: аналіз та швидке реагування на проблеми, а також здатність швидко знаходити рішення та усувати недоліки під час роботи з системними операціями.

Екранний інтерфейс системи контролю доступу (СКУД) може мати різноманітний вигляд, залежно від того, як він був реалізований та розроблений розробниками. Проте загалом він має бути зрозумілим та зручним у користуванні.

У цьому інтерфейсі можуть бути такі основні елементи:

Головне меню: список опцій або іконок, які дозволяють користувачеві вибрати необхідні опції. Зазвичай, використовуються іконки, оскільки вони є більш зручними.

Інформаційна панель: інтерфейс може включати панелі, що показують поточний стан системи, такі як справність зчитувачів або статус пристроїв.

Вікна та діалогові вікна: можуть з'являтися для введення даних, налаштування параметрів та відображення результатів операцій, залежно від функціоналу СКУД.

Статистика та інформація: якщо система показує дані у вигляді списків або діаграм, інтерфейс може містити відповідні елементи для їх відображення.

Повідомлення: повідомлення про події, нові повідомлення чи статус з'єднання.

Навігація: кнопки типу "Назад", "Далі", "Головна сторінка" і т.д.

Панелі інструментів: панелі з різними функціями, які можна використовувати для виконання операцій. Також можна використовувати "Хлібні крихти" для навігації.

Таким чином, інтерфейс СКУД може бути налаштований під потреби конкретної організації чи установи, щоб забезпечити зручне та ефективне використання.

На рис. 1 наведено схематичне зображення інтерфейсу системи:

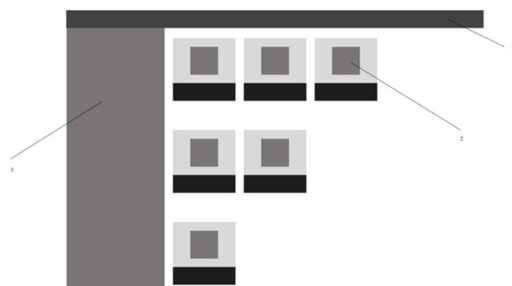


Рисунок 1. Структурна схема інтерфейсу СКУД

Елементи головного вікна:

1 – панель навігації, на ній знаходитимуться інформація про оператора, логотип компанії або програми, тех. підтримка з питань працездатності програми.

2 – картка з логотипом, на якій іконка розділу, короткий опис.

3 – панель на якій відображаються дата та час.

Реалізацію інтерфейсу наведено на рис. 2.

У майбутньому СКУД будуть продовжувати розвиватися, і їхні можливості будуть розширюватися. Так, в даний час активно розвивається біометричний контроль доступу. Ці системи є більш надійними, ніж системи на основі карт або інших ідентифікаторів.

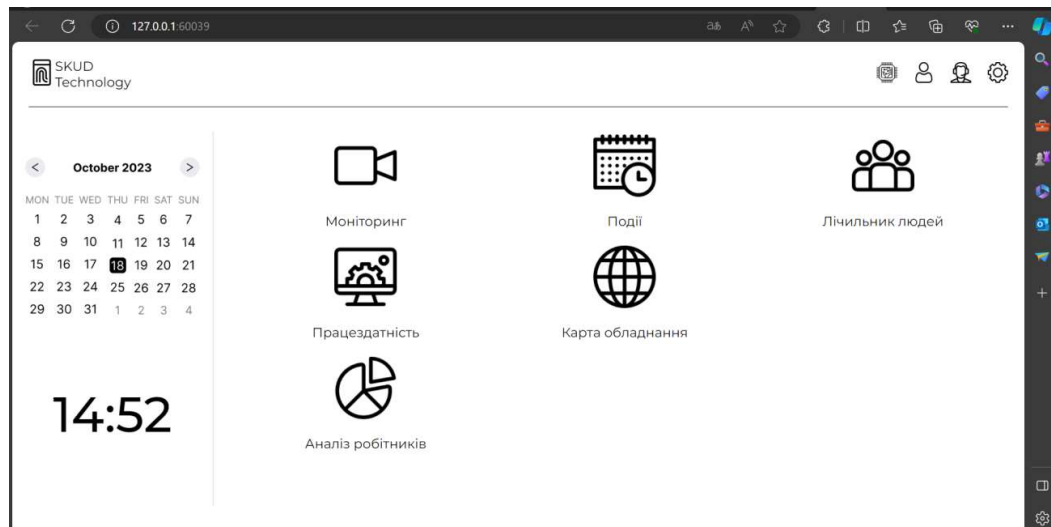


Рисунок 2. Реалізація інтерфейсу СКУД

Крім того, у майбутньому СКУД будуть інтегруватися з іншими системами безпеки, такими як системи відеоспостереження, системи охорони периметра та інші. Це дозволить забезпечити більш комплексний захист об'єктів.

Отже, можна зробити висновок, що СКУД є ефективним засобом забезпечення безпеки об'єктів різного призначення. Вони дозволяють забезпечити належний рівень безпеки, покращити контроль за доступом і підвищити ефективність роботи персоналу.

Література

1. 2023 Logistics Solution White Paper The Perfect Match: Artificial Intelligence and Global Logistics <https://www.hikvision.com/en/>, last accessed 2023/11/27.
2. Self service Visitor Registration and Access Control Management Solution <https://www.zkteco.com/en/solution/Self-service-Visitor-Registration-and-Access-Control-Management-Solution>, last accessed 2023/11/27.

Анотація

Розроблена в роботі система контролю та управління доступом вирішує завдання обмеження та реєстрації входу-виходу людей чи транспортних засобів на заданій території через «точки проходу»: двері, ворота, КПП. Розроблена система у вигляді інтерфейсу пропонується для користування в умовах підприємств, житлових комплексів, торговельних центрів та приватними особами задля забезпечення безпеки об'єктів різного призначення.

Ключові слова: безпека, система, доступ, управління, інтерфейс.

Abstract

The access control and management system developed in the work solves the task of limiting and registering the entry and exit of people or vehicles on a given territory through "passage points": doors, gates, checkpoints. The developed system in the form of an interface is offered for use in enterprises, residential complexes, shopping centers and private individuals to ensure the safety of objects of various purposes.

Keywords: security, system, access, control, interface.