Реферат

Загальний обсяг роботи – X сторінок, X рисунків, X таблиць, X додатків, X бібліографічне найменування

**Актуальність теми**

З чого виходить актуальність цієї теми? У В сучасному світі з розвитком технологій концепція інтернет речей стає незамінною майже в усіх галузях. Проте особливу роль дана концепція відіграє у системах контролю та управління доступом (СКУД) як для великих організацій так і для маленьких підприємств і навіть держустанов. Ця концепція дозволяє вирішити проблему проведення довгих кабелів до кожного контролера. Замість цього контроллери вмикаються в мережу з допомогою бездротових технологій та можуть бути ефективно розташовані . Це забезпечує ефективну роботу системи контролю та управління доступом та підвищує безпеку даних або території.

Існують також і недостатки у сучасних системах контролю та управління доступом з використанням інтернет речей. Можливість віддаленого доступу має як перевагу так і проблему, дозволяючи доступ для зловмисника у випадку віддаленого взлому системи. Також в проблеми можна додати відносну дороговизну бездротових СКУД . Проте ці проблеми не є критичними.

Тому розробка системи контролю та управління доступом на основі концепції Інтернету Речей є актуальною.

**Мета роботи**

Мета даної роботи полягає у впровадженні мережевих рішень для системи контролю та управління доступом(СКУД).

Відповідно до мети основними задачами дослідження є :

* Аналіз принципу роботи СКУД
* Аналіз компонентів СКУД
* Аналіз концепції Інтернет речей
* Підбір засобів для створення прототипу СКУД
* Створення СКУД з застосуванням концепції Інтернет речей

**Об’єктом дослідження** єпроцес розробки системи контролю та управління доступу

**Предметом дослідження є** оцінка ефективності існуючої системи контролю доступу та подальше вдосконалення її функціональності, з використанням концепції Інтернету Речей.

У роботі використовувалися наступні **методи досліджень**:

* Метод аналізу.
* Метод моделювання:
* Методи класифікації.

**Наукова новизна та практична цінність**

Наукова новизна даного дослідження виявляється в розвитку і вдосконаленні сучасних систем контролю та управління доступом. Впровадження концепції Інтернету Речей (IoT) дозволяє зробити крок вперед у розробці систем, які відповідають сучасним вимогам та викликам безпеки та зручності.

Практична цінність цього дослідження виявляється у можливості створення більш ефективної системи контролю та управління доступом, яка може знайти застосування в різних сферах, від корпоративних офісів і промислових підприємств до громадських установ та житлових комплексів. Використання концепції IoT дозволить оптимізувати процеси контролю доступу, знизити витрати на обслуговування та підвищити загальний рівень безпеки і зручності для користувачів.

**Ключові слова**

СКУД, Система контролю та управління доступом, Інтернет речей, ІР, Точка доступу, Raspberry Pi, ідентифікація, Мережеві технології, Моделювання, Практична цінність.

Abstract

Total volume of work – X pages, X figures, X tables, X appendices, X bibliographical titles.

**Actuality of theme**

The relevance of this topic is based on the fact that in the modern world, with the advancement of technology, the concept of the Internet of Things (IoT) has become indispensable in almost all sectors. However, this concept plays a particularly crucial role in access control and management systems (ACMS), both for large organizations and small businesses, and even government institutions. This concept addresses the challenge of deploying extensive cables to each controller. Instead, controllers are connected to the network using wireless technologies and can be efficiently located. This ensures the effective operation of access control and management systems and enhances data or area security.

There are also drawbacks in modern IoT-based access control and management systems. The ability to provide remote access has both advantages and potential issues, allowing unauthorized access in the case of remote system breaches. Additionally, the relative cost of wireless ACMS can be considered a drawback. However, these issues are not critical.

Therefore, the development of an access control and management system based on the Internet of Things concept remains highly relevant.

**The purpose of the work**

The aim of this work is to implement network solutions for the Access Control and Management System (ACMS).

In accordance with the goal, the main research tasks include:

• Analysis of the ACMS operational principles.

• Analysis of the ACMS components.

• Analysis of the Internet of Things (IoT) concept.

• Selection of tools for creating an ACMS prototype.

• Development of ACMS using the Internet of Things concept.

The **object** of research is the process of developing an Access Control and Management System.

The **subject** of the research is the evaluation of the effectiveness of the existing access control system and further enhancement of its functionality using the Internet of Things concept.

The following research methods were utilized in the work:

• Analysis method.

• Modeling method.

• Classification methods.

**Scientific novelty and practical value**

The scientific novelty of this research is evident in the development and enhancement of modern access control and management systems. Implementing the Internet of Things (IoT) concept allows for a leap forward in creating systems that meet contemporary security and convenience requirements.

The practical value of this research is reflected in the ability to create a more efficient access control and management system, which can be applied in various domains, ranging from corporate offices and industrial enterprises to public institutions and residential complexes. Utilizing the IoT concept enables the optimization of access control processes, reduces maintenance costs, and elevates theoverall level of security and convenience for users.

**Keywords**

ACMS, Access Control and Management System, IoT, Internet of Things , IP, Internet Protocol, Access Point, Raspberry Pi, Identification, Network Technologies, Modeling, Practical Value.

**ЗМІСТ**

Перелік умовних позначень, символів і термінів

# вступ