

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

Факультет прикладної математики

Кафедра програмного забезпечення комп'ютерних систем

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри

_____ Заболотня Т.М.

(підпис)

“ _____ ” _____ 2016 р.

Дипломний проект

на здобуття ступеня бакалавра

з напрямку підготовки 6.050103 “Програмна інженерія”

на тему АПАРАТНО-ПРОГРАМНА СИСТЕМА КОНТРОЛЮ ДОСТУПУ
ПЕРСОНАЛУ ДО ОБ'ЄКТА

Виконав: студент 4 курсу, групи КП-21

Дичка Андрій Іванович

_____ (підпис)

Керівник старший викладач Онай М.В.

_____ (підпис)

Консультант з нормоконтролю старший викладач Онай М.В.

_____ (підпис)

Рецензент проф., проф., д.т.н. Жабін В.І.

_____ (підпис)

Засвідчую, що у цьому дипломному
проекті немає запозичень з праць інших
авторів без відповідних посилань.

Студент _____

(підпис)

АНОТАЦІЯ

Даний дипломний проект присвячений реалізації апаратно-програмного комплексу контролю доступу персоналу до об'єкта. Програмне забезпечення являє собою систему, що складається з: застосунку для операційної системи Android для сканування особистої картки доступу персоналу, серверної частини обробки та зберігання інформації про запити доступу, програмного комплексу інтеграції з апаратною частиною, модуля взаємодії з оператором системи, модуля шифрування/дешифрування інформації. Суть даної системи полягає в автоматизації збору даних про користувача, що здійснює запит про надання фізичного доступу до об'єкта, та автоматизації процесу прийняття рішення про надання даного доступу. До функціональних можливостей комплексу належать: автоматичне зчитування QR коду, видача вказівок пристрою, що здійснює відмикання/замикання захищеного об'єкта, реєстрація запитів на надання доступу в електронному журналі запитів, автоматичне блокування при спробі злому. У даному дипломному проекті розроблено: алгоритм візуального зчитування та розшифрування QR коду, використовуючи камеру мобільного пристрою під управлінням операційної системи Android, алгоритм шифрування даних за допомогою методів еліптичної криптографії, програмний комплекс для низькорівневої взаємодії з апаратним модулем, графічний інтерфейс для оператора системи.

ABSTRACT

This diploma project is dedicated to the implementation of hardware and software module for controlling the personnel access to the object. Software is a system consisting of: application for the Android operating system for scanning personal staff access card, server-side processing and storage of information about access requests, software integration with the hardware part, the module of interaction with the system and operator, the encryption / decryption module. The essence of this system is to automate the collection of data about the user, which carries out a request for physical access to the object, and automate the process of making a decision to grant this access. The functionality of the complex include: automatic reading of the QR code, the guidance for device to perform unlocking / locking the protected object, the registration of requests for access to the electronic query log, auto-lock when trying to break. In this diploma project developed: algorithm of visual reading and decoding of the QR code using the camera of the mobile device running the Android operating system, the data encryption algorithm using elliptic curve cryptography methods, software system for low-level interaction with the hardware module, a graphical interface of the system operator.