

УДК 004.94

Ткачов І.М.¹, Миронова Н.О.²

¹ студ. гр. БК-611сп_2 НУ «Запорізька політехніка»

² канд. техн. наук, доц. НУ «Запорізька політехніка»

ДОСЛІДЖЕННЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ РОЗУМНОГО ЗАМКУ З ЛАЗЕРНОЮ СИСТЕМОЮ БЕЗПЕКИ

У сучасному світі технологічних інновацій та повсюдного поширення смарт-технологій необхідність у створенні розумних систем безпеки стає все

більш актуальною. Застосування інтегрованих систем, таких як RFID-технології, датчики вологості та звукові сенсори, дозволяє забезпечувати не тільки надійність, а й зручність використання у повсякденному житті.

Мета роботи – розробити технологію розумного замку для системи безпеки на основі мікроконтролера ESP32[1] та з використанням лазеру. В роботі використовуються такі компоненти, як RFID-сканер RC522 [2] для ідентифікації та авторизації, п'єзодатчик для виявлення акустичних аномалій, датчик вологості HR202 для контролю мікроклімату та інші додаткові елементи, що створюють повноцінну екосистему розумної безпеки.

Ключовою особливістю проекту є інтеграція із сучасними веб-технологіями. Завдяки API та можливостям веб-комунікації система здатна відправляти повідомлення та дані в реальному часі, що робить її високоефективним інструментом для контролю та моніторингу.

В роботі представлено докладний опис всіх розроблених компонентів системи, розглянуто особливості їхньої взаємодії, а також обґрунтовано вибір програмного та апаратного забезпечення для її реалізації. Сукупність всіх цих елементів дає уявлення про складність і багатогранність сучасних систем безпеки, а також підкреслює їх важливість в умовах технологічного ландшафту, що швидко змінюється.

Результати даної роботи можуть бути використані як у приватних домогосподарствах, так і в комерційних організаціях, які бажають забезпечити максимальний захист своїх ресурсів та даних.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. ESP32. – URL: <https://www.espressif.com/en/products/socs/esp32>
2. RC522. – URL: <https://www.alldatasheet.com/datasheet-pdf/pdf/346109/NXP/RC522.html>