

УДК 004.7

Щербаков К.Ю.¹, Пархоменко А.В.²

¹ студ. гр. КНТ-211сп НУ «Запорізька політехніка»

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

РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ БЕЗПЕКИ НА ОСНОВІ БЕЗДРотовИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Програмне забезпечення системи безпеки (ПЗСБ) є критичним компонентом сучасних систем безпеки, які забезпечують захист об'єктів, інформації та людей. При розробці програмного забезпечення для систем безпеки розробники повинні вирішити кілька ключових питань: забезпечення надійності та ефективності - ПЗСБ повинне працювати надійно у всіх умовах і забезпечувати високий рівень захисту. Керування доступом - ПЗСБ повинне забезпечувати контроль доступу до об'єктів і інформації.

Метою роботи є розробка програмно-апаратного рішення для системи безпеки з розпізнаванням обличчя та оповіщенням власника, на основі використання модуля ESP32-CAM.

Було створено програмне забезпечення для безпеки будинку з розпізнаванням обличчя при наближенні людини та надсиланням повідомлення у Telegram у разі відсутності обличчя людини в списку дозволених, або неможливості його розпізнати.

Для розпізнавання обличчя використовуються бібліотека "esp_camera.h" (CameraWebServer), за допомогою якої можливо підключитись до модуля локально з браузера, продивитись як працює модуль камери та зробити зразки обличчя, з якими будуть порівнюватись люди, що потрапляли в зону видимості модуля.

Апаратна частина складається з модуля ESP32-CAM, до якого під'єднана камера OV2640, датчика руху, та за потреби акумулятора. Для функціонування комплексу треба записати програму у модуль ESP32-CAM за допомогою програматора, перед цим додавши дані щодо підключення Wi-Fi мережі, у якій є доступ до інтернету. Потрібно розташувати модуль у визначеному місці (наприклад біля вхідних дверей) та підключити живлення (з акумулятора або по USB кабелю), після вмикання модуль буде працювати автономно.

Таким чином, було створено програмно-апаратне рішення для системи безпеки будинку, основною перевагою якого є низька вартість, компактність, простота у використанні. За потреби рішення може бути легко модифіковане шляхом заміни камери для підвищення якості та інтегроване в систему Розумний будинок.