

ПІДКЛЮЧЕННЯ СИСТЕМИ РОЗПІЗНАВАННЯ ОБЛИЧ ДО ЗОВНІШНІХ ПРИСТРОЇВ (НА ПРИКЛАДІ МІКРОКОНТРОЛЕРУ НА БАЗІ ARDUINO)

Новікова Д. А., Гардер С. Є.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

У сучасному світі, де технології швидко розвиваються і вдосконалюються, системи обмеження доступу за допомогою розпізнавання облич стають все більш актуальним завданням для багатьох сфер життя. На сьогоднішній день для ідентифікації людини застосовуються біометричні способи – відбиток пальця, сканування обличчя, сітківки ока. Але у зв'язку з присутністю великої кількості камер спостереження у всіх аспектах життя людини, все більш актуальним стають розробки в розпізнаванні облич. У розробці системи обмеження доступу існує два важливих етапи – розробка алгоритму розпізнавання облич та підключення цього алгоритму до зовнішніх запобіжних пристроїв за допомогою контролера, який відправляє відповідні команди (надати або заборонити доступ) до цих запобіжних пристроїв.

Мета роботи полягає в тому, щоб реалізувати підключення алгоритму розпізнавання облич до зовнішнього пристрою з використанням мікроконтролера для створення системи контролю та управління доступом на територію навчального закладу.

Програмний продукт написаний на мові програмування Python, C++ та розділений на два етапи. Першим етапом є інженерна реалізація – приведення системи мікроконтролер-пристрій до робочого стану, а саме підключення світлодіодів до мікроконтролеру за допомогою дротів для макетування, резисторів та макетної плати. Другий етап включає в себе процес відправки та отримання рішення щодо допуску об'єкта на території навчального закладу. Це відбувається після запуску програмного коду «FindFaceFromCam», в якому реалізовано алгоритм розпізнавання облич. За допомогою можливостей бібліотеки PySerial відповідь алгоритму розпізнавання облич відправляється на активний порт мікроконтролеру. На основі отриманої відповіді мікроконтролер приймає рішення – подавати струм на запобіжний пристрій або ні.

Коли до навчального процесу долучаються нові студенти або викладачі, за допомогою файлу з програмним кодом «CreateDatabase» можливе доповнення бази даних або повне перезавантаження у випадку, якщо програмний продукт буде використовуватись на іншому підприємстві.

Результатом дипломної роботи є програмна та інженерна реалізація системи контролю та управління доступом на територію навчального закладу з використанням технології розпізнавання облич, яка проводить ідентифікацію людини за допомогою зображення, отриманого з веб-камери та.