

Resumen

El desafío de desarrollar sistemas que permitan agilizar y mejorar los procesos de identificación y registro en puntos de control de acceso ha impulsado la implementación de soluciones tecnológicas avanzadas cubriendo las demandas crecientes de seguridad en diversos entornos. El presente proyecto plantea implementar un prototipo basado en conceptos de IoT y Edge Computing que sea capaz de extraer información del nombre, número de identificación y fotografía de una credencial como la cédula de identidad ecuatoriana utilizando algoritmos de detección facial y reconocimiento óptico de caracteres (OCR) tales como *Haar Cascade* y *Tesseract OCR* implementados en una placa de desarrollo edge computing Nvidia, para luego enviar automáticamente el registro a una base de datos de un servidor web y finalmente mostrar esta información en un navegador web. Se realizaron pruebas de funcionamiento para evaluar el desempeño del prototipo y garantizar su confiabilidad en un entorno real. Este proyecto busca aportar una solución innovadora para la automatización de la identificación y registro de personas en puntos de acceso a establecimientos, lo cual tiene aplicaciones en diversos sectores, como control de fronteras, seguridad física en empresas, instituciones gubernamentales y otros espacios de gran afluencia de personas. Se espera que los resultados obtenidos de este proyecto sirvan como una valiosa contribución para futuras implementaciones y desarrollos tecnológicos en el campo del reconocimiento de documentos en tiempo real.

Palabras clave: Control de acceso, algoritmos de detección, edge computing, seguridad física

Abstract

The challenge of developing systems to improve identification and registration processes at access control points has driven the implementation of advanced technological solutions to meet the growing demands of security in various environments. This project proposes to implement a prototype based on IoT and Edge Computing concepts that is capable of extracting information from the name, identification number and photograph of a credential such as the Ecuadorian identity card using face detection and optical character recognition (OCR) algorithms such as Haar Cascade and Tesseract OCR implemented on a Nvidia edge computing development board, and then automatically send the record to a web server database and finally display this information in a web browser. Functional tests were conducted to evaluate the performance of the prototype and ensure its reliability in a real environment. This project seeks to provide an innovative solution for the automation of the identification and registration of people at access points to establishments, which has applications in various sectors, such as border control, physical security in companies, government institutions and other sites with agglomeration of people. It is expected that the results obtained from this project will serve as a valuable contribution for future implementations and technological developments in the field of real-time document recognition.

Keywords: Access control, detection algorithms, edge computing, physical security.