

## Resumen

En la actualidad, la creciente preocupación por la seguridad de las personas y el avance tecnológico vigente tiene un gran impacto a nivel social. El desarrollo de dispositivos IoT ha permitido explorar nuevas posibilidades para mejorar la seguridad mediante la recopilación y análisis de datos en tiempo real. Este proyecto se enfoca en diseñar y construir un dispositivo IoT innovador que combine servicios de posicionamiento global con un sistema de recomendación de lugares peligrosos, utilizando tecnologías avanzadas como GPS, mapas de calor y técnicas de web scraping. El principal objetivo de este proyecto es desarrollar un dispositivo IoT capaz de proporcionar recomendaciones en tiempo real sobre lugares peligrosos cercanos a la ubicación del usuario, con el fin de mejorar la seguridad personal. El diseño y ejecución de este proyecto se basa en la investigación y análisis de web scraping, el diseño de dispositivos IoT en conjunto con la implementación de un sistema de recomendación en donde se desarrollará un algoritmo de procesamiento de datos para el análisis respectivo de la información recopilada y generar recomendaciones sobre los sitios alternos que no representen peligro. La integración del sistema de recomendaciones se refleja en un mapa de calor que por medio de una aplicación móvil podrá facilitar al usuario visualizar de forma intuitiva los puntos peligrosos de Santo Domingo. Se espera obtener como resultado un dispositivo IoT funcional que sea capaz de recopilar datos de posicionamiento global, analizar la información en tiempo real y proporcionar recomendaciones sobre lugares peligrosos de Santo Domingo.

**Palabras clave:** Web scraping, dispositivos IoT, GPS, traccar, mapas de calor.

### **Abstract**

Nowadays, the growing concern for people's security and the current technological advancement has a great impact on a social level. The development of IoT devices has allowed exploring new possibilities to improve security by collecting and analyzing data in real time. This project focuses on designing and building an innovative IoT device that combines global positioning services with a system for recommending dangerous places, using advanced technologies such as GPS, heat maps and web scraping techniques. The main objective of this project is to develop an IoT device capable of providing real-time recommendations about dangerous places near the user's location, in order to improve personal safety. The design and execution of this project is based on the research and analysis of web scraping, the design of IoT devices in conjunction with the implementation of a recommendation system where a data processing algorithm will be developed for the respective analysis of the information collected and generate recommendations on alternative sites that do not represent danger. The integration of the recommendation system is reflected in a heat map that, through a mobile application, will allow the user to intuitively visualize the dangerous spots in Santo Domingo. The expected result is a functional IoT device capable of collecting global positioning data, analyzing the information in real time and providing recommendations on dangerous places in Santo Domingo.

**Keywords:** Web scraping, IoT devices, GPS, traccar, heat maps.