

Resumen

Hoy en día el Internet es la base principal de comunicación donde los avances de la tecnología enfocada al Internet de las Cosas es una realidad que se ve involucrada en ámbitos de estudio e investigación para las industrias. Es así como las grandes empresas dedican gran cantidad de tiempo y recursos por la búsqueda de la mejor y adecuada implementación de un sistema conformado con nuevos protocolos de comunicación junto con la integración de servicios y la factible interacción del hombre con la tecnología. Por estas razones surge la propuesta de una arquitectura Cloud IoT orientada a robótica móvil utilizando para la comunicación, tecnología de largo alcance como lo es LoRa y además ofrecer la capacidad de reconocimiento de imágenes a través de Cloud Computing, el robot está destinado para exploración de lugares no aptos para el acceso humano. La arquitectura está estructurada por la capa Edge computing que integra al robot móvil, Fog computing con los protocolos de comunicación a larga distancia, el Cloud computing para la orquestación del uso de microservicios y mensajería MQTT para finalmente terminar con el Front End correspondiente a la interfaz de usuario. Tanto la funcionalidad, usabilidad y eficiencia fueron evaluadas a través de múltiples pruebas que resultaron ser satisfactorias en la implementación del proyecto.

PALABRAS CLAVES:

- **ARQUITECTURA ORIENTADA A SERVICIOS**
- **COMUNICACIÓN A LARGA DISTANCIA**
- **CLOUD COMPUTING**
- **MQTT**

Abstract

Nowadays the Internet is the main basis of communication where the advances in technology focused on the Internet of Things is a reality that is involved in areas of study and research for industries. This is how large companies dedicate a great amount of time and resources in the search for the best and adequate implementation of a system conformed with new communication protocols together with the integration of services and the feasible interaction of man with technology. For these reasons arises the proposal of a Cloud IoT architecture oriented to mobile robotics using for communication long-range technology such as LoRa and also offer the ability to image recognition through Cloud Computing, the robot is intended for exploration of places not suitable for human access. The architecture is structured by the Edge computing layer that integrates the mobile robot, Fog computing with long distance communication protocols, Cloud computing for the orchestration of the use of microservices and MQTT messaging to finally finish with the Front End corresponding to the user interface. Both the functionality, usability and efficiency were evaluated through multiple tests that proved to be satisfactory in the implementation of the project.

KEYWORDS:

- **SERVICE-ORIENTED ARCHITECTURE**
- **LONG DISTANCE COMMUNICATION**
- **CLOUD COMPUTING**
- **MQTT**