

CAPTURA DE VARIABLES PARA ALERTA TEMPRANA DE INCENDIOS FORESTALES Y SU ALMACENAMIENTO PARA INTEGRACIÓN A SISTEMAS DE PREDICCIÓN MEDIANTE UTILIZACIÓN DE REDES INALÁMBRICAS DE SENSORES

Elgueta Rodrigo Atilio - rodrigo.elgueta@um.edu.ar
 Miguel Mendez-Garabetti - miguel.mendez@um.edu.ar

CONTEXTO

El presente trabajo de I+D se desarrolla como proyecto de Investigación de tesis de posgrado presentado y aprobado en la Maestría en Teleinformática, Dirección de Posgrado, perteneciente a la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Mendoza, (Ciudad, Mendoza).

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Identificación y selección de elementos a monitorear

Estudio de la zona que se desea monitorear

Definición de Infraestructura

WSN para la adquisición de datos. Una puerta de enlace para conexión y envío de datos a internet. Servicios para el tratamiento de la información: EMQ para la administración de mensajes MQTT. MariaDB como base de datos para el almacenamiento de variables obtenidas, Python como lenguaje para generar interfaces y adaptación de variables.

Definición de WSN

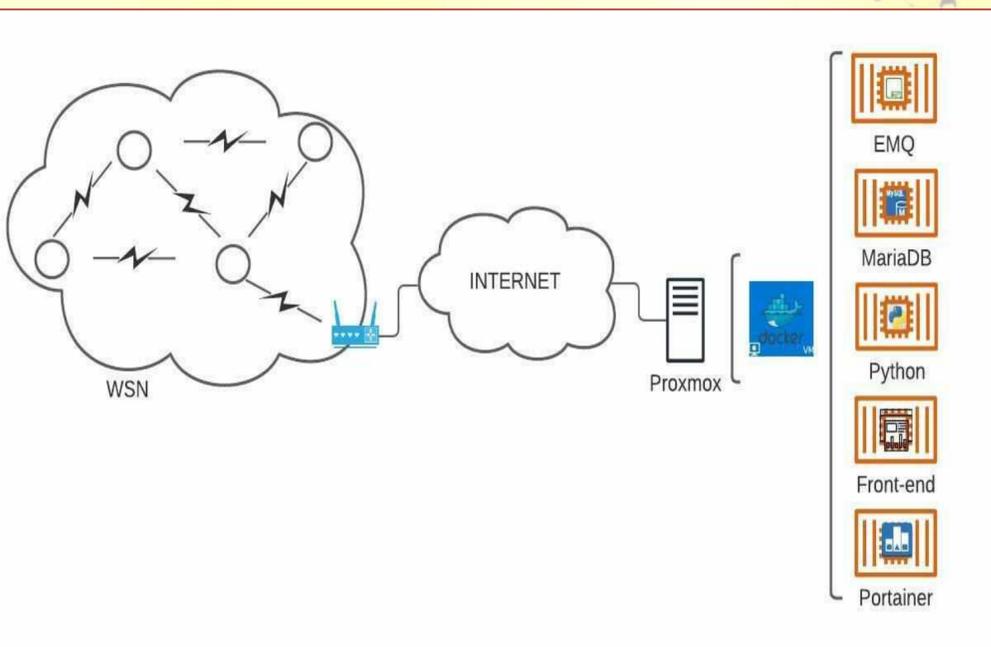
Se utilizó una WSN con topología en malla dinámica, donde los dispositivos se conectan entre sí cambiando las rutas de envío de información según la necesidad o pérdida de alguno de ellos

Protocolos y primitivas de conexión

Se realizó un laboratorio para la captura de datos utilizando dispositivos ESP 8266 mediante el protocolo IEEE 802.11b/g/n

Almacenamiento de Datos

Mediante el almacenamiento de los datos recolectados, se puede obtener estadísticas y variables que pueden ser utilizadas por sistemas de predicción



MÁS INFO:

Escanea el QR para acceder a la Información Completa:



<https://sites.google.com/view/wicc-2023/inicio>

RESULTADOS OBTENIDOS

El presente proyecto, si bien sólo ha sido probado en laboratorio, posee el potencial para brindar la flexibilidad necesaria que le permita implementarse tanto en equipos de monitoreo estáticos como en aquellos desplegados sobre frentes de incendio. Además, por el uso del protocolo MQTT para el envío de mensajes con los datos recolectados, puede integrarse y formar parte de otras tecnologías y topologías de red. Un ejemplo de ello sería la formación de pequeñas células WSN distribuidas en los extremos de otra red de mayor alcance para la recolección de datos. Respecto a la incorporación de datos a sistemas de predicción, el almacenamiento de datos permite que a partir de los mismos, se realicen conversiones de medidas y se utilicen como entradas de variables en sistemas de predicción de comportamiento de incendios. Por lo tanto, el despliegue del presente proyecto, podría colaborar en gran medida en la generación de alertas de ocurrencia de incendios forestales así como en el planeamiento estratégico de la lucha contra el fuego, generación de estadísticas y facilitaría la incorporación de datos reales en sistemas de predicción de comportamiento de incendios forestales.

FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

La línea de I+D presentada está vinculada con el desarrollo de una tesis de posgrado de la Maestría en Teleinformática de la Universidad de Mendoza por parte del Ing. Rodrigo Atilio Elgueta y dirigida por Dr. Ing. Miguel Méndez-Garabetti quien es estudiante de la.