

RESUMEN

El presente trabajo corresponde al diseño e implementación de un sistema robótico de monitoreo e interpretación de signos vitales de personas de edad avanzada basado en Openhab. El objetivo principal se centra en la implementación un sistema que permita monitorear los signos de vitales (Temperatura, ritmo cardíaco y detección de caídas) de personas de edad avanzada a través de una pulsera inteligente dotada de sensores no invasivos y altamente confiables que mediante algoritmos basados en software libre sea capaz de interpretarlos y transmitirlos inalámbricamente por radio frecuencia a una plataforma e interfaz de usuario HMI. Como parte del mismo sistema, el diseño e implementación de un robot diferencial teledirigido capaz de transmitir datos de video a la misma plataforma inalámbrica en tiempo real para monitorear el estado del adulto mayor. Se realiza un estudio comparativo con dispositivos comerciales para determinar la fiabilidad de los datos obtenidos de la medición de los signos vitales y velocidad de respuesta del sistema. Además, se muestra un estudio de la autonomía energética, ergonomía y costo de implementación.

PALABRAS CLAVES:

- **SISTEMA ROBÓTICO**
- **MONITOREO**
- **PULSERA INTELIGENTE**
- **ROBOT DIFERENCIAL**
- **SIGNOS VITALES**
- **SISTEMA INALÁMBRICO**
- **OPENHAB**

ABSTRACT

The present project corresponds to the design and implementation of a robotic system of monitoring and interpretation of vital signs of elderly people based on openhab. The main objective is to implement a system that allows the monitoring of vital signs (Temperature, heart rate and fall detection) of elderly people through a smart bracelet equipped with non-invasive and highly reliable sensors that using algorithms based on free software is Capable of interpreting and transmitting them wirelessly by radio frequency to a platform and HMI user interface. As part of the same system, the design and implementation of a remote-controlled differential robot capable of transmitting video data to the same wireless platform in real time to monitor the condition of the older adult. A comparative study with commercial devices is performed to determine the reliability of the data obtained from the measurement of vital signs and speed of response of the system. Also, it shows an study of the energy autonomy, ergonomics and cost of implementation.

KEYWORDS:

- **ROBOTIC SYSTEM**
- **MONITORING**
- **SMART BRACELET**
- **DIFFERENTIAL ROBOT**
- **VITAL SIGNS**
- **WIRELESS SYSTEM**
- **OPENHAB**