

Aplicación de sistemas operativos en tiempo real en el diseño de Dispositivos médicos

Wilver Auccahuasi¹, Sandra Meza², Emelyn Porras³, Milagros Reyes⁴, Oscar Linares⁵, Karin Rojas⁶, Miryam Inciso-Rojas⁷, Tamara Pando-Ezcurra⁸, Gabriel Aiquipa⁹, Yoni Nicolás Rojas¹⁰ y Aly Auccahuasi¹¹

^{1,3,4} Universidad Científica del Sur, Lima, Perú

² Universidad ESAN, Lima, Perú

⁵ Universidad Continental, Huancayo, Perú

⁶ Universidad Tecnológica del Perú, Lima, Perú

⁷ Universidad Privada del Norte, Lima, Perú

⁸ Universidad privada Peruano Alemana, Lima, Perú

⁹ Universidad Tecnológica de los Andes, Apurímac, Perú

¹⁰ Escuela Superior la Pontificia, Ayacucho, Perú

¹¹ Universidad de Ingeniería y Tecnología, Lima, Perú

Abstracto

Los equipos médicos juegan un papel muy importante en el cuidado de las personas, para ello deben ser diseñados con la funcionalidad que asegure el funcionamiento y rendimiento, estos equipos se caracterizan por estar integrados por hardware y software, a través del cual se gobiernan todos los recursos, uno de los requisitos que se piden a estos equipos, es la confiabilidad, entendiendo como realizar determinadas tareas cuando sea necesario, para asegurar la continuidad de la vida del paciente. En este trabajo recomendamos cómo utilizar un sistema operativo en tiempo real, basado en la distribución FreeRTOS en su versión para ser utilizado en dispositivos embebidos, los resultados están relacionados con su uso con el cual podemos describir las ventajas que podemos lograr usando Estos sistemas cuando estamos en la etapa de diseño de equipos médicos, el método presentado se puede escalar y aplicar dependiendo de los requisitos de los equipos médicos, los cuales pueden usarse tanto en dispositivos integrados como en arquitecturas de procesadores de escritorio.

Palabras clave

Programación, FreeRTOS, Tiempo real, algoritmos, tareas, Tiempo de ejecución.

1. Introducción

Las condiciones actuales originadas por la pandemia del COVID-19, permiten el aumento de la desarrollo de equipos médicos, muchas universidades e instituciones de investigación están dirigiendo sus esfuerzos para desarrollar equipos médicos, según el nivel de complejidad. La unidad principal relacionada con el control del equipo está relacionado con una unidad de procesamiento de datos, que puede ser un procesador o un microcontrolador, la elección dependerá del nivel de complejidad del equipo y de los procesos a realizar. El principal problema es la ejecución de tareas según niveles de prioridad. Revisando En la literatura encontramos trabajos donde los sistemas operativos en tiempo real y las diversas aplicaciones que requieren que se apliquen.

Se encontraron trabajos referidos al desarrollo de equipos médicos los cuales deben tener clara

ACM-2022: Conferencia sobre algoritmos, informática y matemáticas, 29 al 30 de agosto de 2022, Chennai, India.

CORREO ELECTRÓNICO: wilver.auccahuasi@upn.edu.pe (Wilver Auccahuasi)

ORCID: 0000-0001-8820-4013 (Wilver Auccahuasi)

© 2022 Copyright de este artículo de sus autores.

Usado permitido bajo la Licencia Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0).

Workshop Proceedings

Actas del taller CEUR (CEUR-WS.org)