



Nombre: Dennys Alexander Pucha Carrera

Paralelo: 4to "A"

Fecha: 17/05/2023

Asignatura: Sistemas Operativos

Docente: Ing. Hernán Leonardo Torres Carrión M.Sc.

ENSAYO Nº 3

1. Tema

Sistemas Embebidos

2. Antecedentes

El estudio de los sistemas embebidos y su importancia en las industrias 4.0 y 5.0 es un aspecto muy relevante en especial para mi y para los estudiantes de ingeniería en computación ya que permite conocer mas sobre estos sistemas y su función en las principales áreas de tecnología en la actualidad.

El IoT y la interconexión de dispositivos son aspectos clave de las industrias 4.0 y 5.0, y los sistemas embebidos son una herramienta fundamental para permitir la conexión y transferencia de datos entre dispositivos, es importante entender cómo funcionan los sistemas embebidos en el contexto del IoT y cómo pueden ser diseñados e implementados para la creación de redes de sensores y la recopilación y análisis de datos en tiempo real.

Además, el conocer la seguridad de los sistemas y datos es un aspecto crucial en las industrias 4.0 y 5.0, y los sistemas embebidos pueden integrar funciones de seguridad y cifrado para proteger los datos y sistemas electrónicos, por último, es fundamental el estudiar los sistemas embebidos y su importancia en las industrias 4.0 y 5.0 es su aplicación en la automatización de procesos. La eficiencia en la producción es un factor clave en las industrias modernas, y los sistemas embebidos pueden ser diseñados para controlar y automatizar procesos en diversos ámbitos, como la fabricación de productos, la logística y el transporte, entre otros.



3. Descripción

Para comenzar con el entendimiento de los sistemas embebidos es de suma prioridad conocer algunas definiciones sobre los mismos, cabe recalcar que estas definiciones están muy relacionadas con la importancia de estos sistemas embebidos en las industrias 4.0 y 5.0.

- De manera general se puede decir que un sistema embebido es un sistema de computación diseñado para realizar funciones específicas, y cuyos componentes se encuentran integrados en una placa base, además estos sistemas poseen un microprocesador que cuenta con memoria reducida integrada en el mismo chip. [1]
- Los sistemas embebidos se consideran herramientas de computación utilizadas para ejecutar tareas de control, es decir un sistema embebido se encarga de llevar a cabo una o varias funciones dedicadas. De este modo, esta tecnología tiene la finalidad de cubrir necesidades concretas, en estos sistemas se reduce el tamaño de la solución tecnológica.[2]
- Un sistema embebido es un dispositivo electrónico especializado que está diseñado para realizar tareas específicas y que se integra en otros sistemas o productos más grandes. Estos dispositivos son capaces de procesar datos y ejecutar instrucciones, lo que les permite controlar y gestionar determinadas funciones de forma autónoma. Estos sistemas son esenciales para la implementación de soluciones de la industria 4.0 y la 5.0, ya que permiten la recopilación y análisis de datos en tiempo real para mejorar la eficiencia y la productividad.[3]

Partiendo de estas definiciones podemos considerar que los sistemas embebidos son sistemas integrados en una placa base, es decir se podría considerar sistemas compactos y de finalidad o propósito definido es decir estos sistemas embebidos se consideran dispositivos capaces de

procesar o realizar tareas de manera autónoma pero que esta diseñada para cumplir necesidades concretas.

Considerando todos estos aspectos sobre los sistemas embebidos relacionamos todos estos términos con la industria 4.0 y 5.0 pero antes de comparar la importancia de estos sistemas en dichas industrias es de mucha relevancia conocer que son estas industrias y su importancia.

Comenzando con la industria 4.0 se dice que es aquella que se refiere a la cuarta revolución industrial, la cual tiene por importancia integrar tecnologías digitales en la creación de bienes y servicios. Esta industria se basa en la interconexión o comunicación de máquinas, procesos y sistemas para permitir la automatización, la recopilación y análisis de datos en tiempo real, y la toma de decisiones autónoma, [3]

Esta industria utiliza tecnologías como el internet de las cosas, inteligencia artificial, machine learning, etc., es así que utiliza estas tecnologías para generar una nueva forma de producción y personalización de productos con gran flexibilidad y con gran demanda en el mercado.

Por otra parte, la industria 5.0 es una revolución tecnológica pretende potenciar la transformación del sector industrial en espacios inteligentes basados en IoT (internet de las cosas) y en computación cognitiva, lo que intenta esta industria tecnológica es unir máquinas y humanos o, en otras palabras, desarrollar la Inteligencia Artificial para que pueda realizar procesos similares a los que ejecuta el pensamiento humano.[4]

Lo que propone la industria 5.0 es mejorar la colaboración entre máquinas y humanos para mejorar la productividad y la eficiencia.

Dicho esto, se puede ahora si considerar la importancia de estos sistemas embebidos tanto en la industria 4.0 y 5.0.

Para esto se presenta a continuación un cuadro comparativo de mi autoría que ayudara especificar de mejor manera la importancia de estos.

SISTEMAS EMBEBIDOS

Importancia en la industria

4.0

Control de procesos: Los sistemas embebidos permiten controlar procesos de producción complejos y tomar decisiones en tiempo real, lo que aumenta la eficiencia y reduce costos.

Seguridad: Garantizan la seguridad de los procesos de producción, reduciendo los riesgos para los trabajadores y la empresa.

Flexibilidad: Permiten a las empresas adaptarse rápidamente a los cambios en la demanda del mercado

Automatización: permiten la automatización de los procesos de producción.

Optimización de la producción: Reducen los costos y aumentan la eficiencia.

5.0

Interacción humano-máquina: Permiten una mayor interacción y cooperación entre humanos y máquinas, lo que aumenta la eficiencia y reduce los errores.

Integración de sistemas: Los sistemas embebidos se utilizan para integrar sistemas y tecnologías heterogéneas, lo que permite una mayor eficiencia y una mejor planificación.

Inteligencia artificial: Permiten una mayor eficiencia y una mejor toma de decisiones en los procesos de producción.

Flexibilidad mejorada: Mayor eficacia en los procesos de adaptación dando paso a eficiencia ante cambios

Experiencia con el cliente: Los sistemas embebidos se utilizan para recopilar y analizar datos sobre el comportamiento y las preferencias de los clientes, lo que puede ayudar a las empresas a mejorar la experiencia del cliente y a aumentar la satisfacción del mismo

Con el cuadro comparativo que se ha presentado, se puede observar cómo los sistemas embebidos son importantes para Industria 4.0 donde se pueden destacar las características de optimización de procesos, mayor eficiencia energética, flexibilidad en la producción, entre otras. Por otro lado, en la Industria 5.0, se puede observar cómo se enfoca más en la integración de la inteligencia artificial y la interacción hombre-máquina.

A través de esta comparación, se puede determinar que los sistemas embebidos son una herramienta clave para el avance de la industria, ya que aportan soluciones para mejorar la producción, la eficiencia, la calidad y la seguridad de los procesos. Además, los sistemas embebidos son cada vez más importantes debido a la creciente necesidad de adaptarse a los cambios del mercado, la digitalización y la automatización de los procesos.

4. Conclusiones

- El uso de los sistemas embebidos tiene un uso muy interesante hoy en día ya que son parte fundamental de muchos procesos como inteligencia artificial, machine learning e incluso teniendo un gran papel en nuevos ámbitos como el internet de las cosas
- Las ventajas de los sistemas embebidos son muy altas tales como el costo, tamaño, etc., lo que permite a las empresas generar un alto número de estos haciendo que el procesamiento de tareas específicas sea mucho más rápido y más eficiente.
- La industria 4.0 y 5.0 se ve muy beneficiada de todas las ventajas otorgadas por los sistemas embebidos, dando paso a nuevos avances en inteligencia artificial e incluso en la generación de nuevos servicios o productos tecnológicos.
- La generación de nuevo conocimiento partiendo de los sistemas embebidos es algo muy interesante ya que está dando paso a nuevos descubrimientos tecnológicos además de generación de productos o servicios más centrados en las personas.



5. Bibliografía

[1] J. A. García y J. A. Pérez, Info Sistemas Embebidos. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid, 2015. Obtenido de:

https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/39032903/Info_Sistemas_Embebidos-libre.pdf

[2] S. Salas, Todo sobre sistemas embebidos. Lima: Macro, 2019. Obtenido de:

<https://www.casadellibro.com/libro-todo-sobre-sistemas-embebidos/9786123180331/7654068>

[3] M. A. Aceves Fernández, Hablemos Embebido: Guía para Diseñar Sistemas Embebidos.

México: Oasys Software, 2019. Obtenido de: <https://www.amazon.com.mx/Hablemos-Embebido-Dise%C3%B1ar-Sistemas-Embebidos/dp/6079824310>

[4] J. A. García y J. A. Pérez, Los Sistemas Embebidos en la Industria 4.0. Madrid:

Universidad Politécnica de Madrid, 2017. Obtenido de:

<https://www.researchgate.net/publication>