A picture containing icon

Description automatically generatedLogo

Description automatically generatedINSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO

**ACTIVIDAD 01**

ALUMNO: MALAGON BAEZA ALAN ADRIAN

GRUPO: 6CM3

U.A: SISTEMAS EN CHIP

PROFESOR: FERNANDO AGUILAR SÁNCHEZ

CIUDAD DE MÉXICO A 27 DE FEBRERO DE 2023

**1.- ¿Qué es un microcontrolador?**

Es un dispositivo que comparte características con una computadora, ya que este cuenta con una CPU, memoria RAM y memoria ROM. Es muy utilizado como cerebro de un sistema informático y motor que activa todas las funciones de un equipo; en la industria es utilizado como un complemento en la automatización de diversas operaciones.[1]

**2.- ¿Qué es un microprocesador?**

Es el motor de cálculo completo que es fabricado usualmente en una placa de silicio. Es el corazón de muchos dispositivos tales como computadoras, servidores, laptops, celulares, entre otros. Existen muchos modelos de microprocesadores en el mercado, sin embargo, todos hacen las mismas operaciones (aritméticas y lógicas), aunque algunos tienen diferentes tecnologías que marcan la diferencia en cuanto a la realización de las operaciones. El microprocesador es el encargado de ejecutar las instrucciones y tareas que le solicita el equipo en el que está instalado.[2]

**3.- ¿Qué es arquitectura Von Neumann?**

Es la arquitectura en la que están basados la mayoría de los procesadores para PC. En esta arquitectura se identifican los componentes comunes que tienen todos los procesadores, los cuales son: Unidad de Control, ALU, memoria, dispositivos de entrada y dispositivos de salida. No es la única arquitectura que se tiene, sin embargo, es la más utilizada por los fabricantes de procesadores.[3]

**4.- ¿Qué es arquitectura Harvard?**

Es una configuración para los procesadores de computadoras en la que los datos e instrucciones de un programa se encuentran separados en celdas de memoria, en las que se puede acceder de forma independiente. Los procesadores que utilizan esta arquitectura contienen dos áreas separadas: una para las instrucciones y otra para los datos. Lo que distingue a esta arquitectura es la capacidad de almacenar los datos separados físicamente, proporcionando diferentes rutas de señal para las instrucciones y los datos.[4]

**5.- ¿Qué es Arquitectura Abierta?**

Es un sistema de hardware, software o red que los usuarios pueden ampliar para proporcionar una nueva funcionalidad o mejorar alguna existente. En cuanto al software, la arquitectura abierta significa que, mientras un programa es desarrollado se ofrece el código fuente o un kit de desarrollo para permitir que los usuarios puedan editar partes del código para añadir complementos o extensiones para realizar nuevas tareas. Por otro lado, para el hardware, se construye este mismo de tal forma que el usuario pueda agregar hardware adicional o modificar algún elemento para aumentar las capacidades del equipo o simplificar alguna tarea existente.[5]

**6.- ¿Qué es Arquitectura Cerrada?**

Es la arquitectura que es inmodificable por los desarrolladores ajenos a la compañía propietaria del software o hardware. Una persona, compañía, corporación o fundación poseen los derechos de autor del producto software o hardware desarrollado, teniendo la facultad de prohibir el uso del producto con cualquier otro propósito para el cual no fue desarrollado. Los usuarios no pueden estudiar cómo funciona ni adaptarle mejoras y mucho menos publicar dichas mejoras. En el caso del hardware, el usuario no puede utilizar hardware ajeno al que el desarrollador haya aprobado con anterioridad.[6]

**7.- ¿Qué partes componen un microprocesador?**

Un microprocesador se compone principalmente de una unidad aritmética y lógica (ALU), una unidad de control y una matriz de registro. En la ALU se llevan a cabo todas las operaciones aritméticas y lógicas sobre los datos recibidos de los dispositivos de entrada o memoria. La matriz de registro consiste en una serie de registros que actúa como ubicaciones temporales de memoria de acceso rápido para procesar los datos. Por su parte, la unidad de control gestiona el flujo de instrucciones y datos en todo el sistema. El microprocesador toma la entrada de los periféricos conectados, la procesa según las instrucciones dadas en la memoria, y finalmente produce una salida.[2]

**8.- ¿Qué partes componen un microcontrolador?**

Se componen principalmente por un generador de reloj, memoria, periféricos de E/S, y una CPU. El generador de reloj es el encargado de generar impulsos con una frecuencia específica; se pueden tartar de elementos mecánicos, electrónicos, eléctricos, o de conjuntos, que se requieren para el procesamiento de información y para la sincronización. La memoria abarca los diversos objetos del microcontrolador que se usan para guardar datos durante un periodo de tiempo específico. Los periféricos de E/S consisten en sistema que usan este elemento para comunicarse con la zona externa; los dispositivos que son de entrada facilitan la introducción de datos en el microcontrolador, mientras que los de salida permiten que éste la saque al exterior. La CPU tiene la función de ejecutar las instrucciones guardadas en la memoria.[7]

**9.- ¿Qué es un sistema embebido?**

Es un sistema electrónico diseñado para realizar pocas funciones en tiempo real, según sea el caso. Al contrario de lo que ocurre con las computadoras, las cuales tienen un propósito general, ya que están diseñadas para cubrir un amplio rango de necesidades y los Sistemas Embebidos se diseñan para cubrir necesidades específicas. En un Sistema Embebido la mayoría de los componentes se encuentran incluidos en la placa base (la tarjeta de video, audio, módem) y muchas veces los dispositivos resultantes no tienen el aspecto de lo que se suele asociar a una computadora.[8]

**10.- ¿Qué es mejor un microprocesador o un microcontrolador?**

Un sistema completo integra adecuadamente tanto los microprocesadores como los microcontroladores, sin embargo, cada componente tiene ventajas sobre el otro que lo pueden hacer destacar para realizar una tarea en específica. El microprocesador tiene más potencia de cálculo ya que puede operar a frecuencias que llegan a los GHz; tienen mayor capacidad en memoria RAM y ROM debido a que estos componentes se conectan de forma externa al microprocesador para complementar su uso; el desarrollo de aplicaciones para un microprocesador es más rápido. Por otro lado, el microcontrolador posee un menor costo de implementación; incluye todos los componentes que necesita para trabajar en una pequeña placa, por lo que no será necesario conectar más componentes y esto logra que su tamaño sea reducido; escribir un código para un microcontrolador es muy rápido, sin embargo, el desarrollo es más complejo; su alto nivel de integración reduce los niveles de interferencia electromagnética.[9]

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

[1] GSL Industrias, “Industriasgsl.com / Venta de Suministros Industriales,” *Industrias GSL*, Jul. 15, 2021. <https://www.industriasgsl.com/blog/post/que_es_un_microcontrolador> (accessed Feb. 02, 2022).

[2] M. Á. Navas, “Qué es y para qué sirve el microprocesador o CPU,” *Profesional Review*, Feb. 28, 2018. <https://www.profesionalreview.com/2018/02/28/que-es-para-que-sirve-microprocesador/> (accessed Feb. 02, 2022).

[3] J. Roca, “Arquitectura Von Neumann, características y limitaciones,” *HardZone*, Oct. 06, 2021. <https://hardzone.es/tutoriales/rendimiento/von-neumann-limitaciones/> (accessed Feb. 02, 2022).

[4] H. S. Corvo, “Arquitectura Harvard: origen, modelo, cómo funciona,” *Lifeder*, Oct. 23, 2019. <https://www.lifeder.com/arquitectura-harvard/> (accessed Feb. 02, 2022).

[5] NetiBang, “¿Qué es la arquitectura abierta?,” *www.netinbag.com*. <https://www.netinbag.com/es/internet/what-is-open-architecture.html> (accessed Feb. 02, 2022).

[6] “Arquitectura abierta y cerrada de ordenadores,” *studylib.es*, 2013. <https://studylib.es/doc/4781/arquitectura-abierta-y-cerrada-de-ordenadores> (accessed Feb. 02, 2022).

[7] PartesDel.com, “Partes del microcontrolador,” *www.partesdel.com*, Sep. 2019. <https://www.partesdel.com/partes_del_microcontrolador.html> (accessed Feb. 02, 2022).

[8] INFOTEC, “SemanticWebBuilder,” *SemanticWebBuilder*, 2001. <http://www.semanticwebbuilder.org.mx/es_mx/swb/Sistemas_Embebidos_Innovando_hacia_los_Sistemas_Inteligentes_>(accessed Feb. 02, 2022).

[9] 330ohms, “Diferencias entre un microprocesador y un microcontrolador,” *330ohms*, Nov. 19, 2020. <https://blog.330ohms.com/2020/11/19/diferencias-microcontrolador-microprocesador/> (accessed Feb. 02, 2022).