

E. P. E. T. N° 8

Docentes: **Rosselot Daniel - Pastran Leonardo**

Curso: 6° 1°

Turno: Tarde

Área curricular: Mantenimiento de Hardware Monousuario

Tema: "Tipos de Arquitectura de Computadoras"

Guía pedagógica N°3

Arquitecturas de Computadores

En las guías anteriores hemos analizado algunas arquitecturas de computadores como las arquitecturas clásicas (Von Neumann y turing).

Pero la pregunta que podemos hacernos es: ¿Que otros tipos de arquitecturas de computadores existen?.

Arquitecturas de Computadores Segmentadas.

Las arquitecturas segmentadas o con segmentación del cauce, buscan mejorar e desempeño realizando paralelamente varias etapas del ciclo de instrucción al mismo tiempo.

El procesador se divide en varias unidades funcionales independientes y se dividen entre ellas el procesamiento de las instrucciones.

Otra aportación frecuente que aumenta el rendimiento del computador es el fomento del paralelismo implícito, que consiste en la segmentación del procesador (pipe-line), descomponiéndolo en etapas para poder procesar una instrucción diferente en cada una de ellas y trabajar con varias a la vez.

La Arquitectura en pipeline

En la informática, el pipeline se emplea en microprocesadores, tarjetas gráficas y software. Los cálculos que se realizan en el proceso de programación deben sincronizarse con un reloj para evitar los tramos más recargados que se detectan entre dos registros.

Segmentar los cálculos, por lo tanto, permite mejorar la frecuencia de trabajo. Este tipo de flujo de datos implica que la salida de una fase es una entrada de otra. Así, los diversos tramos o fases se encadenan a la manera de una tubería, logrando agilizar el flujo a través de este pipeline.

Lo habitual es que la ejecución de estos elementos se desarrolle en paralelo, lo que hace

que se apele a un buffer (un tipo de almacenamiento) cuando los elementos se hallan en posiciones consecutivas.

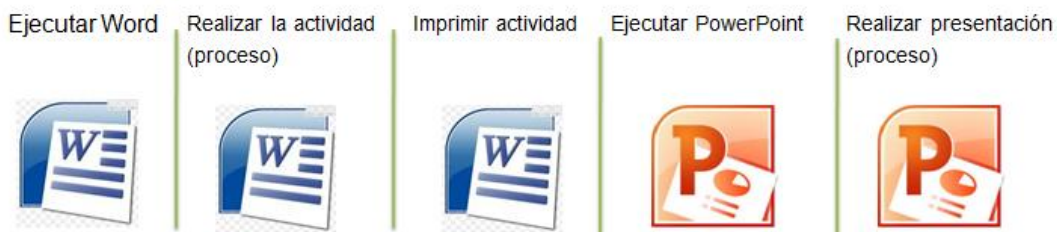
Esta arquitectura consiste en ir transformando un flujo de datos en un proceso comprendido por varias fases secuenciales, siendo la salida de una fase, la entrada de la siguiente fase.

Estas unidades se comunican por medio de una cola de instrucciones en la que la unidad de búsqueda coloca los códigos de instrucción que leyó para que la unidad de ejecución los tome de la cola y los ejecute.

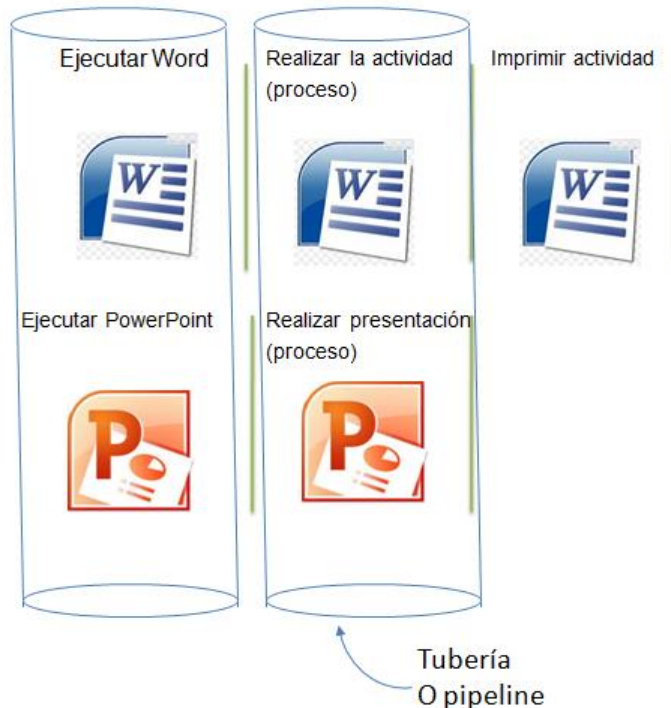
Esta cola se parece a un tubo donde las instrucciones entran por un extremo y salen por el otro. De esta analogía proviene el nombre en inglés: Pipelining o entubamiento.

Ahora veamos una representación de estos dos métodos en informática. Supongamos que ejecutamos Word para realizar un actividad, que luego debemos imprimir, en la actividad en el punto 2 se solicita realizar una presentación en PowerPoint,

En un modelo 1 que no usa pipeline sería así:



Si cada etapa (ejecución, proceso, etc) tarda en ejecutarse 20 segundos, el tiempo total en ejecutar las actividades sería 100 segundos (1 minuto 40 segundos). Si empleamos el pipeline Modelo 2, se puede observar que el tiempo se reduce a 60 segundos, esto es debido a que cuando el Word se ejecuta (abrir aplicación) pasa a la etapa de proceso y como PowerPoint está esperando en la cola de ejecución, se ejecuta es decir no



tiene que esperar a que finalice el Word

Arquitecturas de computadores de Multiprocesamiento

Se trata de un tipo de arquitectura de ordenadores en que dos o más procesadores comparten una única memoria central.

Se caracteriza por el hecho de que varios microprocesadores comparten el acceso a la memoria y periféricos de I/O, normalmente conectados por un bus común.

Se conocen como simétricos, ya que ningún procesador toma el papel de maestro, sino que todos tienen derechos similares en cuanto al acceso a la memoria y periféricos y ambos son administrados por el sistema operativo.

Los sistemas multiprocesos simétricos permiten que cualquier procesador trabaje en cualquier tarea sin importar su localización en memoria; con un propicio soporte del sistema operativo, estos sistemas pueden mover fácilmente tareas entre los procesadores para garantizar eficientemente el trabajo.

Una computadora de este tipo se compone de microprocesadores independientes que se comunican con la memoria a través de un bus compartido. Dicho bus es un recurso de uso común. Por tanto, debe ser arbitrado para que solamente un microprocesador lo use en cada instante de tiempo.

Si las computadoras con un solo microprocesador tienden a gastar considerablemente tiempo esperando a que lleguen los datos desde la memoria, este sistema no mejora ni empeora, lo que sí es que hay varios parados en espera de datos.

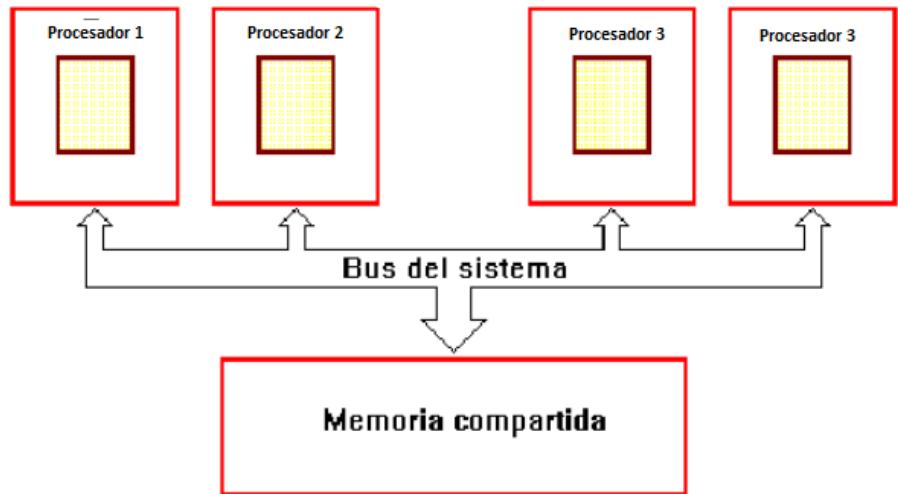
Cuando se desea incrementar el desempeño más allá de lo que permite la técnica de segmentación del cauce (límite teórico de una instrucción por ciclo de reloj), se requiere utilizar más de un procesador para la ejecución del programa de aplicación.

Las CPU de multiprocesamiento se clasifican de la siguiente manera:

- SISO - (Single Instruction, Single Operand) computadoras independientes.
- SIMO - (Single Instruction, Multiple Operand) procesadores vectoriales.
- MISO - (Multiple Instruction, Single Operand) no implementado.
- MIMO - (Multiple Instruction, Multiple Operand) Sistemas de multiprocesamiento, Clusters

Un sistema multiproceso o multitarea es aquel que permite ejecutar varios procesos de forma Concurrente. La ventaja de un sistema multiproceso reside en la operación llamada cambio de contexto. Esta operación consiste en quitar a un proceso de la CPU, ejecutar otro proceso y volver a colocar el primero sin que se entere de nada.

Debido a que este sistema comparte globalmente la memoria RAM, tiene solamente un espacio de memoria, lo que simplifica tanto el sistema físico como la programación de aplicaciones. Este espacio de memoria único permite que un Sistema Operativo multitarea distribuya las tareas entre varios procesadores.



La memoria globalmente compartida también vuelve fácil la sincronización de los datos. Sin embargo, esta memoria global contribuye el problema más grande, conforme se añaden procesadores, el tráfico en el bus de memoria se satura.

Actividad

1. Busque en internet y explique un ejemplo de arquitectura multiprocesador
2. El modelo de arquitectura pipeline, explique dos ventajas

Pueden enviar formato digital realizado en Word o pdf. O tomar una imagen de la actividad realizada desde su cuaderno,

Enviar al email

rosse_daniel@hotmail.com

Directora: Elvira Gonzalez