**Microprocesadores**

Trabajo de Investigación

1. ¿Cuáles son los módulos principales que componen un procesador según la arquitectura de Von Neumann? ¿Existe diferencia con la arquitectura actual? Realiza una comparación.

Actualmente encontramos una diferencia en particular entre la arquitectura de Von Neumann y la actual:

* Módulos según Von Neumann: Unidad de Control, Unidad Aritmética Lógica y una unidad de memoria RAM.
* Módulos Actuales: Unidad de Control, Unidad Aritmética Lógica y uso de memoria caché.

1. ¿Cuáles son los buses que maneja el procesador? Explicar la función de cada uno.

* Bus de Datos: Encargado de manipular los datos.
* Bus de Dirección: Encargado de manipular a que dirección de memoria irán esos datos.
* Bus de Control: Encargado de manipular que se hará con esos datos.

1. ¿Qué diferencia existe entre la memoria caché L1 y L2?

Las principales diferencias entre cada nivel de caché se dan en su velocidad, su capacidad (L1 se maneja en Kb y L2 se maneja en Mb) y su conexión (L1 se conecta directamente al núcleo del procesador mientras que L2 se conecta con L1).

1. ¿Cuál es la diferencia en tecnología de fabricación de memoria caché y la RAM del sistema?

La diferencia tecnológica la encontramos en que la RAM posee transistores capacitivos en donde se debe reescribir la información constantemente para no perderla (lectura y escritura) y eso la transforma en una memoria dinámica, además puede borrarla con mayor velocidad.

Mientras que la memoria caché es estática, no necesita de reescribir la información de manera constante al poseer transistores.

1. ¿Cuál es la función del FSB? ¿Y cuáles son sus remplazos en los procesadores Intel o AMD?

La función del FSB es la de conectar los puentes norte y sur con el microprocesador. Esta tecnología la podemos encontrar en Intel como QuickPath Interconnect (centrada en el puente norte), mientras que en AMD se le conoce como Hiper Transport y se conecta directamente a la memoria.

1. ¿Qué puntos tendrías en cuenta a la hora de elegir un procesador gamer y un desktop?

En caso de un procesador gamer, tomaría en cuenta las siguientes características: El hyper threading, su cantidad de nucleos y la frecuencia.

En caso de un procesador desktop, tomaría en cuenta el precio.

1. ¿En qué consiste el hyper threading y cuales son beneficios que aporta?

El hyper threading consiste en la división del caché L1 de un núcleo en dos partes para simular, en el software, un multiprocesamiento debido a que puede mantener dos procesos al mismo tiempo.

1. ¿Qué es el controlador de memoria? ¿Y qué diferencias encontras en Intel y AMD?

El controlador de memoria administra el acceso de memoria. Originalmente posee un chip aparte, Intel lo mantuvo así, pero AMD lo integró directamente en el procesador.

1. ¿Qué función cumple la tecnología Turbo Boost en los procesadores Intel y como se denomina en su contraparte: AMD?

La tecnología Turbo Boost cumple la función de overclockear el microprocesador en caso de ser extremadamente necesario, cuando el software lo requiera. En Intel se llama Turbo Boost, mientras que en AMD se denomina Turbo Core.

1. ¿Qué parámetro refiere a la tecnología de fabricación de los procesadores y qué significa exactamente?

El parámetro que refiere a esa tecnología se denomina Litografía y permite medir la separación entre los transistores del microprocesador.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Micro | Frecuencia  base | Frecuencia  turbo | N° Nucleos | N°  Hilos | Caché | TDP | Litografía | Vel.  Máxima Memoria | Zócalo | Precio |
| Intel Core I5-9400 | 2,90 GHz | 4,10 GHz | 6 | 6 | 9 MB | 65 W | 14 nm | 2666 MHz | FCLGA  1151 | $157 |
| AMD Ryzen 5 3600 | 3,60 GHz | 4,20 GHz | 6 | 12 | 32 MB | 65  W | 7 nm | 3200 MHz | AM4 | $260 |
| Intel Core I7-10700K | 3,80 GHz | 5,10 GHz | 8 | 16 | 16 MB | 125  W | 14 nm | 2933  MHz | FCLGA  1200 | $384 |
| AMD Ryzen 7 3700X | 3.60 GHz | 4.40 GHz | 8 | 16 | 32 MB | 65  W | 7 nm | 3200 MHz | AM4 | $450 |