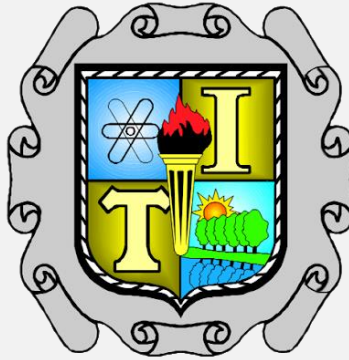


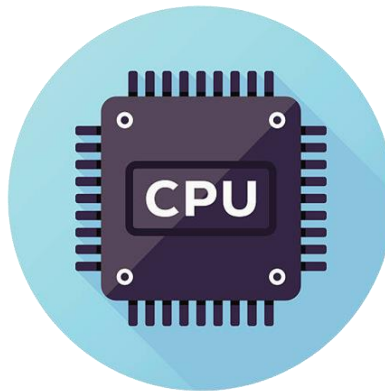
Tecnológico Nacional de México



Instituto Tecnológico de Saltillo

Arquitectura de computadoras

Práctica #2



Unidad 2. Estructura y Funcionamiento de la CPU

Nombre de la práctica: Tipos de procesadores

Alumnos:

Brandon Emilio Gonzalez Villarreal (21051434)

Docente:

Ing. Miguel Maldonado Leza

Hora de clase: 17:00-18:00 hrs.

Fecha de entrega: 8 de marzo del 2023

Definiciones

Núcleos: Hace referencia al número de unidades de procesamiento independientes en un componente computacional individual (matriz o chip).

Frecuencia básica del procesador: la velocidad a que los transistores de este se abren y cierran y, por ende, la velocidad de procesamiento.

Caché: Área de memoria rápida ubicada en el procesador para acceder a los datos más usados con mayor frecuencia.

Velocidad del bus: Velocidad con la que el procesador se comunica con los demás componentes.

TDP: Potencia de Diseño Térmico. Representa la energía promedio, en watts, que el procesador disipa cuando opera en una frecuencia básica con todos los núcleos activos, en una exigencia de alta complejidad definida por Intel.

Rango de voltaje VID: Es un indicador de los valores de voltaje mínimo y máximo para los que el procesador está diseñado. El procesador comunica el VID al VRM (Voltage Regulator Module) que, a cambio, entrega el voltaje correcto al procesador.

Zócalo / socket: Es el componente que proporciona las conexiones mecánicas y eléctricas entre el procesador y la tarjeta madre.

TCASE: Temperatura de la carcasa. Es la temperatura máxima que permite el Disipador de calor integrado (IHS) del procesador.

TJUNCTION: Es la temperatura máxima permitida en el núcleo del procesador, es decir, la temperatura en el punto más caliente del procesador.

Litografía: Tecnología de semiconducción que se utiliza para fabricar el circuito integrado, indicada en nanómetros (nm), y es un indicador del tamaño de las funciones incluidas en el semiconductor.

Intel XEON 1.6 GHz

Especificaciones de desempeño:

- Cantidad de núcleos: 1
- Frecuencia básica: 1.60 GHz
- Caché: 1 MB L2 Cache
- Velocidad del bus: 400 MHz
- TDP: 72 W
- Rango de voltaje VID: 1.75V

Especificaciones de paquete

- Zócalos compatibles: PPGA603
- TCASE: 78°C

Otras especificaciones:

- Litografía: 180nm
- Conjunto de instrucciones: 32 bits



Intel Celeron 1.10 GHz

Especificaciones de desempeño:

- Cantidad de núcleos: 1
- Frecuencia básica: 1.10 GHz
- Caché: 256 KB L2 Cache
- Velocidad del bus: 100 MHz
- TDP: 28.9 W
- Rango de voltaje VID: 1.475V

Especificaciones de paquete

- Zócalos compatibles: PPGA370
- TCASE: 69°C

Otras especificaciones:

- Litografía: 130nm
- Conjunto de instrucciones: 32 bits
- Cantidad de transistores: 44 mill.



Intel Celeron 3.20 GHz D352

Especificaciones de desempeño:

- Cantidad de núcleos: 1
- Frecuencia básica: 3.20 GHz
- Caché: 512 KB L2 Cache
- Velocidad del bus: 533 MHz
- TDP: 86 W
- Rango de voltaje VID: 1.25V – 1.325V

Especificaciones de paquete

- Zócalos compatibles: PLGA775
- TCASE: 69.2°C

Otras especificaciones:

- Litografía: 65nm
- Conjunto de instrucciones: 64 bits
- Cantidad de transistores: 188 mill.



Intel Celeron 1.30 GHz

Especificaciones de desempeño:

- Cantidad de núcleos: 1
- Frecuencia básica: 1.30 GHz
- Caché: 256 KB L2 Cache
- Velocidad del bus: 100 MHz
- TDP: 33.4 W
- Rango de voltaje VID: 1.5V

Especificaciones de paquete

- Zócalos compatibles: PPGA370
- TCASE: 71°C

Otras especificaciones:

- Litografía: 130nm
- Conjunto de instrucciones: 32 bits
- Cantidad de transistores: 44 mill.



Intel Pentium III 800 MHz

Especificaciones de desempeño:

- Cantidad de núcleos: 1
- Frecuencia básica: 800 MHz
- Caché: 256 KB L2 Cache
- Velocidad del bus: 133 MHz
- TDP: 20.8 W
- Rango de voltaje VID: 1.75V

Especificaciones de paquete

- Zócalos compatibles: PPGA370, SECC2, SECC2495
-
- TCASE: 80°C

Otras especificaciones:

- Litografía: 180nm
- Conjunto de instrucciones: 32 bits



Intel Pentium 4 3.00 GHz

Especificaciones de desempeño:

- Cantidad de núcleos: 1
- Frecuencia básica: 3.00 GHz
- Caché: 1 MB L2 Cache
- Velocidad del bus: 800 MHz
- TDP: 89 W
- Rango de voltaje VID: 1.250V-1.400V

Especificaciones de paquete

- Zócalos compatibles: LGA775
- TCASE: 69.4°C

Otras especificaciones:

- Litografía: 90nm
- Conjunto de instrucciones: 32 bits
- Cantidad de transistores: 125 mill.



Intel Celeron 1.00 GHz

Especificaciones de desempeño:

- Cantidad de núcleos: 1
- Frecuencia básica: 1.00 GHz
- Caché: 256 KB L2 Cache
- Velocidad del bus: 100 MHz
- TDP: 27.8 W
- Rango de voltaje VID: 1.475V

Especificaciones de paquete

- Zócalos compatibles: PPGA370
- TCASE: 69°C

Otras especificaciones:

- Litografía: 130nm
- Conjunto de instrucciones: 32 bits



Intel Pentium 4 1.80 GHz

Especificaciones de desempeño:

- Cantidad de núcleos: 1
- Frecuencia básica: 1.80 GHz
- Caché: 512 KB L2 Cache
- Velocidad del bus: 400 MHz
- TDP: 68.1 W
- Rango de voltaje VID: 1.475V-1.525V

Especificaciones de paquete

- Zócalos compatibles: PPGA478
- TCASE: 77°C

Otras especificaciones:

- Litografía: 130nm
- Conjunto de instrucciones: 32 bits
- Cantidad de transistores: 55 mill.



Intel Core i5-8265U 1.60 GHz

Especificaciones de desempeño:

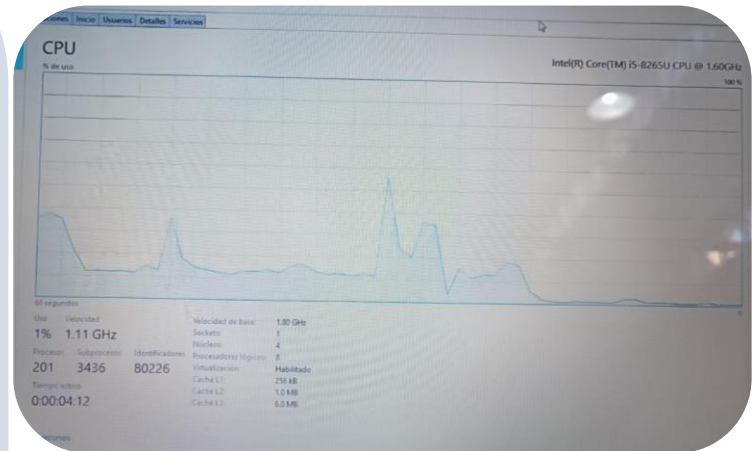
- Cantidad de núcleos: 4
- Frecuencia básica: 1.6 GHz
- Frecuencia Turbo: 3.9GHz
- Caché: 6 MB Intel® Smart Cache
- Velocidad del bus: 4 GT/s
- TDP: 15 W

Especificaciones de paquete

- Zócalos compatibles: FCBGA1528
- TJUNCTION: 90°C

Otras especificaciones:

- Litografía: 14nm
- Conjunto de instrucciones: 64 bits
- Gráficos UHD Intel de 8ta gen.



Intel Core i5-4440 3.10 GHz

Especificaciones de desempeño:

- Cantidad de núcleos: 4
- Frecuencia básica: 3.10 GHz
- Frecuencia Turbo 3.30 GHz
- Caché: 6 MB Intel® Smart Cache
- Velocidad del bus: 5 GT/s
- TDP: 84 W

Especificaciones de paquete

- Zócalos compatibles: FCLGA1150
- TCASE: 72.72°C

Otras especificaciones:

- Litografía: 22nm
- Conjunto de instrucciones: 64 bits
- Gráficos HD Intel® 4600



Conclusiones

En conclusión, durante la práctica de laboratorio se pudo observar la evolución de los procesadores de un solo núcleo de Intel, desde los primeros modelos como el Celeron, Pentium III, Xeon y Pentium 4 hasta los modelos más recientes como los procesadores Intel Core i5. Durante la práctica, vimos como estaban conformados físicamente los procesadores aquí descritos, así como sus características principales de cada procesador, incluyendo la frecuencia de reloj, arquitectura, caché y número de núcleos. Gran parte de esta información la podíamos encontrar plasmada en el procesador a través de una serie de números, normalmente separados por diagonales.

Además, pudimos notar que todos los procesadores eran procesadores de un solo núcleo, lo que limitaba mucho su capacidad de multiprocesamiento, así que también vimos procesadores más recientes, tales como el Core i5, procesadores que utilizan múltiples núcleos para ofrecer un mejor rendimiento en aplicaciones multitarea.

En general, la práctica de laboratorio fue muy instructiva, ya que permitió comprender mejor la evolución de los procesadores de Intel, sus diferencias de arquitectura y velocidad de procesamiento, así como su aspecto físico y la apariencia de cada uno de sus sockets. Pudiendo ver de forma diferenciada la evolución de los procesadores en cuanto a sus características.

Bibliografía

1. <https://www.intel.la/content/www/xl/es/products/sku/27296/intel-xeon-processor-1-60-ghz-1m-cache-400-mhz-fsb/specifications.html>
2. <https://ark.intel.com/content/www/es/es/ark/products/27167/intel-celeron-processor-1-10-ghz-256k-cache-100-mhz-fsb.html>
3. <https://www.intel.la/content/www/xl/es/products/sku/27129/intel-celeron-d-processor-352-512k-cache-3-20-ghz-533-mhz-fsb/specifications.html>
4. <https://ark.intel.com/content/www/es/es/ark/products/27169/intel-celeron-processor-1-30-ghz-256k-cache-100-mhz-fsb.html>
5. <https://ark.intel.com/content/www/es/es/ark/products/27553/intel-pentium-iii-processor-800-mhz-256k-cache-133-mhz-fsb.html>
6. <https://www.intel.la/content/www/xl/es/products/sku/27497/intel-pentium-4-processor-supporting-ht-technology-3-00-ghz-1m-cache-800-mhz-fsb/specifications.html>
7. <https://ark.intel.com/content/www/us/en/ark/products/27165/intel-celeron-processor-1-00-ghz-256k-cache-100-mhz-fsb.html>
8. <https://ark.intel.com/content/www/es/es/ark/products/27429/intel-pentium-4-processor-1-80-ghz-512k-cache-400-mhz-fsb.html>
9. <https://www.intel.la/content/www/xl/es/products/sku/149088/intel-core-i58265u-processor-6m-cache-up-to-3-90-ghz/specifications.html>
10. <https://www.intel.la/content/www/xl/es/products/sku/75038/intel-core-i54440-processor-6m-cache-up-to-3-30-ghz/specifications.html>