



| | | | | | |
|-------------------------------|--|---------------|----------|---|----------|
| ENTREGA DE ACTIVIDADES | | | | No. | 3 |
| | | | | Curso: Reparación y soporte técnico | |
| Datos del alumno | | | | Logotipo Personal | |
| Apellido, Nombre | Gonzáles Chávez Alan Williams Magdaleno | Bloque | 2 |  | |
| Clave | 13 | | | | |
| Fecha de entrega | | Hora | | | |

Nota: al terminar de adjuntar la información a su proyecto, convertir el documento en formato PDF, el formato de texto deberá ser: alienación de texto *justificado*, tipos de fuente Courier New 12puntos, imágenes centradas y agregar un marco de imagen.

1. MEMORIA RAM

-La memoria de acceso aleatorio (*Random Access Memory*, RAM) es una memoria de almacenamiento a corto plazo. El sistema operativo de ordenadores u otros dispositivos utiliza la memoria RAM para almacenar de forma temporal todos los programas y sus procesos de ejecución¹. En la RAM se cargan todas las instrucciones que ejecuta la unidad central de procesamiento (CPU) y otras unidades del ordenador, además de contener los datos que manipulan los distintos programas.

-Se denominan «de acceso aleatorio» porque se puede leer o escribir en una posición de memoria con un tiempo de espera igual para cualquier posición, no siendo necesario seguir un orden para acceder (acceso secuencial) a la información de la manera más rápida posible.

-Durante el encendido de la computadora, la rutina POST verifica que los módulos de RAM estén conectados de manera correcta. En el caso que no existan o no se detecten los módulos, en la mayoría de las placas base emiten una serie de sonidos que indican la ausencia de memoria principal. Terminado ese proceso, la memoria BIOS puede realizar un test básico sobre la memoria RAM indicando fallos mayores en la RAM



2. PROCESADOR

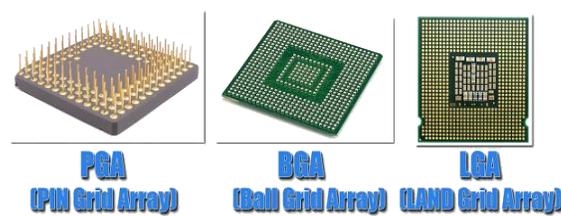
-La unidad central de procesamiento CPU (conocida por las siglas CPU, del inglés *Central Processing Unit*) o procesador es el hardware dentro de un computador, teléfonos inteligentes y otros dispositivos programables.

-Su trabajo es interpretar las instrucciones de un programa informático mediante la realización de las operaciones básicas aritméticas, lógicas y externas (provenientes de la unidad de entrada/salida). Su diseño y avance ha variado notablemente desde su creación, aumentando su eficiencia y potencia, y reduciendo aspectos como el consumo de energía y el costo.

-Una computadora puede contener más de una CPU (multiprocesamiento). En la actualidad, los microprocesadores están constituidos por un único circuito integrado (*chip*) aunque existen los procesadores multinúcleo (varias CPU en un solo circuito integrado). Un circuito integrado que contiene una CPU también puede contener los dispositivos periféricos, y otros componentes de un sistema informático; similar a un microcontrolador (menos potente en RAM) se le denomina sistema en un chip (*SoC*).

Tipos de procesadores:

- Encapsulado LGA
- Encapsulado PGA
- Encapsulado BGA



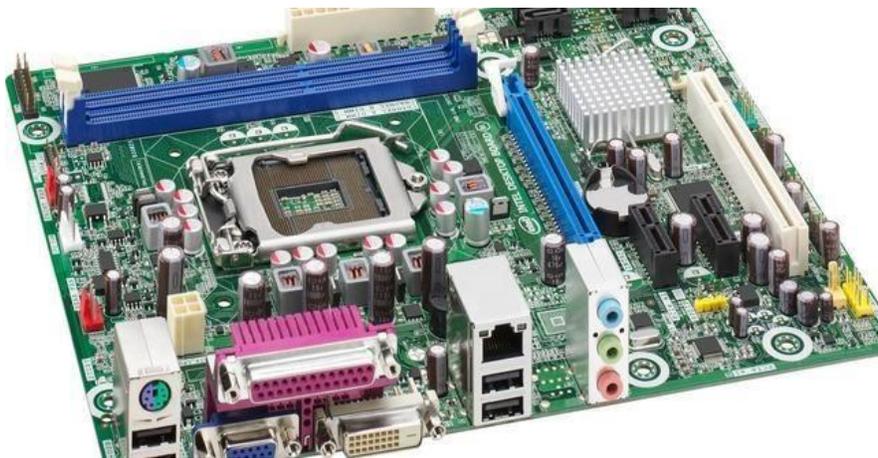
3. MOTHERBOARD

-La placa base, también conocida como tarjeta madre, placa madre o placa principal (*motherboard* o *mainboard* en inglés), es una tarjeta de circuito impreso a la que se conectan los componentes que constituyen la computadora.

-Es una parte fundamental para montar cualquier computadora personal de escritorio o portátil o algún dispositivo. Tiene instalados una serie de circuitos integrados, entre los que se encuentra el circuito integrado auxiliar (*chipset*), que sirve como centro de conexión entre el microprocesador (CPU), la memoria de acceso aleatorio (RAM), las ranuras de expansión y otros dispositivos.

-Está instalada dentro de una carcasa o gabinete que por lo general está hecha de chapa y tiene un panel para conectar dispositivos externos y muchos conectores internos y zócalos para instalar componentes internos.

-La placa base, además incluye un *firmware* llamado BIOS, que le permite realizar las funcionalidades básicas, como pruebas de los dispositivos, vídeo y manejo del teclado, reconocimiento de dispositivos y carga del sistema operativo.





4. LABORATORIO

1.-¿Qué trabajo realiza la memoria RAM?

La memoria RAM tiene como función principal almacenar una serie de procesos y de instrucciones que ya han sido resueltos o completados por el procesador, lo que significa que este ya no tiene que volver a repetirlos y que puede centrarse en sacar adelante otras tareas diferentes.

Si nuestro ordenador no tuviera memoria RAM esos procesos, instrucciones y ciclos de operaciones se tendrían que guardar directamente en la unidad de almacenamiento, pero esta es mucho más lenta que la memoria RAM y tiene unas latencias más elevadas, así que el rendimiento que obtendríamos no sería el mismo.

Como habréis podido intuir esto elimina cargas de trabajo que serían redundantes y evita que el procesador tenga que estar trabajando de manera constante en determinadas tareas. Estas quedan resueltas, ya han sido completadas y almacenadas en la memoria RAM para que cuando el sistema necesite volver a acceder a ellas pueda hacerlo de forma directa, sin tener que esperar a que el procesador complete otro ciclo de trabajo.

Su importancia está, como podemos ver, fuera de cualquier duda, y ahora podemos entender fácilmente por qué es un componente tan importante para el correcto funcionamiento de un PC.

2.-¿Cuánta memoria RAM necesito?

Pues depende, y mucho, de lo que tengas pensado hacer con tu PC. Hay diferentes niveles que podemos considerar como óptimos en función del uso que tengas pensado dar a tu equipo, aunque es cierto que podemos establecer un mínimo que debería cumplir cualquier equipo basado en Windows 10 a día de hoy: 4 GB de RAM.

Con un total de 4 GB de RAM puedes disfrutar de un buen rendimiento sin entrar en multitarea avanzada y jugar a juegos de la generación anterior, pero no podrás utilizar aplicaciones exigentes ni juegos de nueva generación, salvo excepciones muy concretas.

En general estos son los baremos que podemos fijar como mínimos y óptimos en función de tus necesidades:

- PC para ofimática básica, navegación y juegos poco exigentes: mínimo 4 GB de RAM, recomendado 8 GB de RAM.
- PC para juegos y aplicaciones exigentes: mínimo 8 GB de RAM, recomendado 16 GB de RAM.



COLEGIO CIENTÍFICO MONTESSORI "SOLOLÁ"
CURSO
2022

- PC para aplicaciones y tareas profesionales exigentes: mínimo 16 GB de RAM, recomendado 32 GB de RAM.

Tened en cuenta que en el último nivel estamos haciendo referencia a profesionales que trabajan con herramientas que hacen un uso intenso de la memoria RAM y que requieren, por tanto, de grandes cantidades para funcionar correctamente.

3.-¿Por qué es tan importante la cantidad total de memoria RAM?

La cantidad total de memoria RAM es importante porque de ella depende no solo el correcto funcionamiento del equipo y el rendimiento de otros componentes, sino porque también delimita las aplicaciones, programas y juegos que podemos ejecutar y los que no.

Si tienes una memoria RAM muy lenta es probable que en ciertos juegos tengas un rendimiento más bajo de lo que esperabas. Por contra, si tienes una memoria muy rápida pero una cantidad insuficiente puede que directamente no te funcionen esos mismos juegos.

Por eso debemos priorizar siempre, hasta un cierto punto, la cantidad de memoria RAM sobre la velocidad y las latencias de la misma. De nada nos sirve tener una RAM muy rápida si no llegamos al mínimo recomendado para mover las aplicaciones o juegos que deseamos.

Tened en cuenta también que, en algunos casos, aunque contemos con el mínimo indicado puede que la experiencia no sea buena. Muchos juegos actuales siguen indicando que funcionan con 8 GB de RAM, pero tienen consumos reales de hasta 12 GB, y aunque es cierto que al final podemos moverlos con dicha cantidad de memoria RAM puede que nos encontremos con tirones, pequeños parones e interrupciones, consecuencia directa de una falta clara de memoria RAM.

4.-¿Por qué tengo un alto consumo de RAM si solo estoy en Windows?

Pues es muy sencillo, porque Windows, en todas sus versiones, necesita consumir una determinada cantidad de memoria RAM para su correcto funcionamiento, y lo mismo ocurre con las aplicaciones que tengamos instaladas y que se estén ejecutando en segundo plano, o que se hayan cargado de inicio.

Cualquier equipo tiene un consumo de memoria RAM mínimo y necesario, eso es normal, el problema viene cuando ese consumo se dispara y no encontramos una explicación. En la mayoría de los casos el motivo suele estar, como dijimos, en las aplicaciones que tenemos en segundo plano. Por ejemplo, si



COLEGIO CIENTÍFICO MONTESSORI "SOLOLÁ"
CURSO
2022

tenemos instalado un antivirus y este carga de inicio (con el arranque del PC) trabajará en segundo plano y consumirá recursos.

Lo mismo aplica a cualquier tarea que estemos realizando, y también a aquellas que hayamos completado y que no hayamos cerrado. No debemos olvidar, además, que los navegadores web pueden consumir una cantidad importante de memoria RAM cuando tenemos varias pestañas abiertas.

Os recuerdo que hace cosa de un año publicamos un sencillo tutorial donde vimos varias formas de liberar memoria RAM en Windows 10, y os recomiendo echarle un vistazo si tenéis dudas.

5.-¿Cómo afecta la memoria RAM al rendimiento del equipo?

La memoria RAM afecta al rendimiento del equipo de tres grandes formas que dependen de dos grandes claves: la cantidad y la velocidad de la misma. Si tenemos una cantidad baja pero suficiente para ejecutar ciertas aplicaciones y juegos puede que notemos, como indicamos anteriormente, tirones, interrupciones y parones. Esto se produce porque la memoria que tenemos se ha llenado y tiene que producirse un proceso de vaciado y de llenado con nuevas instrucciones y procesos.

Cuando se da esa situación el procesador también tiene que asumir nuevos ciclos de trabajo que no se habrían producido si tuviésemos una mayor cantidad de memoria RAM, y por tanto se produce un impacto negativo en el rendimiento general de todo el equipo.

En segundo lugar puede darse el caso de que no tengamos ni siquiera ese mínimo para ejecutar juegos y aplicaciones. Es, sin duda, la consecuencia más grave, ya que supone una limitación total al impedirnos acceder a un determinado ecosistema de software.

Por último tenemos la velocidad de trabajo y las latencias, dos claves que, junto al bus de datos, determinan el rendimiento bruto de la memoria RAM. En las placas base actuales de consumo general tenemos que instalar dos módulos para acceder al modo de doble canal y disponer de un bus de 128 bits.

Ciertas arquitecturas, como Zen de AMD, tienen una dependencia importante de la velocidad y la latencia de la memoria RAM, mientras que otras, como la arquitectura Core de Intel, tienen una dependencia menor. Debemos priorizar la cantidad, como hemos dicho, pero una vez que hemos llegado al punto óptimo es importante cuidar velocidad y latencias.

En el caso de los procesadores AMD nos movemos en el nivel óptimo a partir de los 3.200 MHz con latencias CL14, es decir,



COLEGIO CIENTÍFICO MONTESSORI "SOLOLÁ"

CURSO 2022

no vale la pena pasar de ahí, y en el caso de los procesadores Intel a partir de los 3.000 MHz con latencias CL14 también habremos llegado a un nivel óptimo.

6.-¿Por qué depende de la memoria RAM el rendimiento de una GPU integrada?

Las GPUs integradas tienen una pequeña cantidad de memoria, normalmente 128 MB, y no tienen más remedio que recurrir a la memoria RAM para utilizarla como memoria gráfica. Esta sencilla explicación nos permite entender por qué su rendimiento depende tanto de dicho componente, pero vamos a profundizar un poco más en este tema para que tengáis una visión más clara.

El ancho de banda que tendrá disponible una GPU integrada vendrá determinado por la velocidad de la memoria RAM y por el bus de esta. Si tenemos un único módulo de 16 GB a 3.200 MHz el rendimiento será peor comparado con el que tendríamos con dos módulos de 8 GB a 3.200 MHz. La razón es muy sencilla, el primero funciona en canal único con un bus de 64 bits y el segundo en doble canal con un bus de 128 bits.

La velocidad y el bus importan, y mucho, a la hora de aprovechar una GPU integrada, especialmente en el caso de soluciones potentes que pueden ofrecer una experiencia bastante decente incluso con juegos actuales.

Es importante tener en cuenta, además, que al utilizar una parte de la memoria RAM como memoria gráfica la cantidad total disponible para sistema y aplicaciones se reduce. Si tienes un PC con 8 GB de RAM y una gráfica integrada y quieres ejecutar un juego actual que requiera 8 GB de RAM puede que tengas problemas de rendimiento importantes, puesto que el sistema habrá consumido una parte de esa memoria y la GPU integrada habrá tomado para sí un mínimo de 1 o 2 GB de RAM.

7.-Más memoria RAM no siempre es mejor, ¿pero por qué?

La diferencia entre llegar al mínimo de memoria RAM que requiere una aplicación o un juego y no llegar puede marcar un mundo de diferencia, tanto que, como dijimos, es probable que ni siquiera arranque. Por ello debemos priorizar la cantidad, como hemos indicado.

Con eso en mente es fácil preguntarse por qué decimos entonces que más memoria RAM no siempre es mejor, y la respuesta es sencilla: porque hay aplicaciones y juegos que, una vez superado un determinado umbral, ya no necesitan consumir más memoria RAM para funcionar.



COLEGIO CIENTÍFICO MONTESSORI "SOLOLÁ"

CURSO 2022

Por ejemplo, si solo vas a utilizar tu PC para navegar por la web y para tareas de ofimática sencillas y tienes 8 GB de RAM ampliar a 16 GB de RAM no hará que tu equipo funcione mejor, la experiencia de uso que tendrás será la misma. Esto aplica también a equipos para juegos que está configurados con 16 GB de RAM y amplían a 32 GB de RAM, la experiencia seguirá siendo la misma.

El motivo es que las aplicaciones que utilizamos no requieren más memoria RAM cuando llegamos a un nivel determinado. Por ejemplo, si ejecutas un juego que consume 10 GB de RAM la experiencia será la misma en un PC equipado con 16 GB o con 32 GB de RAM. No habrá cambios en el rendimiento.

Sí, un equipo con más RAM tendrá una mayor vida útil, pero puede acabar siendo un recurso que no aprovecharemos de verdad hasta pasados varios años.

8.-¿Puedo utilizar módulos de RAM diferentes?

Sí, es posible utilizar módulos de memoria RAM diferentes, pero debemos tener en cuenta que corremos el riesgo de tener problemas de estabilidad e incompatibilidades.

Con esto quiero decir que en principio no hay nada que te impida combinar dos o más módulos de RAM diferentes en capacidad y velocidad, que no en tipo, es decir, no puedes combinar un módulo DDR4 y uno DDR2, por ejemplo, pero ten claro que estás asumiendo un riesgo importante en todo lo que respecta a su correcto funcionamiento.

A esto debemos unir un detalle importante, y es que si combinas dos módulos a distinta velocidad de trabajo ambos funcionarán a la velocidad del más lento. Si no te queda más opción que montar memoria RAM distinta en velocidad y capacidad para salir del paso tranquilo, tu equipo no se verá perjudicado, pero no es una buena idea.

9.-¿Por qué hay equipos que no permiten ampliar la memoria RAM?

La evolución de los diseños en equipos portátiles y el auge de los formatos compactos han contribuido a la popularización de los equipos con «fecha de caducidad». Estos son aquellos que no se pueden ampliar, ya sea de forma total o parcial, y que por tanto presentan un bajo índice de reparabilidad y que además no podrán ser mejorados para alargar su vida útil.

Soldar los componentes es una manera de reducir el espacio que estos necesitan. Gracias a ello es posible crear equipos más ligeros y con un tamaño menor, pero a cambio el usuario sacrifica la capacidad de ampliación del mismo. Por



COLEGIO CIENTÍFICO MONTESSORI "SOLOLÁ"
CURSO
2022

ejemplo, los dispositivos Surface de Microsoft y los MacBook de Apple son muy ligeros y delgados, pero vienen con la memoria RAM soldada.

En caso de que vayas a comprar un equipo con la memoria RAM soldada a la placa es recomendable comprar una configuración superior a la que vayamos a necesitar actualmente, ya que no podremos ampliarla y es la única manera de garantizar una larga vida útil. Por ejemplo, si un equipo se vende con una configuración base de 8 GB de RAM soldada sería buena idea comprar la versión con 16 GB.

El Surface Pro 7 de Microsoft, por ejemplo, es prácticamente imposible de reparar y viene incluso con la unidad de almacenamiento soldada a la placa.

10.-¿Debo vaciar la memoria RAM constantemente?

Es un error, y uno de los más importantes. La memoria RAM vacía no sirve para nada, ya que no está trabajando y no está aportando valor al equipo. Esto quiere decir que no tiene sentido estar vaciándola de manera constante, tenemos que dejar que el sistema la llene con las aplicaciones y programas que utilizamos normalmente.

Vaciar la RAM hará que se pierdan procesos y operaciones que ya habían sido realizados por el procesador. Si estos estaban vinculados a aplicaciones que vamos a volver a utilizar en unos minutos nuestra acción habrá sido un absurdo, ya que el procesador tendrá que volver a cargarlas, algo que no habría sido necesario si no hubiésemos vaciado la RAM.

Debemos dejar que el equipo vaya utilizando la memoria RAM conforme la vaya necesitando. Si encontramos aplicaciones o procesos que no necesitamos, y que no vamos a necesitar ni a corto ni a medio plazo, sí puede ser una buena idea cerrarlos para liberar memoria RAM. Lo mismo podemos decir de las aplicaciones que arrancan de inicio con el equipo y que realmente no necesitamos, podemos deshabilitarlas a través del «Administrador de Tareas», en la pestaña «Inicio».

Con todo, hay momentos puntuales en los que sí puede tener sentido vaciar la memoria RAM e intentar liberar la mayor cantidad posible, y es cuando necesitamos ejecutar una aplicación exigente o un juego que requiere una cantidad de memoria igual o ligeramente superior a la que tenemos instalada.



COLEGIO CIENTÍFICO MONTESSORI "SOLOLÁ"
CURSO
2022

11. ¿Qué es un procesador Hyper-Threaded?

Parte del glosario de programación: Hyper-Threading es una tecnología utilizada por algunos microprocesadores Intel que permite que un solo microprocesador actúe como dos procesadores separados para el sistema operativo y los programas de aplicación que lo utilizan. Es una característica de la arquitectura de procesador IA-32 de Intel.

12. ¿Cuántos Threads (hilos) hay en un núcleo?

Tiene 4 sockets de CPU, cada CPU puede tener hasta 12 núcleos y cada núcleo puede tener dos hilos. El recuento máximo de hilos es 4 CPU x 12 núcleos x 2 hilos por núcleo, por lo que 12 x 4 x 2 es 96. Por lo tanto, el recuento máximo de hilos es 96 y el recuento máximo de núcleos es 48.

13. ¿Qué es un procesador lógico?

Los núcleos físicos son solo eso, núcleos físicos dentro de la CPU. Los núcleos lógicos son las capacidades de un solo núcleo para hacer 2 o más cosas simultáneamente. Esto surgió de la capacidad de las primeras CPU's Pentium 4 para hacer lo que se denomina Hyper Threading (HTT).

14. ¿Qué es un procesador de núcleo virtual?

Un núcleo virtual es una CPU con una separación entre dos áreas del procesador. Los núcleos virtuales toman parte del procesamiento de la computadora sin interferir con la otra área. A diferencia de los núcleos físicos, que tienen algo que separa físicamente los núcleos, los núcleos virtuales no tienen separación física.

15. ¿Qué significa HyperThreading?

Hyper - threading (oficialmente llamado Hyper - Threading Technology o HT Technology, abreviado como HTT o HT) es la implementación multiproceso simultánea (SMT) de Intel utilizada para mejorar la paralelización de los cálculos (realizar múltiples tareas a la vez) en microprocesadores x86.



COLEGIO CIENTÍFICO MONTESSORI "SOLOLÁ"
CURSO
2022

16. ¿Qué es un hilo en un procesador?

Significa que la CPU tiene 2 núcleos físicos, pero puede procesar 4 hilos simultáneamente a través de Hyper Threading o Simultaneous Multithreading (SMT). En realidad, un núcleo físico solo puede ejecutar realmente un hilo a la vez, pero al usar el subprocesamiento, la CPU aprovecha las etapas inactivas de la canalización para procesar otro hilo.

17. ¿Cuál es la parte más importante de la tarjeta madre?

El chipset. El chipset es el auténtico cerebro de la placa base. Lo puedes identificar fácilmente porque suele ser el circuito integrado más grande de todos

18. ¿Cuáles son los tipos de tarjeta madre?

Breve comparación de los factores de forma de las placas base.

| Factor de forma | Fabricante/Fecha | Dimensiones |
|------------------------|-------------------------|--------------------|
| Estándar-ATX | Intel 1995 | 12 × 13 in |
| Micro-ATX | Intel 1997 | 9,6 × 9,6 pulgadas |
| Mini-ITX | VIA 2001 | 6,7 × 6,7 pulgadas |
| Nano-ITX | VIA 2003 | 4,7 × 4,7 pulgadas |

19 ¿Qué es y dónde se encuentra la placa madre motherboard?

Está instalada dentro de una carcasa o gabinete que por lo general está hecha de chapa y tiene un panel para conectar dispositivos externos y muchos conectores internos y zócalos para instalar componentes internos.



COLEGIO CIENTÍFICO MONTESSORI "SOLOLÁ"
CURSO
2022

20. ¿Cuáles son los materiales que componen la tarjeta madre

Elementos de una tarjeta madre

- Fuente de poder.
- Tarjeta de video.
- Tarjeta de sonido.
- Tarjeta de red.
- Puertos USB.
- Procesador.
- Memoria RAM.