



**TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®**

Instituto tecnológico de saltillo

Reporte práctica #3

Mariana Guadalupe Belmares Del Llano

N° control: 22050735

Inge. En Sistemas Computacionales

Arquitectura de computadoras

Docente: Miguel Maldonado Leza

INTRODUCCION

La CPU es el componente principal que procesa las señales y hace posible la computación. Actúa como el cerebro de cualquier dispositivo de computación. Obtiene instrucciones de la memoria, realiza las tareas necesarias y envía la salida a la memoria. En esta practica utilizaremos memorias RAM de ddr2 hasta ddr5 y veremos si sirven de manera correcta o si el equipo simplemente no la soporta y haremos una investigación de cada memoria Ram explicada por el inge.

¿Qué es una SDRAM?

La SDRAM se desarrolló en 1988 ante el aumento de las velocidades de otros componentes de la computadora. Lo “síncrono” de su nombre es una pista: los módulos SDRAM están diseñados para sincronizarse automáticamente con la temporización de la unidad central de procesamiento (CPU).

Al igual que un reloj, el controlador de memoria conoce el ciclo exacto en el que los datos solicitados estarán listos, lo que significa que la CPU no tiene que esperar entre accesos a la memoria. La SDRAM puede leer y escribir una sola vez por ciclo de reloj.

¿Qué es una DDR?

DDR, abreviatura de tasa de datos doble, se introdujo en el año 2000 como la siguiente generación posterior a la SDRAM. La DDR transfiere los datos al procesador tanto en el pulso negativo como en el positivo de la señal de reloj, o sea en dos ocasiones por ciclo. Al usar ambos pulsos para transferir los datos, la memoria DDR se vuelve mucho más rápida que la de SDR, la cual solo usa uno de los flancos de la señal del reloj para transferir datos.

El proceso por el que la memoria DDR transfiere dos bits de datos de la red de memoria al buffer interno de entrada/salida se denomina precarga de 2 bits. Las tasas de transferencia DDR suelen estar entre 266 y 400 MT/s. Tenga en cuenta que la tasa de datos doble es diferente de la [memoria de canal dual](#).

Con el tiempo, la tecnología DDR ha evolucionado para adaptarse a las mejoras de otros componentes y ha mejorado el rendimiento general de la computadora. Ahora exploraremos y compararemos cada generación de DDRAM.

	SDRAM	DDR
Prefetch (precarga)	1 - Bit	2 - Bits
Tasa de datos (MT/s)	100 - 166	266 - 400
Tasa de transferencia (GB/s)	0.8 - 1.3	2.1 - 3.2
Voltaje (V)	3.3	2.5 - 2.6

Memoria Ram Ddr2

La memoria DDR2 se lanzó en 2003 y opera dos veces más rápido que la DDR gracias a una señal de bus mejorada. La DDR2 utiliza la misma velocidad de reloj interno que la DDR, pero las frecuencias de transferencia son más rápidas gracias a una señal de bus de entrada/salida mejorada. La DDR2 tiene una precarga de 4 bits, que es el doble que la DDR. La DDR2 también puede alcanzar velocidades de datos de 533 a 800 MT/s.

	DDR	DDR2
Prefetch (precarga)	2 - Bits	4 - Bits
Tasa de datos (MT/s)	266 - 400	533 - 800
Tasa de transferencia (GB/s)	2.1 - 3.2	4.2 - 6.4
Voltaje (V)	2.5 - 2.6	1.8

Memoria Ram Ddr3

En 2007 se introdujo la tecnología [DDR3](#), que no solamente duplica el ancho de banda y las tasas de transferencia de la DDR2, sino que reduce significativamente el consumo de energía, aproximadamente un 40 % en comparación con la DDR2. . Esta reducción de 1.8 a 1.5 V significó menores corrientes y voltajes de funcionamiento, lo cual fue una noticia fantástica para los dispositivos que funcionaban con batería. Las tasas de transferencia DDR3 están entre 800 y 1600 MT/s.

Todas estas mejoras supusieron un mayor ancho de banda y rendimiento con un menor consumo de energía, lo que hizo que la DDR3 fuera una gran [opción de memoria para las computadoras portátiles](#).

	DDR2	DDR3
Prefetch (precarga)	4 - Bits	8 - Bits
Tasa de datos (MT/s)	533 - 800	1066 - 1600
Tasa de transferencia (GB/s)	4.2 - 6.4	8.5 - 14.9
Voltaje (V)	1.8	1.35 - 1.5

Memoria Ram Ddr4

La DDR4 llegó siete años después del lanzamiento de la DDR3. La [DDR4](#) tiene un menor voltaje de funcionamiento con 1.2 V y tiene mayores tasas de transferencia que las generaciones anteriores, procesando cuatro tasas de datos por ciclo. Esto significa que la DDR4 consume menos energía y es más rápida y eficiente que la DDR3. Esta nueva generación también introdujo grupos de bancos para evitar tener una precarga de 16 bits, que no es aconsejable. Con los grupos de bancos, cada grupo puede ejecutar 8 bits de datos independientemente de los demás, por lo que la DDR4 puede procesar múltiples solicitudes de datos en un ciclo de reloj.

Las tasas de transferencia de DDR4 están en constante aumento, ya que los módulos DDR4 pueden alcanzar velocidades de 5100 MT/s e incluso mayores cuando se les aplica el overclock.

	DDR3	DDR4
Prefetch (precarga)	8 - Bits	Bits por banco
Tasa de datos (MT/s)	1066 - 1600	2133 - 5100
Tasa de transferencia (GB/s)	8.5 - 14.9	17 - 25.6
Voltaje (V)	1.35 - 1.5	1.2

Memoria Ran Ddr5

La memoria [DDR5](#) se introdujo en 2021 y es la generación más reciente de tecnología de memoria, lo que supuso todo un avance revolucionario en la arquitectura. Podría decirse que es el mayor avance en tecnología de memoria que hemos visto desde la SDRAM.

La memoria DDR5 aporta una mejor eficiencia de canal, gestión de alimentación mejorada y rendimiento optimizado para habilitar sistemas informáticos de multinúcleo de última generación. Las velocidades de lanzamiento de la DDR5 ofrecen casi el doble de ancho de banda que la DDR4. También permite escalar el rendimiento de la memoria sin degradar la eficiencia del canal a velocidades más altas. Estos resultados no son solo durante las pruebas, sino en condiciones reales.

El estándar de memoria DDR5 es una tarjeta de memoria más densa y equivale a más capacidad de memoria en su sistema. En comparación, la DDR4 se limitaba a chips de memoria de 16 gigabits, pero la DDR5 ofrece chips de memoria de hasta 64 gigabits. [La memoria DDR5 Crucial](#) funcionará a una velocidad de arranque de 4800 MT/s, 1.5 veces más rápida que la velocidad estándar máxima de la DDR4.

	DDR4	DDR5
Prefetch (precarga)	Bits por banco	16 - Bits
Tasa de datos (MT/s)	2133 - 5100	3200 - 6400
Tasa de transferencia (GB/s)	17 - 25.6	38.4 - 51.2
Voltaje (V)	1.2	1.1

Comparación de RAM en números

	DRAM	DDR	DDR2	DDR3	DDR4	DDR5
Prefetch (precarga)	1 - Bit	2 - Bits	4 - Bits	8 - Bits	Bits por banco	16 - Bits
Tasa de datos (MT/s)	100 - 166	266 - 400	533 - 800	1066 - 1600	2133 - 5100	3200 - 6400
Tasa de transferencia (GB/s)	0.8 - 1.3	2.1 - 3.2	4.2 - 6.4	8.5 - 14.9	17 - 25.6	38.4 - 51.2
Voltaje (V)	3.3	2.5 - 2.6	1.8	1.35 - 1.5	1.2	1.1

PRACTICA

El inge nos dio una CPU y le quitamos su memoria RAM, para seguir probando mas memorias dadas por el inge, y si alguna estaba defectuosa o simplemente no prendía junto con la computadora le avisáramos.

Estas son fotos tomadas en la práctica.





KDS KDS USA, Inc.
2715 South Central Express Drive
San Antonio, TX 78201-1304

Product No.: **k-5b**
Model No.: **500P**
Power: **AC 100-240V 50/60Hz 1.0A**
Serial No.: **F8S062106060U**

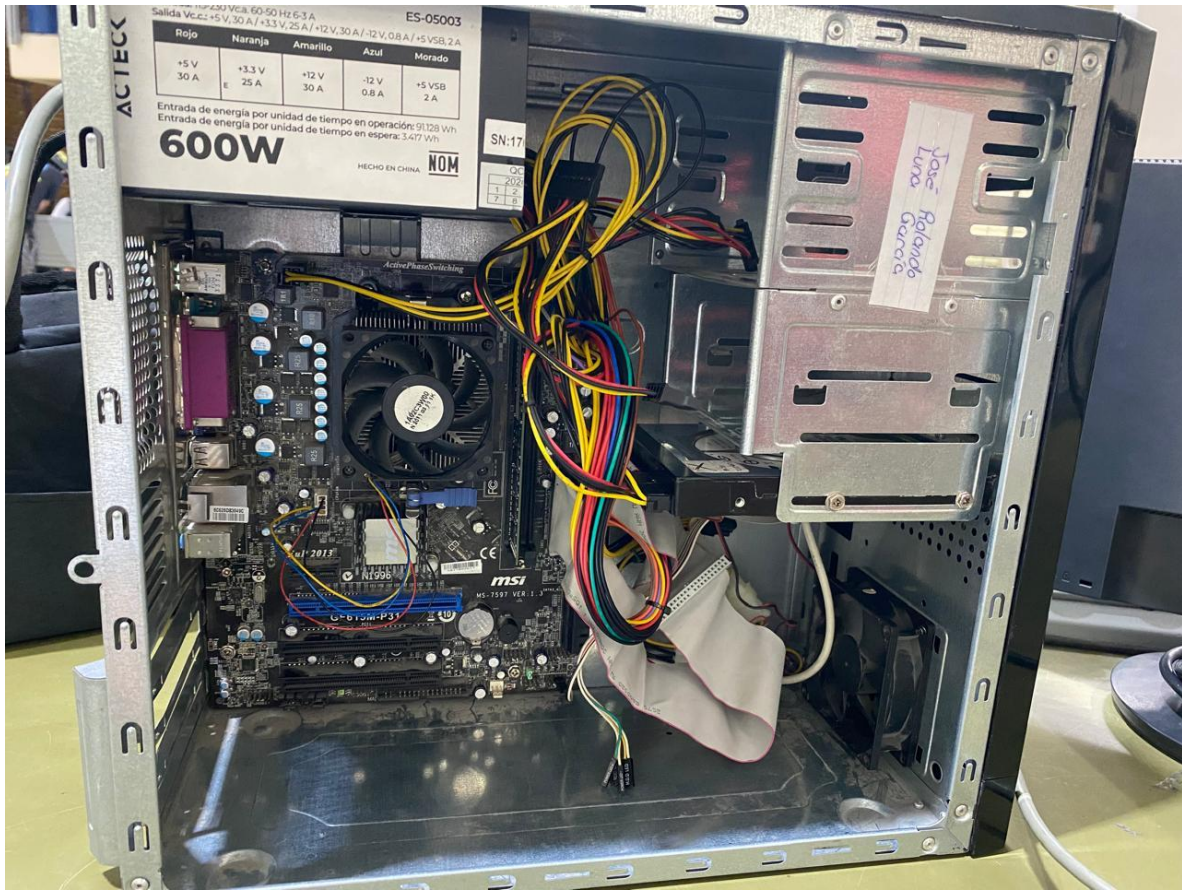
Manufactured date: **February, 2006**

FC UL GS CE ID-F

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Made in China

C. T.: 05DIT0000M
INST. TECNOLÓGICO DE SALTILLO
No. Invs. 118099-0054-00033/06
CASTILLO, RUBÉN DE LA MARIO A.
Área de IT
LABORATORIO DE INGENIERIA ELECTRICA





Esta es la memoria ram que contenia el CPU



Estas fueron las memorias probadas, cada una de ellas en todos los equipos de cómputo.







Kingston
DDR4
16GB
PC4-19200
ECC
1.2V

Kingston
DDR4
16GB
PC4-19200
ECC
1.2V

Kingston
DDR4
16GB
PC4-19200
ECC
1.2V

Kingston
DDR4
16GB
PC4-19200
ECC
1.2V

ADATA
DDR4
8GB
PC4-19200
ECC
1.2V

Color Center
de São Paulo

SIN-740TU (ADDP-1908)



Jose
Rolando
Luna
Garcia

Windows no se ha iniciado correctamente. Es posible que la causa se deba a camb
reciente en el hardware o software.

Si su equipo no responde, se ha reiniciado inesperadamente, o se ha cerrado aut
para proteger sus archivos y carpetas; elija última configuración buena conocid
para volver a la configuración más reciente que funcionaba.

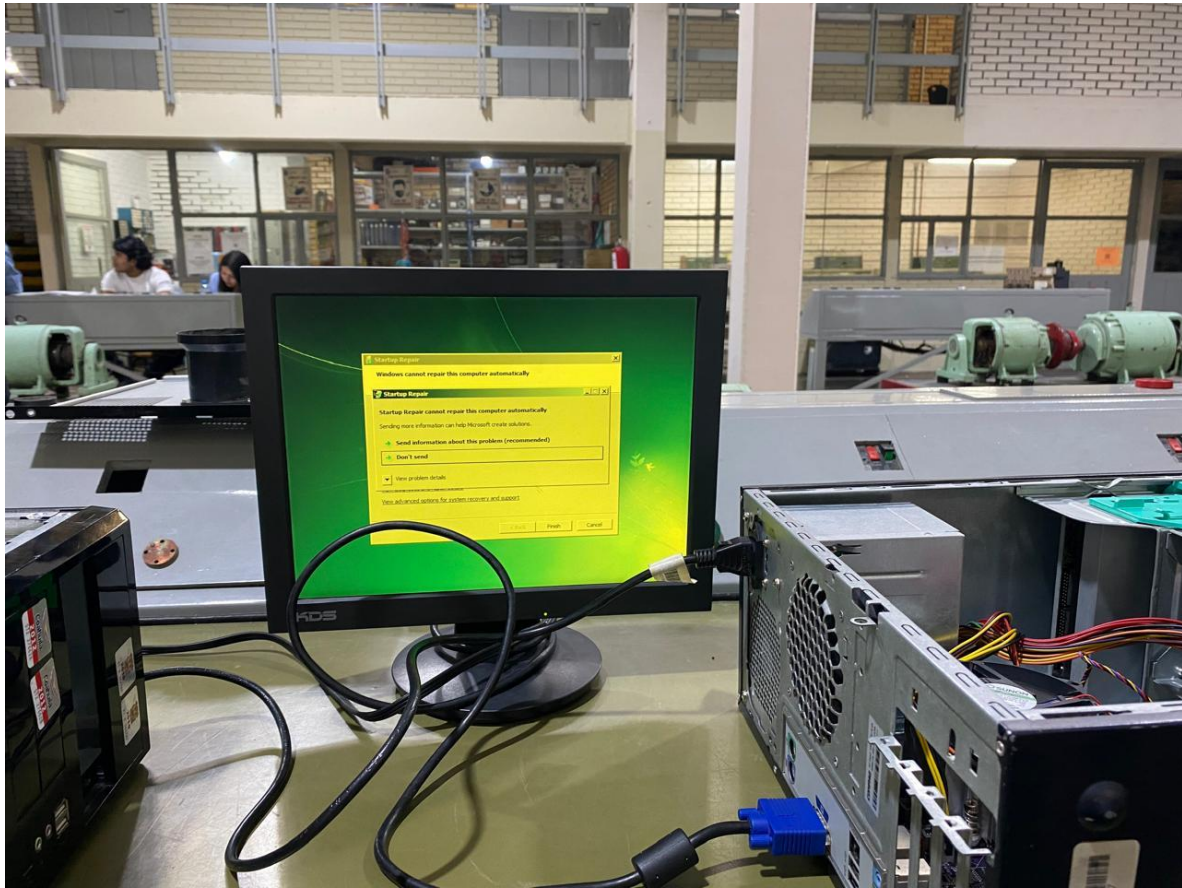
Si se interrumpió un intento anterior de reinicio debido a un problema eléctrico
el botón de encendido o de reinicio estaban presionados, o si no está seguro de
del problema, elija iniciar Windows normalmente.

Modo seguro
Modo seguro con funciones de red
Modo seguro con símbolo del sistema

La última configuración buena conocida (config. más reciente que funcionó)

Iniciar Windows normalmente

Use las teclas de dirección Arriba y Abajo para resaltar la opción.
Presione hasta que Windows se inicie: II



Conclusiones

Esta práctica estuvo algo fácil al principio ya que solo quitabas la memoria RAM y colocabas otra, el problema es que a veces no la colocaba bien y hacia que la computadora no prendiera, pero cuando ya le agarra la forma y finalmente prendía la computadora. Probe cada una de las memorias dadas por el Inge e igual ayude algunos de mis compañeros ya que tenían algunos problemas.

En fin, la practica me gusto. Me enseñó a identificar cada una de las memorias RAM y su diferencia con cada una de ellas.