

| | |
|--|-----------------------------|
| <p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "TOMAS FRÍAS"</p> <p style="text-align: center;">CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS</p> <p style="text-align: center;">Practica#3</p> | |
| Materia: Arquitectura de computadoras (SIS-522) | |
| Docente: Ing. Gustavo A. Puita Choque | |
| Auxiliar: Univ. Aldrin Roger Perez Miranda | |
| Estudiante: Sarai Andrea Grimaldiz Canaza | |
| Fecha publicación: 23/09/2024 | Fecha de entrega: 8/10/2024 |

1) ¿Cuál es la diferencia fundamental entre una memoria RAM y una memoria ROM en términos de accesibilidad y volatilidad? (2 pts)

La memoria RAM (Random Access Memory) es volátil, pierde su contenido cuando se apaga la computadora. Es de acceso aleatorio, permitiendo que los datos sean leídos y escritos en cualquier orden.

La memoria ROM (Read-Only Memory) es no volátil, lo que significa que retiene su contenido incluso cuando la computadora está apagada. Generalmente, la ROM solo permite la lectura de datos.

2) ¿Qué ventajas y desventajas presentan las memorias estáticas y dinámicas en términos de velocidad, densidad y costo? (2 pts)

Las memorias estáticas y dinámicas (DRAM) presentan varias ventajas y desventajas. En términos de velocidad, la SRAM es más rápida que la DRAM porque no necesita ser refrescada constantemente. Sin embargo, la SRAM es menos densa, lo que significa que ocupa más espacio en el chip y, por lo tanto, es más costosa de producir. Por otro lado, la DRAM es más densa y económica, pero su velocidad es menor y requiere un refresco constante para mantener los datos.

3) ¿Por qué se utiliza la tecnología de Video RAM (VRAM) en los controladores de video de las computadoras y cuál es su función principal? (2 pts)

La tecnología de Video RAM (VRAM) se utiliza en los controladores de video de las computadoras debido a su capacidad para manejar grandes volúmenes de datos gráficos de manera eficiente. Su función principal es almacenar imágenes y datos de video que se muestran en la pantalla, permitiendo un acceso rápido y mejorando el rendimiento en aplicaciones gráficas intensivas, como videojuegos y software de diseño.

4) Dibuja un diagrama que represente la jerarquía de memoria en un sistema informático típico y etiqueta cada nivel con el tipo correspondiente de memoria. (2 pts)



5) ¿Qué diferencias existen entre la memoria caché L1, L2 y L3 en términos de tamaño, velocidad y proximidad al procesador?

Las diferencias entre la memoria caché L1, L2 y L3 son las siguientes: La caché L1 es la más pequeña y más rápida, ubicada más cerca del procesador, generalmente de unos pocos kilobytes. La caché L2 es más grande (varios cientos de kilobytes) y un poco más lenta que la L1, pero sigue estando cerca del procesador. La caché L3 es aún más grande (varios megabytes) y más lenta que las cachés L1 y L2, y puede estar compartida entre varios núcleos de procesador.

EJERCICIOS

$$1.) K = 1024 \quad 128(1024) \times 4 = 524288 \text{ bits}$$

$$2.) G = 1024^2 \quad 10(1024^2) \times 16 = 13177664790 \text{ bits}$$

$$3.) 2^9 = ? \Rightarrow 2^{32} = 4294967296 \text{ localidades}$$

$$4.) 2^{1024} = 1,7926931349 \times 10^{308} \text{ localidades}$$

$$5.) 2^{64} = 18446744073709551616 \text{ localidades}$$

$$6.) 5524 \Rightarrow n = \frac{\ln(512 \cdot 4)}{\ln(2)} \Rightarrow n = \frac{\ln(2048)}{\ln(2)} = 29 \text{ líneas}$$

$$7.) n = \frac{\ln(128 \times 1024^2)}{\ln(2)} = 27 \text{ líneas de dirección}$$

$$8.) 128 M \times 4 = 128(1024^2) \times 4 = 536870912 \text{ bits} \Rightarrow \frac{536870912}{8} \\ = 67108864 \text{ bytes} \\ = \frac{67108864}{1024} = 65536 \text{ palabras}$$

$$9.) 64(1024) \times 64 = 4294967296 \text{ bits} \\ = \frac{4294967296}{8} = 536870912 \text{ bytes}$$

$$10.) 64(1024^2) \times 64 = 4294967296 = \frac{536870912}{1024}$$

$$= 524288 \text{ palabras}$$