

1.¿Cuál es la diferencia fundamental entre una memoria RAM y una memoria ROM en términos de accesibilidad y volatilidad?

La **RAM** es una memoria volátil y de acceso aleatorio, lo que permite leer y escribir datos rápidamente, pero pierde la información al apagarse. En cambio, la **ROM** es no volátil y de solo lectura, diseñada para almacenar datos permanentes, conservando su información incluso sin energía.

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

La **SRAM** es rápida y no requiere refresco, pero es más cara y menos densa. La **DRAM** es económica y densa, pero más lenta y necesita refresco periódico.

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?

La **Video RAM (VRAM)** se utiliza en controladores de video para almacenar imágenes y gráficos, permitiendo accesos rápidos que son esenciales para renderizar imágenes de forma fluida. Su diseño de doble puerto permite el acceso simultáneo de la CPU y GPU, optimizando el rendimiento en aplicaciones gráficas intensivas.

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.

JERARQUIA DE MEMORIA



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

Caché L1: Pequeña (16-64 KB), muy rápida, integrada en el núcleo del procesador.

Caché L2: Mayor (256 KB-1 MB), rápida, puede estar en el chip pero no necesariamente en el núcleo.

Caché L3: La más grande (2-16 MB o más), más lenta, compartida entre núcleos y ubicada más lejos del núcleo.

Parte practica

- 1) $K = 1024 \cdot 128(1024) \times 4 = 524288 \text{ bits}$
- 2) $E = 1024^3 \cdot 10(1024) \times 16 = 171798691840 \text{ bits}$
- 3) $2^n = ? \Rightarrow 2^{32} = 4294967296 \text{ Localidades}$
- 4) $2^n = ? \Rightarrow 2^{1024} = 1,7976931349 \times 10^{308} \text{ Localidades}$
- 5) $2^n = ? \Rightarrow 2^{65} = 18446744073709551616 \text{ Localidades}$
- 6) $2^n = 512M \Rightarrow n = \frac{\ln(512M)}{\ln(2)} \Rightarrow n = \frac{\ln(512 \times 1024^2)}{\ln(2)} = 29 \text{ líneas de dirección}$
- 7) $n = \frac{\ln(128M)}{\ln(2)} \Rightarrow n = \frac{\ln(128 \times 1024^2)}{\ln(2)} = 27 \text{ líneas de dirección}$
- 8) $128 \times 4 \Rightarrow 128(1024^2) \times 4 = 536870912 \text{ bits} \Rightarrow \frac{536870912}{8}$
 $= 67108864 \text{ bytes} \Rightarrow \frac{67108864}{1024} = 0,0625 \text{ Gigabytes}$
- 9) $64(1024^2) \times 64 = 4294967296 \text{ bits} \Rightarrow \frac{4294967296}{8} = 536870912 \text{ bytes}$
 $\frac{536870912}{1024} = 0,00048828125 \text{ teras}$
- 10) $64(1024^2) \times 64 = \frac{4294967296}{8} = \frac{536870912}{1024} =$
 $= 0,00048828125 \text{ tera bytes}$