

# Practica N°3

**Materia:** Arquitectura de computadoras (SIS-522)

**Docente:** Ing. Gustavo A. Puita Choque

**Auxiliar:** Univ. Aldrin Roger Pérez Miranda

**Estudiante:** Univ. José Rodrigo Huanca Montero CI:8622806

Responda las siguientes preguntas de manera breve y en sus propias palabras

## **PARTE TEÓRICA**

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

La diferencia fundamental entre una memoria RAM y ROM es que su accesibilidad y volatilidad.

La **RAM** es volátil y permite lectura y escritura, por lo que se usa para datos temporales. La **ROM** es no volátil y solo permite lectura, siendo utilizada para almacenar información permanente como el firmware.

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

Las ventajas son que las **SRAM** son rápidas y no necesitan ser refrescadas, pero tienen menor densidad y son más costosas. Mientras que las **DRAM** son más lentas porque necesitan ser refrescadas constantemente, pero tienen mayor densidad y son más económicas, ideales para grandes volúmenes de almacenamiento.

**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 **VRAM** se usa en los controladores de video para un acceso rápido y eficiente a los datos gráficos, mejorando el rendimiento de la visualización de imágenes y videos.

**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.**

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

La **caché L1** es la más pequeña y rápida, integrada en el núcleo de la CPU. La **caché L2** es más grande y algo más lenta, ubicada cerca del núcleo o compartida entre núcleos. La **caché L3** es la mayor y más lenta, compartida entre todos los núcleos del procesador, actuando como último nivel antes de la RAM.

**6) Resolver el siguiente laboratorio paso a paso con capturas propias mostrando su barra de tareas de su pc**

## PARTE PRÁCTICA

**1) Determina cuántos bits en total puede almacenar una memoria RAM de 128K x 4.**

$$128K \times 4 = 128 \times 1024 \times 4 = 524288 \text{ bits.}$$

**2) ¿Cuántos bits puede almacenar una memoria de 10G x 16?**

$$10G \times 16 = 10 \times 1024^3 \times 16 = 171798691840 \text{ bits.}$$

**3) Cuantas localidades de memoria se puede direccionar con 32 líneas de dirección.**

$$2^{32} = 4294967296 \text{ localidades}$$

**4) ¿Cuántas localidades de memoria se pueden direccionar con 1024 líneas de dirección?**

$$2^{1024} = 1,7976931349 \times 10^{308}$$

**5) ¿Cuántas localidades de memoria se pueden direccionar con 64 líneas de dirección?**

$$2^{64} = 18446744073709551616 \text{ localidades}$$

**6) Cuantas líneas de dirección se necesitan para una memoria ROM de 512M x 8.**

$$N = \log_2(512 \text{ M}) = 29 \text{ líneas de dirección}$$

**7) ¿Cuántas líneas de dirección se necesitan para una memoria ROM de 128M x 128?**

$$N = \log_2(128 \text{ M}) = 27 \text{ líneas de dirección}$$

**8) ¿Cuántos bits en total puede almacenar una memoria RAM 128M x 4, de él resultado gigabytes?**

$$128M \times 4 = 536870912 \text{ bits.}$$

$$536870912 \text{ b} / 8 = 67108864$$

$$67108864 / 1024^3 \approx 0.0625 \text{ gigabytes.}$$

**9) ¿Cuántos bits en total puede almacenar una memoria RAM 64M x 64, de él resultado en teras?**

$$64M \times 64 = 4294967296 \text{ bits.}$$

$$4,294,967,296 / 1024^4 \approx 0.0039 \text{ terabits.}$$

**10) ¿Cuántos bits en total puede almacenar una memoria RAM 64M x 64, de él resultado en terabytes?**

$$64M \times 64 = 4294967296 \text{ bits.}$$

$$4,194,304,000/8=5368870912$$

$$5368870912/1024^4 \approx 0.00049 \text{ terabytes.}$$