

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "TOMÁS FRÍAS" CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ESTUDIANTE: Univ. Alex Adrián Méndez Moreira

MATERIA: Arquitectura de computadoras (SIS-522)

DOCENTE: Ing. Gustavo A. Puita Choque

CI: 8612837

AUXILIAR: Univ. Aldrin Roger Pérez Miranda PÁCTICA N° 3

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

Acceso:

La RAM permite tanto la lectura como la escritura de datos, lo que la hace útil para almacenar información temporalmente durante la ejecución de programas.

La ROM, por su parte, solo permite leer los datos, ya que está diseñada para almacenar información que no debe cambiar, como el firmware.

Volatilidad:

La RAM es volátil, lo que significa que los datos almacenados se pierden al apagar el sistema.

La ROM es no volátil, por lo que los datos permanecen intactos incluso cuando no hay energía.

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

Memoria Estática:

Pros: Ofrece mayor velocidad ya que no requiere actualizaciones periódicas de sus datos.

Contras: Es menos densa y más costosa en términos de fabricación, lo que la hace menos adecuada para grandes volúmenes de almacenamiento.

Memoria Dinámica:

Pros: Su mayor densidad y menor costo la hacen ideal para almacenamiento masivo.

Contras: Necesita ser actualizada constantemente, lo que la hace más lenta en comparación con la memoria estática.

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 VRAM se utiliza en las tarjetas gráficas para gestionar eficientemente el almacenamiento de las imágenes que se muestran en la pantalla.

Su función principal es permitir que tanto el procesador gráfico (GPU) como el procesador principal (CPU) puedan acceder a la memoria de forma simultánea, mejorando el rendimiento en tareas relacionadas con gráficos y visualización.

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)

/

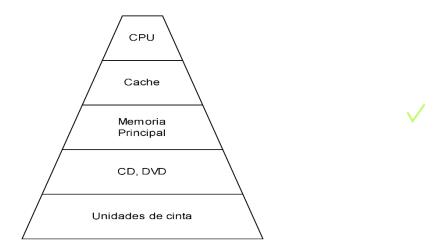












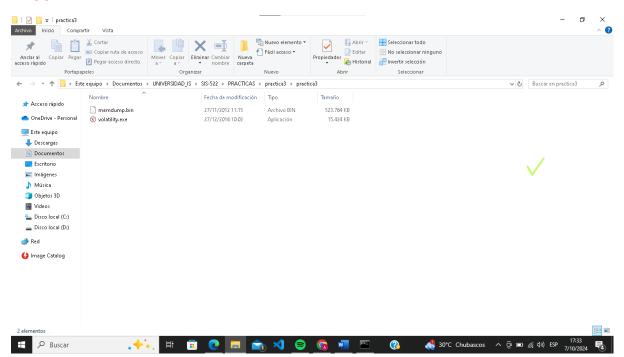
5) ¿Qué diferencias existen entre la memoria caché L1, L2 y L3 en términos de tamaño, velocidad y proximidad al procesador? (2 pts)

Tamaño: La caché L1 es la más pequeña, seguida de la L2, y la L3 es la más grande.

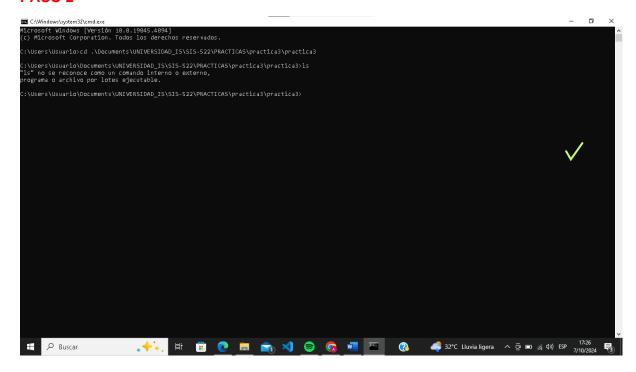
Velocidad: La caché L1 es la más rápida debido a su proximidad al núcleo del procesador. La L2 es más lenta que la L1, y la L3 es la más lenta de las tres.

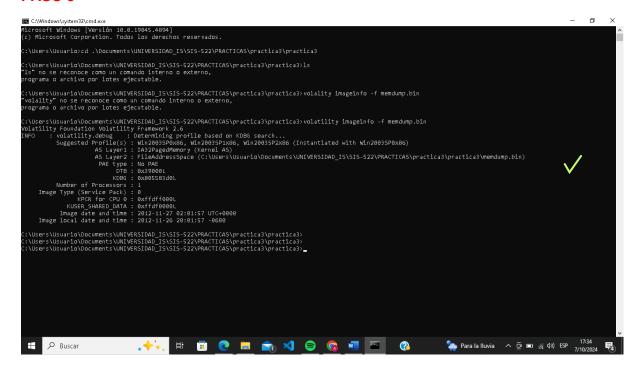
Proximidad al procesador: La caché L1 está integrada directamente en el núcleo del procesador, la L2 suele estar cerca, pero fuera del núcleo, y la L3 se comparte entre varios núcleos y está más alejada en comparación con las otras dos.

6) Resolver el siguiente laboratorio paso a paso con capturas propias mostrando su barra de tareas de su pc (40 pts)

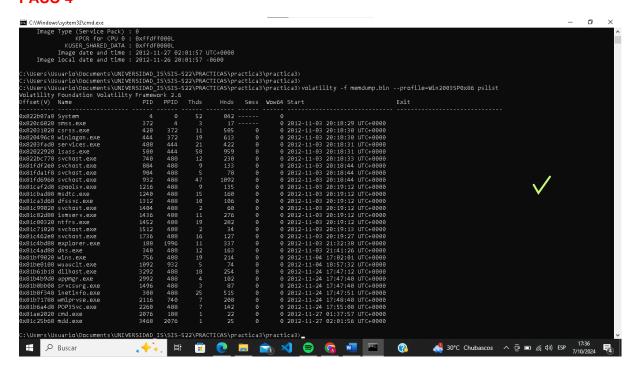


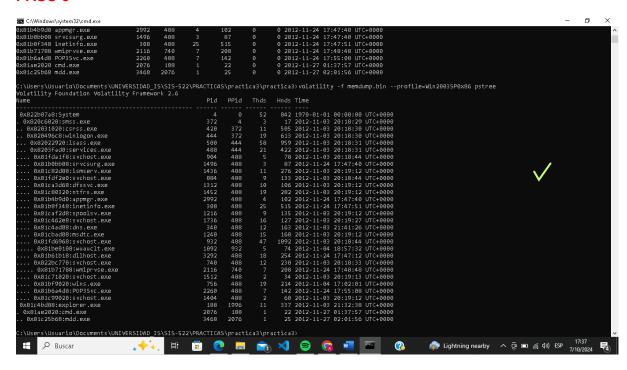
PASO 2

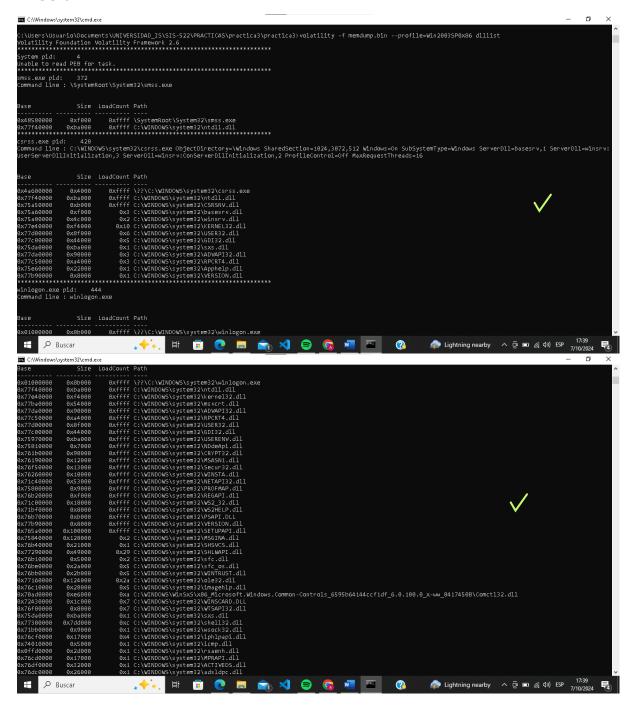


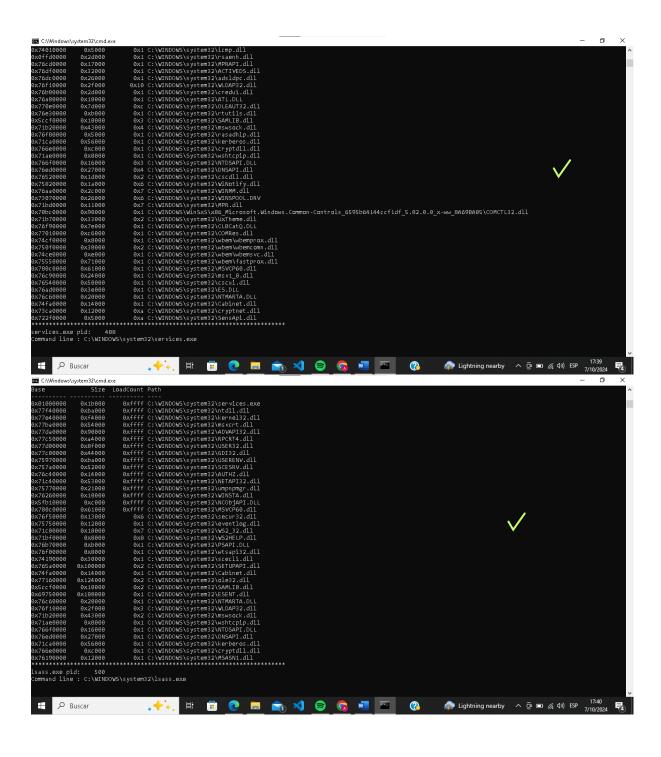


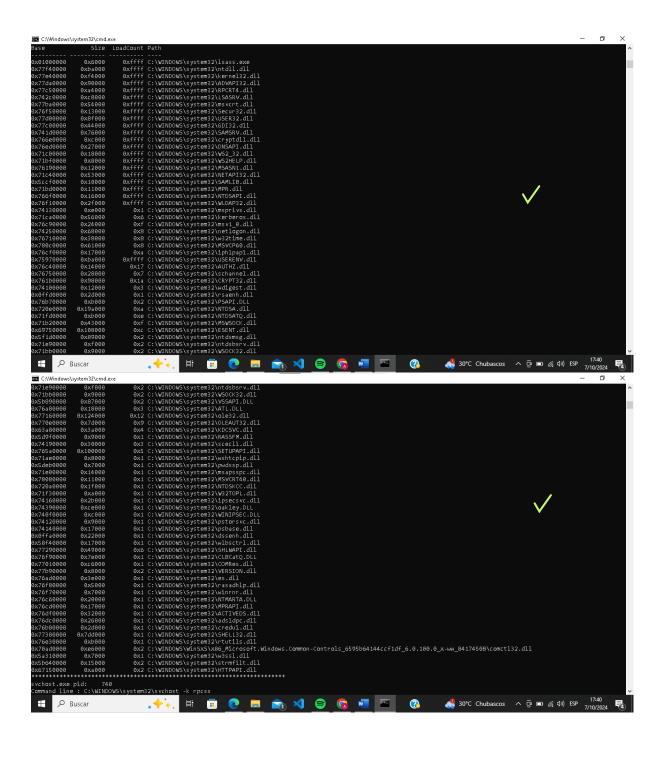
PASO 4

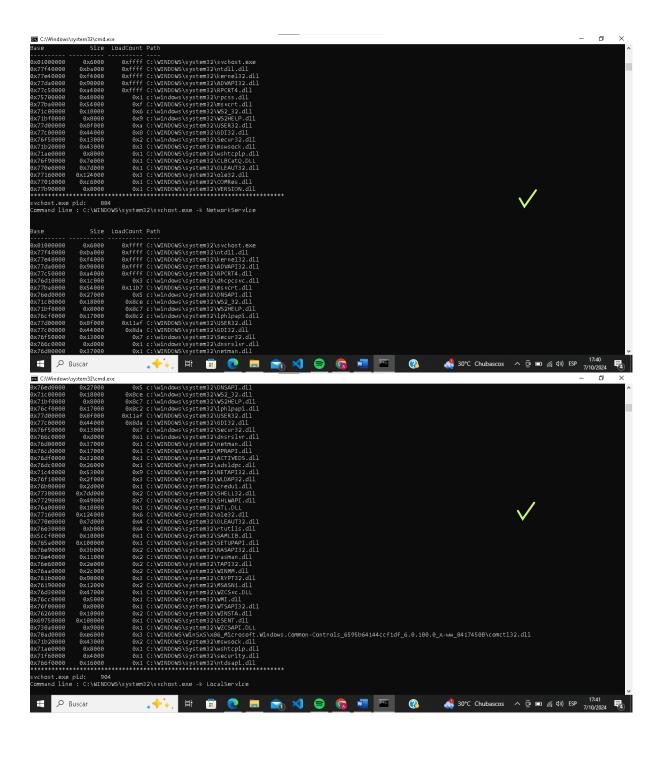


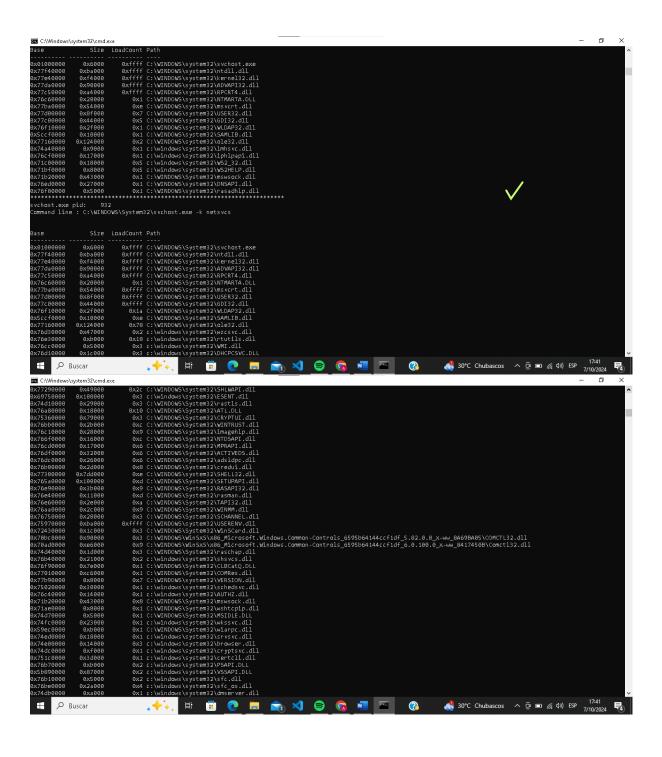


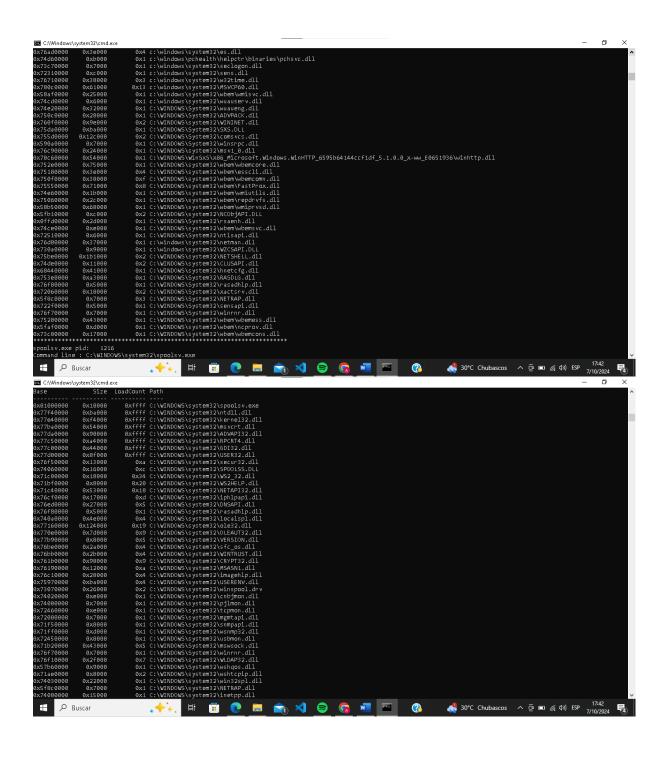


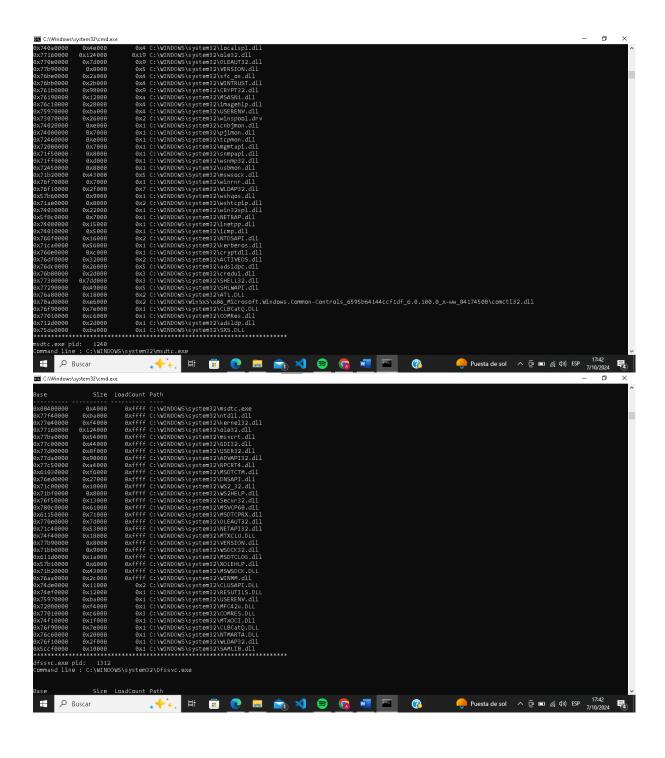


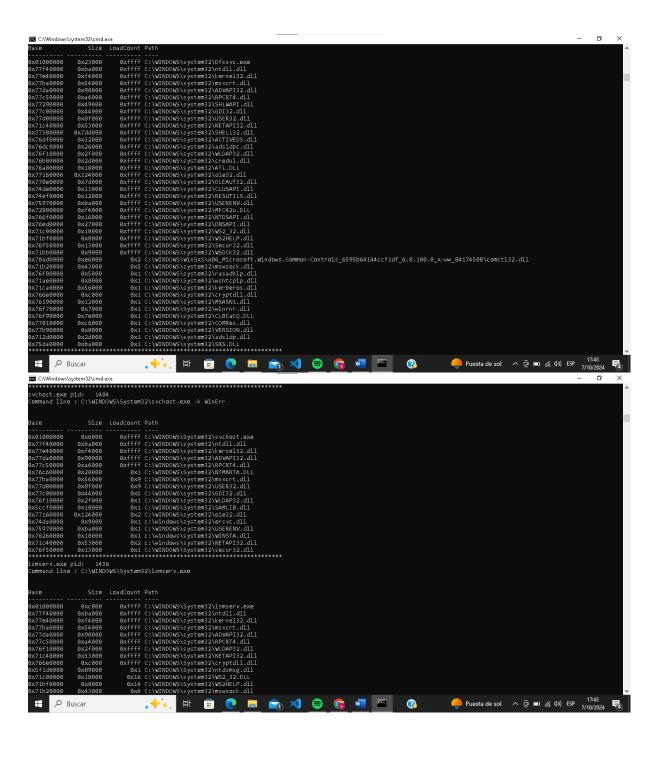


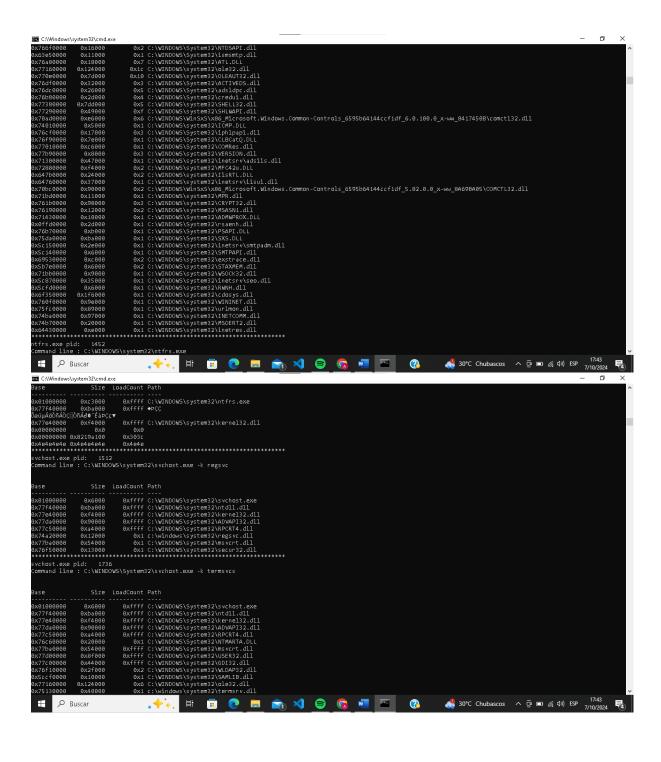


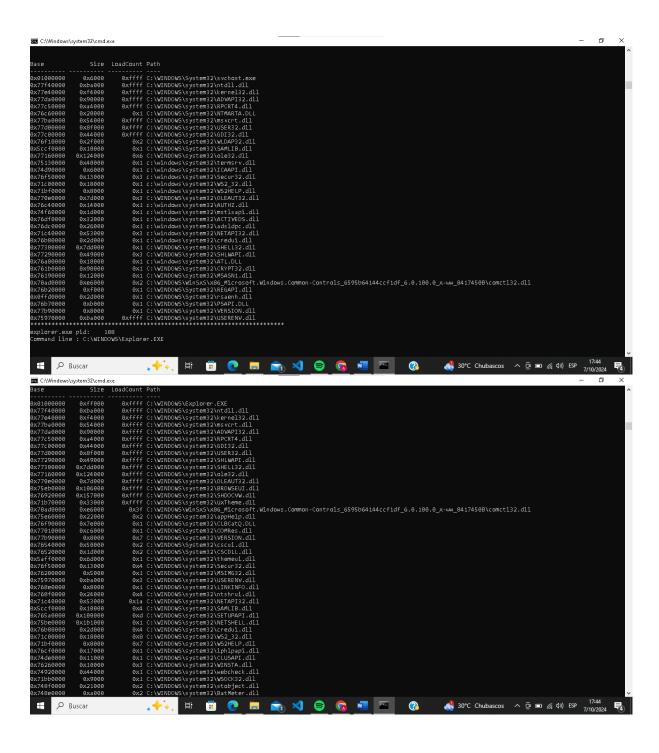


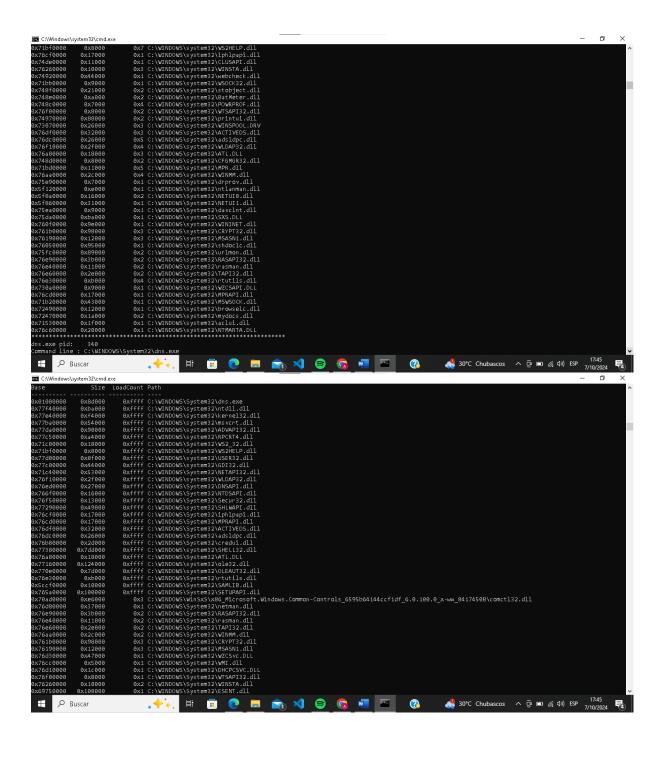


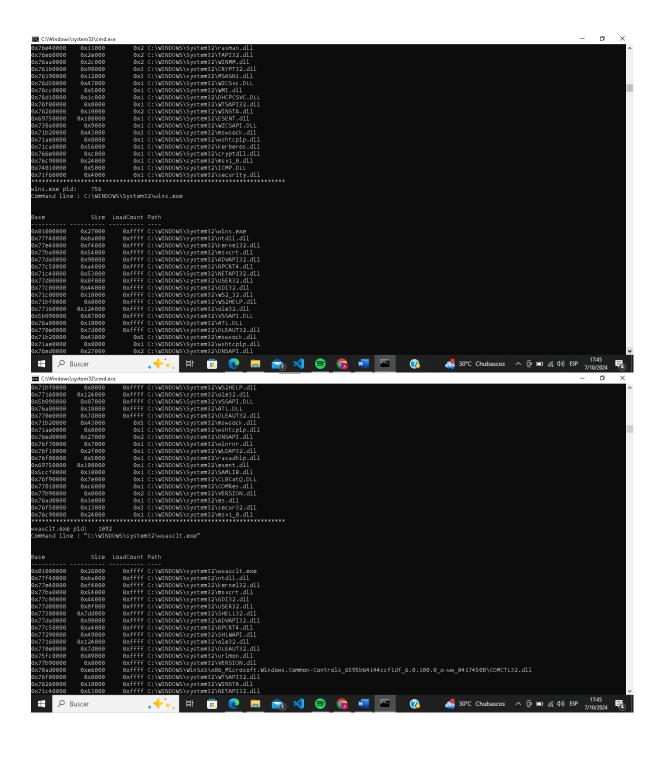


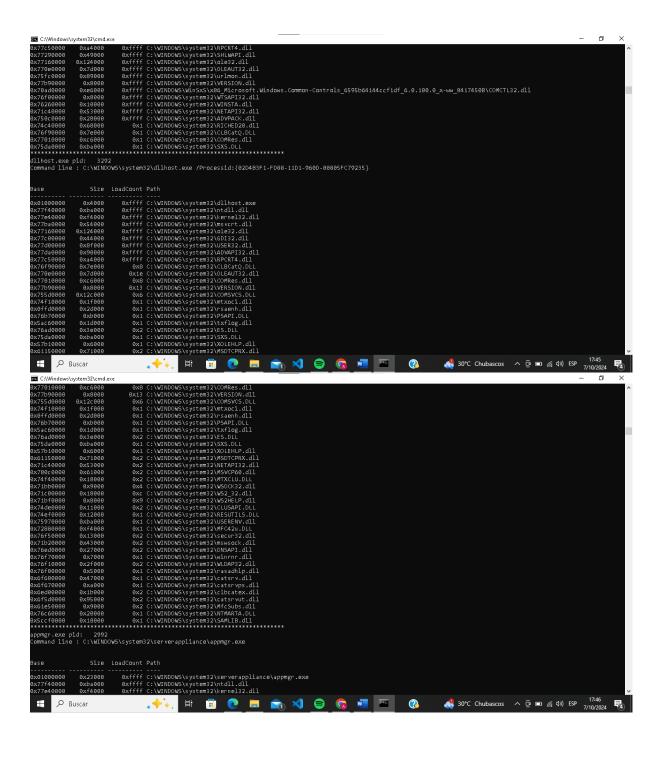


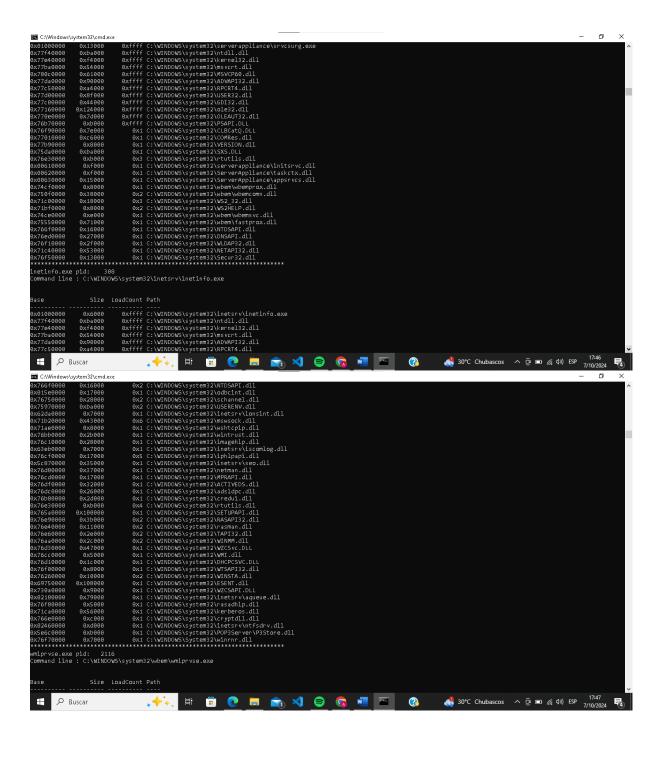


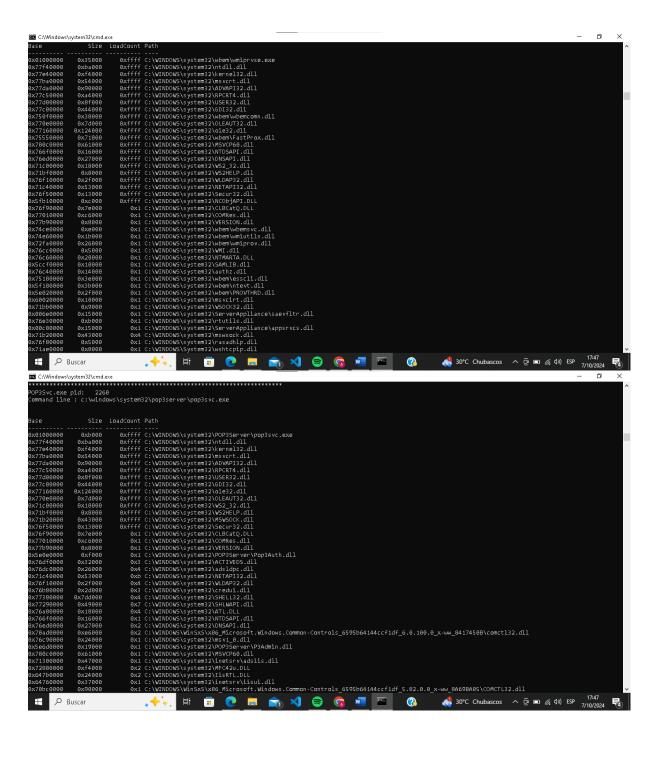


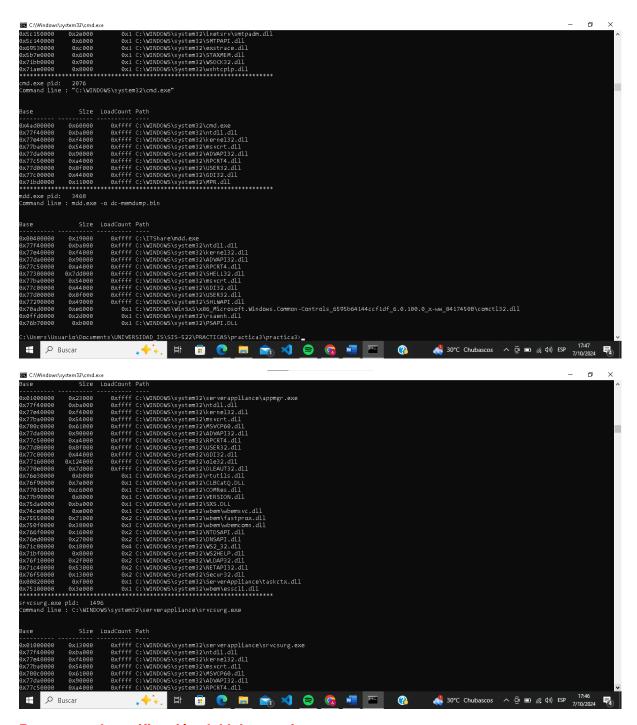












Preguntas de verificación del laboratorio

¿Qué hora inicia el proceso explorer.exe?

2012-11-03 21:32:38 UTC+0000

¿Qué hora inicia el proceso svchost.exe?

2012-11-03 20:18:33 UTC+0000

¿Cuál es el nombre del proceso PID: 420?

0x82031020 csrss.exe

¿Cuál es el nombre del proceso PID: 932?

PARTE PRÁCTICA (50 pts)

1) Determina cuántos bits en total puede almacenar una memoria RAM de 128k x 4 (5 pts)

2) ¿Cuántos bits puede almacenar una memoria de 10g x 16? (5 pts)

3) ¿Cuántas localidades de memoria se puede direccionar con 32 líneas de dirección?(5 pts)

$$2^32 = 4294967296$$
 localidades.

4) ¿Cuántas localidades de memoria se pueden direccionar con 1024 líneas de dirección? (5 pts)

$$2^{1024} = 1.7976931349 \times 10^{308}$$
 localidades.

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

$$2^64 = 1,8446744074 \times 10^19$$
 localidades.

6) ¿Cuántas líneas de dirección se necesitan para una memoria ROM de 512m x 8? (5 pts)

$$n = (\ln (512*2^20))/(\ln (2)) = 29 \text{ líneas}.$$

7) ¿Cuántas líneas de dirección se necesitan para una memoria ROM de 128m x 128? (5 pts)

$$n = (\ln (128*2^20))/(\ln (2)) = 27 \text{ líneas}.$$

8) ¿Cuántos bits en total puede almacenar una memoria RAM 128m x 4?, de él resultado gigabytes (5 pts)

$$128 * 2^20 * 4 = 536870912 / (8 * 2^30) = 0,0625$$
 gigabytes.

9) ¿Cuántos bits en total puede almacenar una memoria RAM 64m x 64?, de él resultado en teras (5 pts)

$$64 * 2^20 * 64 = 4294967296 / (8 * 2^40) = 0,00048828125$$
 terabytes.

10) ¿Cuántos bits en total puede almacenar una memoria RAM 64m x 64?, de él resultado en terabytes (5 pts)

$$64 * 2^20 * 64 = 4294967296 / (8 * 2^40) = 0,00048828125$$
 terabytes.