

1. Usted dispone de una PC con 2GB de memoria RAM que utiliza un sistema de paginación de 32 bits en un entorno Linux que por defecto maneja páginas de 4MB.

Se requiere la siguiente información:

- A. ¿Cuál es el máximo de memoria virtual que se puede direccionar?
- B. Indique el formato de las direcciones virtuales ¿Cuál es el tamaño de un frame?
- C. ¿Cuántos frames posee con la memoria física actual? ¿Cuántos tendría si usara el máximo posible?
- D. ¿Cuál es el número máximo de entradas que puede tener la tabla de páginas? ¿Cuál es el máximo de entradas válidas de la misma con esta configuración?

2. Usted dispone de una PC con 256 MB de memoria RAM que utiliza un sistema de paginación de 30 bits en un entorno Linux que por defecto maneja páginas de 4KB.

Se requiere la siguiente información:

- A. ¿Cuál es el máximo de memoria virtual que se puede direccionar?
- B. Indique el formato de las direcciones virtuales ¿Cuál es el tamaño de un frame?
- C. ¿Cuántos frames posee con la memoria física actual? ¿Cuántos tendría si usara el máximo posible?
- D. ¿Cuál es el número máximo de entradas que puede tener la tabla de páginas? ¿Cuál es el máximo de entradas válidas de la misma con esta configuración?

3. Usted dispone de un dispositivo que utiliza un sistema de paginación con direcciones virtuales de 21 bits , direcciones físicas de 16 bits y páginas de 2 KB. ¿Cuántas entradas posee la tabla de páginas en cada uno de estos esquemas?

- A. Si se utiliza un sistema de paginación de un solo nivel.
- B. Si se utiliza un sistema de tabla de paginación invertido.

4. Usted dispone de un dispositivo que utiliza un sistema de paginación con direcciones virtuales de 32 bits , 1 GB de memoria física y frames de 4 KB. ¿Cuántas entradas posee la tabla de páginas en cada uno de estos esquemas? (**Obligatorio**)

- C. Si se utiliza un sistema de paginación de un solo nivel.
- D. Si se utiliza un sistema de tabla de paginación invertido.

5. El estado actual de los segmentos disponibles en la memoria principal es el siguiente:

300 KB	600 KB	350 KB	200 KB	750 KB	125 KB
--------	--------	--------	--------	--------	--------

Si siguiendo los tres esquemas de asignación de segmentos posibles first-fit, best-first y worst-first indique en qué lugar se asignaron los siguientes procesos:

- A. 110 KB
- B. 360 KB
- C. 1 MB
- D. 500 KB
- E. 599 KB

6. (**Obligatorio**)

Se encuentran cargados los siguientes registros de segmento para el proceso P1:

CS -> base address: 1000 , limit: 800
DS -> base address: 500 , limit: 250
SS -> base address: 4000 , limit: 200

Por otro lado, el proceso lee las siguientes direcciones lógicas:

- A. La dirección 0 para el segmento de datos.
- B. La dirección 550 para el segmento de código.
- C. La dirección 100 para el segmento de stack.
- D. La dirección 4000 para el segmento de stack.

Calcular la dirección física asociada a cada uno de estos.

Gestión de memoria
Organización del computador II
UNGS
2C 2020

7. (Obligatorio)

Dado el siguiente esquema, indicar el estado final de la cache TLB y tabla de páginas. También indicar la cantidad de rafagas utilizadas en cada secuencia. Las páginas requeridas son las siguientes:

- A. Pagina 1, Pagina 2, Pagina 6, Pagina 3, Pagina 2, Pagina 1, Pagina 4, Pagina 5
- B. Pagina 6, Pagina 1, Pagina 3, Pagina 2, Pagina 4, Pagina 5, Pagina 4, Pagina 6

TLB

Página	Frame	Tiempo
2	4	0
1	2	1

Tabla de páginas

Página	Frame	Valid	Tiempo
1	2	V	1
2	4	V	0
3	-	I	
4	-	I	
5	1	V	2
6	3	V	3

Memoria principal

frame 1	frame 2	frame 3	frame 4
página 5	página 1	página 6	página 2

Backing Store

		página 3			página 4		
--	--	----------	--	--	----------	--	--

Aclaraciones

- Se tiene un esquema de paginación con 6 páginas , 4 frames, una TLB con dos entradas y un backing store ilimitado.
- Para decidir qué página se reemplaza en cada momento se utiliza la política de reemplazo FIFO (first-in , first-out).
- Siempre que se utiliza una entrada de la tabla de páginas, se actualiza la TLB
- No se contabilizan los tiempos de escritura en este ejercicio.
- Los tiempos de acceso son los siguientes:
 - TLB -> 1 rafaga
 - Tabla de paginas -> 2 rafagas
 - Backing Store -> 10 rafagas.