

Guia de trabajos prácticos N° 7**Caché y memoria virtual****Cache**

1. Diseñar una memoria caché asociativa de 4125 Kib con 1024 líneas y un tamaño de bloque de 4 Kib.
2. Utilizar las dimensiones de la memoria anterior y modelar una memoria de acceso directo. Especificar el tamaño de etiqueta, renglón y bloque.
3. Calcular el tamaño y diseño de una memoria de acceso directo para cada caso:

Etiqueta (bits)	Renglón (bits)	Tamaño de la dirección de memoria (bits)	Tamaño de la celda (Bytes)
12	10	24	2
10	9	22	4
13	11	28	2
16	8	32	1

Memoria virtual

NOTA: aclarar en cada resultado la unidad de medida y sistema de numeración que utiliza.

4. En una arquitectura con un MBR de 32 bits, un MAR de 24 bits para direccionamiento de celdas de memoria, 4 MiB de memoria principal (RAM) y considerando un tamaño de página de 1024 celdas de 4 bytes para una estrategia de administración de memoria de paginación por demanda.
 - a) Defina el espacio de direccionamiento virtual y el espacio de direccionamiento físico e indique el tamaño de las direcciones virtuales y físicas.
 - b) Indique el tamaño de cada Frame (marco de página) y la cantidad de Frames que puede haber en la memoria.
 - c) Dada la dirección virtual: 0x0038F8, y suponiendo que la página se aloja en el frame 0x05: indique el número de página y offset y la dirección física.
 - d) Indique el tamaño máximo teórico (en MiB) que puede tener un proceso y en cuantas páginas se divide.
5. Para implementar una estrategia de paginación por demanda, donde se dispone de una arquitectura de microprocesador con un registro MAR de 30 bits y un MBR de 32bits.
 - a.Cuál sería el tamaño (en bytes) de cada celda de memoria?
 - b. Si se destina 12 bits para el offset de cada página: ¿En cuántas páginas se debe dividir el proceso y que tamaño tendría cada página?
 - c. Si se desea que la memoria principal soporte 1024 frames. ¿Qué tamaño (en Megabytes) debe tener la memoria física y Cuál sería el espacio de direccionamiento físico?
 - d. Dada la dirección física 0x6A68D, sabiendo que corresponde a la página 0x3 de un proceso. ¿Cuál es la dirección lógica?