

**Ejercicio 1.**-Un determinado S.O. gestiona la memoria virtual mediante la paginación por demanda. La dirección lógica tiene 24 bits, de los cuales 14 indican el número de página. La memoria física tiene 5 marcos. El algoritmo de reemplazo de páginas es el LRU (Local), y se ha implementado mediante un contador asociado a cada página que indica el instante de tiempo en que se referenció la página por última vez. Las tablas de páginas en el instante 16 son:

Indicar las direcciones físicas generadas para la siguiente secuencia de direcciones lógicas: (A, 2900) (B, 1200) (A, 1850) (A, 3072) (B, 527) (B, 2987) (A, 27) (A, 2000) (B, 4800) (B, 1500)

Proceso	Página	Bit valido	Marco	Contador
A	0	v	1	10
	1	v	2	15
	2	i	-	6
	3	i	-	5
B	0	v	0	7
	1	i	-	2
	2	i	-	3
	3	v	3	4
	4	v	4	11

**Ejercicio 2.-** En un sistema con gestión de memoria virtual por demanda de páginas, el tamaño de la página es de 1 Kb y el sistema posee 64 Kb de memoria física disponible para programas de usuario. En un determinado momento un programa de usuario que ocupa 9 páginas se carga para su ejecución. Considerando que en ese momento es el único proceso en ejecución, y que inicialmente se cargan las páginas 0, 4, 5 y 8 en los marcos 9, 3, 8 y 5 respectivamente.

a) Dibujar la tabla de páginas para esta situación.

b) Calcular la dirección física para las direcciones virtuales (2,50) y (5,20). Explicar el proceso de traducción de direcciones.

c) Con una política de reemplazo de páginas global, y partiendo de la situación inicial indicada, calcular los fallos de página que se producen con el algoritmo LRU para la siguiente cadena de referencia:

7 5 6 1 0 8 3 4 3 3 1 2 8 6 2 3 5 3 4

d) Calcular los fallos de página para la misma cadena de referencia, pero considerando que sólo se dispone de 6 marcos de página para este proceso (considerar que el orden de carga de páginas inicial fue 0, 4, 5 y 8)

**Ejercicio 3.**-Supongamos que tenemos una máquina con 16 MB de memoria principal y un esquema de gestión de memoria virtual paginado con páginas de 4 KB. Un proceso produce la siguiente secuencia de accesos a direcciones de memoria (mostradas aquí en hexadecimal):

02D4B8, 02D4B9, 02D4EB, 02D4EB, 02D86F, F0B621, F0B815, F0D963, F0B832, F0BA23, D9D6C3, D9B1A7, D9B1A1, F0BA25, 02D4C7, 628A31, F0B328, D9B325, D73425.

El sistema operativo asigna al proceso 4 marcos de memoria principal. Se pide:

- a) Indicar cuál es el formato de una dirección física de memoria.
- b) Dar la cadena de referencia de las páginas accedidas por el proceso.
- c) Si el sistema operativo utiliza 4 marcos de memoria principal, describir el comportamiento del gestor de memoria utilizando cada uno de los siguientes algoritmos de reemplazo de páginas, indicando cuántos fallos de página se producen con los algoritmos FIFO y de la segunda oportunidad.