

Apellidos y Nombre.....

DNI:.....Grupo.....FIRMA.....

1. Un sistema con gestión de memoria mediante paginación, dispone de 8 GB de espacio de direccionamiento lógico y 1 GB de memoria física. En un momento dado, la tabla de páginas del sistema presenta el siguiente contenido:

Página	Nº de marco	Bit de validez
0	67	valido
3	10	valido
...
23	4	valido
...
42	22	valido
...
600	1	valido
...

Complete las celdas en blanco de la siguiente tabla. Cada fila representa un supuesto distinto de distribución de campos de las direcciones físicas y lógicas. Ignore las celdas en gris. Justifique su resultado para cada caso indicando las operaciones oportunas que ha realizado.

1	Rellene las celdas en blanco con los valores correspondientes				
		Direc. física	Direc. lógica	Tamaño de página	Nº de marcos
	Caso 1				$4096=2^{12}$
	Caso 2				$1048576=2^{20}$
	Caso 3	20830		$2048=2^{11}$	
	Caso 4		1560000		$16384=2^{14}$
	Justifique para cada caso los valores de la tabla anterior				
	Caso 1				
	Caso 2				
	Caso 3				
	Caso 4				

2. Un sistema con gestión de memoria mediante paginación, dispone de 8 GB de espacio de direccionamiento lógico y 1 GB de memoria física. En un momento dado, la tabla de páginas del sistema presenta el siguiente contenido:

Página	Nº de marco	Bit de validez
0	67	valido
3	10	valido
...
23	4	valido
...
42	22	valido
...
600	1	valido
...

Complete las celdas en blanco de la siguiente tabla. Cada fila representa un supuesto distinto de distribución de campos de las direcciones físicas y lógicas. Ignore las celdas en gris. Justifique su resultado para cada caso indicando las operaciones oportunas que ha realizado.

1.0 Puntos

1	Rellene las celdas en blanco con los valores correspondientes					
		Direc. física	Direc. lógica	Tamaño de página	Nº de marcos	Nº de páginas
	Caso 1			$262144=2^{18}$	$4096=2^{12}$	
	Caso 2				$131072=2^{17}$	$1048576=2^{20}$
	Caso 3	20830	6494	$2048=2^{11}$		
	Caso 4	314816	1560000		$16384=2^{14}$	
Justifique para cada caso los valores de la tabla anterior						
Caso 1	<p>Tamaño de página en Bytes = $2^{\text{bits de desplazamiento de página}}$ Dirección física = 30 bits \rightarrow 1 GBytes = 2^{30}; Número total de marcos = $4096=2^{12} \rightarrow$ 12 bits para el número de marco Bits desplazamiento página = Bits de desplazamiento de marco = 30 bits – bits para nº de marco = $30 - 12 = 18$ bits; Tamaño de página = $2^{18} = 262144$ (256 KB)</p>					
Caso 2	<p>Número total de marcos = $2^{\text{bits nº de marco}}$; Dirección Lógica = 33 bits \rightarrow 8 GBytes = 2^{33}; Total de páginas = $1048576=2^{20} \rightarrow$ 20 bits para el número de página Bits desplazamiento página = Bits de desplazamiento de marco = 33 bits – 20 bits para nº de página = $33 - 20 = 13$ bits Dirección física = 30 bits \rightarrow 1 GBytes = 2^{30} bits para el nº de marco = 30 – bits desplazamiento = $30 - 1 = 17$ bits Tamaño de marco = $2^{17} = 131072 = 128$ KB</p>					
Caso 3	<p>Dirección lógica = (Nº de Página lógica * Tamaño de página) + desplazamiento Número de Marco = Direc. Física / tamaño de marco = $20830 \div 2048 = 10$ Desplazamiento = $30830 \bmod 2048 = 350$; Según la tabla de páginas, en el marco 10 está ubicada la Página lógica 3 Dirección lógica = $(3 * 2048) + 350 = 6494$</p>					
Caso 4	<p>Dirección física = (Nº de Marco * Tamaño de marco) + desplazamiento Dirección física = 30 bits \rightarrow 1 GBytes = 2^{30}; Número total de marcos = $16384=2^{14} \rightarrow$ 14 bits para el número de marco Bits desplazamiento página = Bits de desplazamiento de marco = 30 bits – bits para nº de marco = $30 - 14 = 16$ bits; Tamaño de marco = $2^{16} = 65536$ (64 KB) Número de Página lógica = $1560000 \div 65536 = 23$; Desplazamiento dentro de la página lógica = $1560000 \bmod 65536 = 52672$ Según la tabla de páginas la página 23 está ubicada en el Marco 4. Dirección física = $(4 * 65536) + 52672 = 314816$</p>					