2.2. Problemas Conceptuales

1. Considere un sistema de gestión de memoria basado en paginación. El tamaño total de la memoria física es de 2 GB, distribuido en páginas de tamaño 8 KB. El espacio de direcciones lógicas de cada proceso se ha limitado a 256 MB.

Tamaño de página = Tamaño frame: 8KB, offset: log2(8KB) = 13

Cantidad de páginas: 2GB / 8KB = 262.144 = 2^18, 18 bits para direccionar la página

a) Determine el número total de bits en la dirección física.

Log2(2GB) = 31 bits, 18 bits para direccionar la página y 13 bits para direccionar dentro de la página.

b) Determine el número de bits que especifican la sustitución de página y el número de bits para el número de marco de página.

Cantidad de páginas: 2GB / 8KB = 262.144 = 2^18, 18 bits para direccionar la página

Cantidad de frames: 256MB / 8KB = 32.768 = 2^15, 15 bits para direccionar al marco de página.

c) Determine el número de marcos de página.

Número de marcos de página: 256MB / 8KB = 32.768

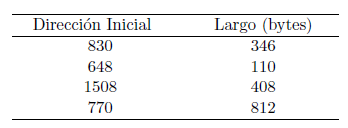
d) Determine el formato de la dirección lógica.

Log2(256MB)= 28 bits de dirección lógica.

Cantidad de frames = 2^15, por lo que se necesitan 15 bits para direccionar al frame

Tamaño de frame= 8KB = 2^13, por lo que se necesitan 13 bits para direccionar dentro del frame

Dirección lógica: |15b (direccionar frame)|13b (offset dentro del frame)|

2. Para cada una de las siguientes direcciones lógicas, determina la dirección física o indica si se produce un fallo de segmento:

a) 0, 228: segmento 0, 228 < 346, dirección física: 1058

b) 2, 648: segmento 2, 648 > 408, hay Segmentation Fault

c) 3, 776: segmento 3, 776 < 812, dirección física: 1546

d) 1, 98: segmento 1, 98 < 110, dirección física: 746

e) 1, 240: segmento 1, 240 > 110, hay Segmentation Fault