

Ejercicios de Técnicas básicas de gestión de memoria.

1. ¿Cuáles son los requisitos que debe intentar satisfacer la gestión de memoria?
2. ¿Por qué es deseable la capacidad de reubicación?
3. ¿Por qué no se puede implantar la protección de memoria en tiempo de compilación?
4. ¿Por qué se debe de permitir que dos o más procesos accedan a la misma región de memoria?
5. Supongamos que un proceso emite la dirección lógica (2,18004) utilizando un modelo de gestión de memoria basado en segmentación y el espacio de memoria física es de 64Kbytes.
 - a. ¿A que direcciones físicas de las siguientes (11084, 33270, 22112), sería posible traducir dicha dirección lógica?
 - b. ¿Cuál sería el resultado de traducir la dirección lógica (0,65536) en dicho sistema? Justificar la respuesta.
 - c. Si ahora se utiliza un modelo de memoria basado en segmentación paginada (tamaño de página=512 palabras), la memoria se encuentra vacía y el criterio de asignación de memoria es por direcciones crecientes. ¿Cuál sería la dirección física correspondiente a la dirección lógica (0, 9701)?
 - d. En el caso de utilizar un modelo de memoria basado en particiones fijas (tamaño de las particiones 4K, 12K, 16K, 32K bytes respectivamente y ubicadas en orden de direcciones crecientes) ¿A qué direcciones físicas de las siguientes (9701, 26085, 32768) se puede corresponder la dirección lógica 9701?
6. Sea un sistema gestionado por particiones múltiples de tamaño variable con compactación. En un instante dado, se tiene la siguiente ocupación de la memoria:

					984k
S.O. (80K)	P1 (180K)	Libre (400K)	P2 (100K)	Libre (150K)	P3 (75K)

Se utiliza la técnica del mejor ajuste. En la cola de trabajos tenemos en este orden: P4(120K), P5(200K) y p6(80K), los cuales deben ser atendidos en orden FIFO. Suponiendo que no finaliza ningún proceso y tras intentar cargar en memoria todos los procesos que están en la cola...

- a. Indicar cuantas particiones quedan libre y de qué tamaño son.
- b. Si en esta situación se aplica compactación, indicar qué proceso o procesos deberían moverse para que el número de Kbytes manejados fuese el menor posible y quede un único hueco.

- c. Si los registros base de cada proceso son, respectivamente, B1, B2, B3, B4, B5 y B6, indicar cómo han cambiado los registros base correspondientes al proceso o procesos que se han movido debido a la compactación.
7. Un proceso genera las siguientes direcciones lógicas (612, 38 y 3,62). Indica las direcciones físicas correspondientes según cada esquema de gestión de memoria. Si no es posible indicar ERROR.
- a. Particiones variables. Registro base: 150 Registro límite: 220

b. Paginación. Tamaño página: 128 Tabla páginas

0	1
1	4
2	2
3	5

c. Segmentación (no paginada). Tabla de segmentos

	Base	Límite
0	200	20
1	50	10
2	105	49
3	320	70

8. Supongamos un sistema de gestión de memoria con segmentación paginada, con páginas de 1Kb. Un proceso emite las siguientes direcciones lógicas: (1, 2487) y (0,635). A continuación se muestra la tabla de páginas del segmento 1. ¿Cuáles serían las direcciones físicas correspondientes?

Nº página	marco
0	3
1	6
2	8

9. En un esquema de segmentación paginada con páginas de 1Kb, ¿Es posible que la dirección lógica (2,1333) se pudiera traducir a la dirección física 3654. ¿Y a la dirección física 2357?

10. Sea un sistema gestionado por particiones múltiples de tamaño variable sin compactación. En un instante dado, se tiene la siguiente ocupación de la memoria:

0	1200k					
S.O. (80K)	P1 (180K)	Libre (400K)	P2 (100K)	Libre (150K)	P3 (90K)	Libre (200K)

En la cola de trabajos tenemos en este orden: P4(120K), P5(200K) y P6(300K), los cuales deben ser atendidos en orden FIFO. Suponiendo que no finaliza ningún proceso y tras intentar cargar en memoria todos los procesos que están en la cola, evaluar cual de las técnicas entre las de mejor ajuste y peor ajuste es conveniente utilizar y por qué.

11. Clasificar los esquemas de gestión de memoria en función del tipo de fragmentación que presentan.