



Trabajo Práctico N° 2: Gestión de Memoria

1. ¿Qué requisitos se intenta satisfacer en gestión de la memoria? Explique con sus palabras cada uno.
2. ¿Por qué no es posible forzar la protección de la memoria en tiempo de compilación?
3. ¿Qué razones existen para permitir que dos o más procesos accedan a una misma región de la memoria?
4. En un esquema de particionamiento fijo, ¿cuáles son las ventajas de utilizar particiones de distinto tamaño?
5. ¿Cuál es la diferencia entre fragmentación interna y externa?
6. ¿Cuáles son las distinciones entre direcciones lógicas y físicas?
7. ¿Cuál es la diferencia entre una página y un marco?
8. ¿Cuál es la diferencia entre una página y un segmento?
9. Indicar las direcciones físicas correspondientes según el esquema Particionamiento Fijo con 3 particiones de 60 bytes de tamaño, según las siguientes direcciones lógicas generadas por un proceso, si no es posible indicar ERROR. Además, Indicar las direcciones físicas con Particionamiento Dinámico, teniendo en cuenta el mismo espacio.
 - a) 38 bytes.
 - b) 50 bytes.
 - c) 61 bytes.
 - d) 20 bytes.
 - e) 70 bytes.
 - f) 25 bytes.



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL MAR DEL PLATA
ARQUITECTURA Y SISTEMAS OPERATIVOS

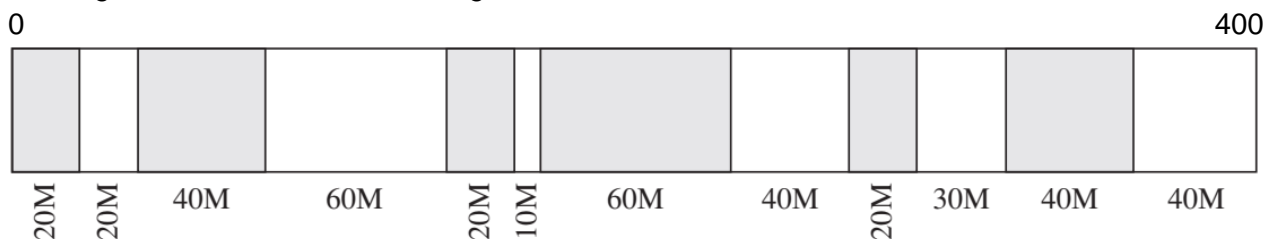
1er Año – 2do Cuatrimestre

10. A continuación, se presenta la situación en que varios procesos generan las siguientes direcciones lógicas. Indique las direcciones físicas correspondiente si el esquema de memoria es Particionamiento Fijo de tamaño variable. Si no es posible indicar ERROR.

Proceso	Registro base	Tamaño
A	0	1400
B	4020	6300
C	1400	2600

- a) (B, 530).
- b) (A, 130).
- c) (C, 1046).
- d) (A, 1450).

11. Si se utiliza un esquema con Particionamiento Dinámico y en un determinado momento la configuración de memoria es la siguiente:



Las áreas sombreadas son bloques asignados; las áreas blancas son bloques libres. Las siguientes tres peticiones de memoria son de 40M, 20M y 10M. Indique la dirección inicial para cada uno de los tres bloques utilizando los siguientes algoritmos de colocación:

- a) Primer ajuste
- b) Mejor ajuste
- c) Siguiendo ajuste. Asíumase que el bloque añadido más recientemente se encuentra al comienzo de la memoria.
- d) Peor ajuste

12. Sea un sistema gestionado con particiones dinámicas con compactación. En un instante dado se tiene la siguiente ocupación de memoria:

0 985K

S.O.	P1	HUECO	P2	HUECO	P3
80 K	180 K	400 K	100 K	150 k	75 K

Se utiliza la técnica del mejor ajuste. En la cola de trabajos tenemos este orden: P4(120 K), P5(200 K) y P6(80 K), los cuales deben ser atendidos en orden FIFO. Se supone que no termina ningún proceso luego de cargar en memoria todos los que están en cola.



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL MAR DEL PLATA
ARQUITECTURA Y SISTEMAS OPERATIVOS

1er Año – 2do Cuatrimestre

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

13. Indicar las direcciones físicas correspondientes según el esquema de memoria paginación simple, con tamaño de página de 128 palabras, para un proceso que contiene la siguiente tabla de páginas. Si no es posible indicar ERROR según las siguientes direcciones lógicas.

Nº Página	Nº Marco
0	1
1	4
2	2
3	5

$$\begin{aligned} 38 / 128 &= 0,296875 \\ 1 \times 128 + 38 &= 166 \text{ d.f.r.} \\ 4 \times 128 + 62 &= 574 \text{ d.f.r.} \\ 612 / 128 &= 478 \end{aligned}$$

$$62 \times 128 =$$

- a) 38
- b) (1, 62)
- c) 612
- d) (3, 444)
- e) (0, 222)

ERROR
ERROR
ERROR

14. Suponga que un proceso emite una dirección lógica igual a 2453 y que se utiliza el esquema paginación simple, con páginas de 1024 palabras (bytes) = 2^{10} .

- a) Indique el par de valores (número de página, desplazamiento) que corresponda a dicha dirección. Pag 2, despl 405
- b) ¿Es posible que dicha dirección lógica se traduzca en la dirección física 9322? Razónelo.

$$2 \times 1024 + 405 = 2453$$

15. Considérese un sistema de segmentación simple que tiene la siguiente tabla de segmentos:

Dir. Base	Longitud (bytes)
660	248
1752	422
222	198
996	604

Para cada una de las siguientes direcciones lógicas, determine la dirección física o indique si se produce un fallo de segmento:

- a) (0, 198)
- b) (2, 156)
- c) (1, 530)
- d) (3, 444)
- e) (0, 222)



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL MAR DEL PLATA
ARQUITECTURA Y SISTEMAS OPERATIVOS

1er Año – 2do Cuatrimestre

16. Un proceso genera las siguientes direcciones lógicas. Indica las direcciones físicas correspondientes según el esquema segmentación simple. Si no es posible indique ERROR.

Tabla de Segmentos:

Segmento	Dir. Base	Longitud (bytes)
0	200	20
1	50	10
2	105	49
3	320	70

- a) (3, 62).
b) (2, 38).
c) (0, 12).
d) (1, 15).
17. Sea un sistema que utiliza segmentación simple y un proceso con tres segmentos de tamaños respectivos 2142, 1023 y 5422 palabras. Si los tres Segmentos se colocan en forma consecutiva y contigua en memoria principal a partir de la dirección 9212, indique la dirección física que corresponde a la dirección lógica (1, 312).
18. Suponiendo un sistema con direcciones de 14 bits que utiliza segmentación simple, donde 3 bits corresponden al número de segmento y 11 bits al desplazamiento.

Tabla de segmentos:

Nro de Seg	Dir. Base	Longitud
000	0000 0100 0000 1000	101 1101 1110
001	0000 1001 1110 0110	111 1101 0000
010	0001 0001 1011 0110	010 0001 1000
011	0001 0011 1100 1110	100 1110 0000
100	0001 1000 1010 1110	000 1000 1000
101	0001 1001 0011 0110	111 1111 1110
110	0010 0001 0011 0100	010 1110 0110
111	0010 0100 0001 1010	001 0100 1000

Calcular las direcciones físicas (en binario) a partir de las siguientes direcciones lógicas (comprobar si la dirección lógica es válida).

- a) (1, 1532)
b) (5, 301)
c) (2, 532)
d) (8, 332)