

2

ISO 2011

Parcial Práctica Normal – Primera Fecha

TEMA 1

#Alumno: 9526/0 Apellido y Nombre: Ponce, Ezequiel Turno: T

1) Considere que se utiliza un algoritmo SJF (Shortest Job First). Indique las respuestas para cada una de las siguientes preguntas en función del siguiente lote de procesos:

JOB	Inst. Llegada	CPU
1	0	7
2	1	5
3	3	3
4	1	5

a) La secuencia de utilización de CPU por los procesos es: 3, 2, 4, 1

b) El tiempo promedio de Retorno para el lote de procesos es: X

c) El tiempo promedio de espera es: X

d) Si se agregaran nuevos procesos al lote anterior, podría ocurrir inanición? Justifique: X

2) Indique cuál de las opciones es correcta acerca de las siguientes preguntas.

La PCB es una estructura que contiene datos asociada a:

- a. Un programa
- b. Un proceso

- c. Un proceso en estado listo
- d. Un proceso ejecutando en modo supervisor

Quien pasa a un proceso de nuevo a listo es:

- a. Short term scheduler
- b. Medium term scheduler

- c. Long term scheduler
- d. Loader

En el algoritmo VRR al elegir el próximo proceso a tomar la CPU tendrá más prioridad:

- a. El proceso con mayor prioridad
- b. El proceso que hace más tiempo que está en el sistema

- c. El proceso que terminó una E/S
- d. El proceso que está primero en la cola de listos.

En un sistema con paginación y memoria virtual, ¿cuáles de las siguientes opciones son verdaderas?

- a. Hay un marco por cada página en todo momento.
- b. Los marcos y las páginas son del mismo tamaño.
- c. Las páginas pueden tener un tamaño mayor que los marcos.

- d. El número de marco es parte de la dirección lógica.
- e. El número de marco es parte de la dirección física.

Se tiene un sistema con memoria virtual y direcciones de 16bits, donde cada dirección hace referencia a 1 byte. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones sobre el tamaño máximo de un proceso son verdaderas?

- a. Un proceso puede ser tan grande como la memoria principal del equipo que lo ejecuta.
- b. Un proceso puede ser de a lo sumo 2^{16} bytes.

- c. Un proceso puede ser de a lo sumo $(2^{16}) * 4$ bytes.
- d. Si hay suficiente memoria virtual un proceso puede ser tan grande como el espacio de direcciones lógicas lo permita.

Dado un espacio lógico de 16 páginas de 512 bytes cada una. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas?

- a. La memoria lógica del sistema es de $(2^4) * (2^9)$ bytes.
- b. La memoria lógica del sistema es de 2^{13} bytes.
- c. Se usarán 9 bits para el desplazamiento.

- d. Se usarán 512 bits para el desplazamiento.
- e. El sistema tendrá 2^{16} marcos.
- f. El equipo tiene $(2^{16}) * (2^9)$ bytes de memoria principal.

3) Suponga un SO con administración de la memoria virtual mediante paginación por demanda. Si la cantidad de marcos disponibles es 4 y se debe reservar un marco para la descarga asincrónica de páginas, cuál de los siguiente algoritmos será mas óptimo para la siguiente secuencia de referencias a página: {1, 5, 2, 5, 1^M, 3, 2^M, 1^M, 6, 5^M, 1^M, 2^M, 7, 8, 3}. Justifique su respuesta adjuntando los gráficos correspondientes:

• LRU	• OPTIMO	• FIFO CON 2° CHANCE
-------	----------	----------------------

4) Suponga un sistema que utiliza la técnica de Asignación Indexada para la administración de espacio de los archivos. Cada archivo o directorio esta representado por una estructura que mantiene, entre otra información, las direcciones de los bloques que contienen los datos del archivo: el I-NODO. Cada I-NODO contiene 14 direcciones a los bloques de datos, organizadas de la siguiente manera:

- 10 de direccionamiento directo.
- 1 de direccionamiento indirecto simple.
- 2 de direccionamiento indirecto doble.
- 1 de direccionamiento indirecto triple.

Adicionalmente, cada bloque es de 2Kb y cada dirección para referenciar un bloque es de 64 bits

- a. ¿Cuántas referencias (direcciones) a bloque pueden contener un bloque de disco?
- b. ¿Cuál sería el tamaño máximo de un archivo?
- c. Si se desea localizar el byte 54801 de un archivo que se encuentra almacenado desde el inicio del Filesystem. Cuántos accesos se deberán realizar a disco
- d. Si se desea localizar el byte 14833110 de un archivo que se encuentra almacenado desde el inicio del Filesystem. Cuántos accesos se deberán realizar a disco

5) Supongas un Head con movimiento en 300 pistas (numerados de 0 a 299), que esta en la pista 130 atendiendo un requerimiento y anteriormente atendió un requerimiento en la pista 140.

Si la cola de requerimientos es: 20, 100, 132, 257^{PF}, 81, 200, 184, 10. Después de 30 movimientos se incorporan los requerimientos de las pistas 85, 10^{PF}, 202 y 288; y después de otros 40 movimientos más se incorporan los requerimientos de las pistas 75^{PF}, 149^{PF}, 285 y 201. Realice los diagramas para calcular el total de movimientos de head para satisfacer estos requerimientos de acuerdo a los siguientes algoritmos de scheduling de discos. Realice los diagramas para calcular el total de movimientos de head para satisfacer estos requerimientos de acuerdo a los siguientes algoritmos de scheduling de discos:

a) C-look

b) Sstf (Shortest Seek Time First)

#Alumno: 914419 Apellido y Nombre: XXXXXXXXXX Turno: XXXX

1) Suponga que se tiene la siguiente tabla de procesos a ser ejecutados. Indique cual de los siguientes algoritmos es más performante. Justifique su respuesta indicando qué métricas utilizó para llegar a la conclusión final

- a) a RR con Q=4 y TV
 b) SJF
 c) FCFS

JOB	Inst. Llegada	CPU	E/S (recur, inst, dur)
1	1	6	(R1, 1, 3)
2	0	8	(R2, 3, 2)
3	3	4	
4	2	5	(R2, 1, 3)

2) Indique Verdadero o Falso y justifique su respuesta

- a) El algoritmo de planificación de CPU First Come First Served, favorece a los procesos ligados a Entrada Salida **F**
 b) El algoritmo de planificación de CPU Shortest Job First, al igual que el algoritmo Round Robin puede provocar inanición **V**
 c) El algoritmo de planificación de CPU Virtual Round Robin Favorece a los procesos con carga de Entrada Salida **V**

3) Dado un esquema donde cada dirección referencia a un byte, con páginas de 4KB, donde el frame 0 se encuentra en la dirección física 0. Con la siguiente correlación entre páginas y marcos:

Página	Marcos
0	6
1	5
2	4
3	1
4	0

Traduzca las siguientes direcciones lógicas a direcciones físicas:

a) 1562: 256120 b) 5458: 215832 c) 5207: 215910 d) 12346: 40560 e) 13432: 5340

En el mismo esquema traduzca las siguientes direcciones físicas a lógicas:

a) 24962: 2062 b) 18985: 10345 c) 5007: 13199 d) 512: 14236 e) 20576: 4496

4) Sean los procesos A, B y C tales que necesitan para su ejecución las siguientes páginas:

A: 1, 2, 1	B: 1, 2, 4	C: 1, 3, 4, 1, 2, 4, 2
-------------------	-------------------	-------------------------------

Si la secuencia de ejecución es tal que los procesos se ejecutan en la siguiente manera:

- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| 1. A demanda 1 páginas | 10. B modifica la página 2 |
| 2. C demanda 1 página | 11. A modifica la página 2 |
| 3. B demanda 1 página | 12. C demanda 2 páginas |
| 4. C demanda 1 página | 13. C demanda 1 página |
| 5. A demanda 1 página | 14. B termina |
| 6. C modifica la página 1 | 15. C demanda 1 página |
| 7. A demanda 1 página | 16. A termina |
| 8. B demanda 2 páginas | 17. C termina |
| 9. C demanda 1 página | |

Considerando una política de Asignación Dinámica y Reemplazo Global y disponiéndose de 5 marcos, debiéndose guardar 1 marco para la gestión de descarga asincrónica de paginas modificadas ¿Cuántos fallos de página se producirán si se utiliza la técnica de selección de víctima:

- a) Segunda Chance
 b) Óptimo
 c) LRU

5) Supongas un Head con movimiento en 300 pistas (numerados de 0 a 299), que está en la pista 130 tendiendo un requerimiento y anteriormente atendió un requerimiento en la pista 140. Si la cola de requerimientos es: 30, 110, 142, 267, 91, 210, 194^{PF}, 20. Después de 20 movimientos se incorporan los requerimientos de las pistas 95^{PF}, 20, 212 y 298; y después de otros 50 movimientos más se incorporan los requerimientos de las pistas 85^{PF}, 159^{PF}, 295 y 211. Realice los diagramas para calcular el total de movimientos de head para satisfacer estos requerimientos de acuerdo a los siguientes algoritmos de scheduling de discos. Realice los diagramas para calcular el total de movimientos de head para satisfacer estos requerimientos de acuerdo a los siguientes algoritmos de scheduling de discos:

- a) C-Look b) SSTF

6) Se tiene una unidad de disco con 6 platos, con 2 caras útiles, 1200 pistas por cara y 700 sectores por pista de 256 bytes cada uno. Si el disco gira a 9600 RPM, tiene un tiempo de posicionamiento (seek) de 2 milisegundos y una velocidad de transferencia de 12 Mib/seg (Mebibits por Segundo), calcular e indicar:

- a) La capacidad total del disco expresada en Mebibytes
 b) ¿Cuántos cilindros en total ocupará un archivo de 256 Mebibytes almacenado de manera contigua a partir del primer sector de la primera pista de una cara determinada? El orden de almacenamiento del archivo es por pistas
 c) Cuantos milisegundos se tardarían en transferir un archivo almacenado de manera contigua de 4500 sectores
 d) ¿Cuantos milisegundos se tardarían en transferir el mismo archivo pero almacenado de manera aleatoria?

#Alumno: 9294/12 Apellido y Nombre: XXXXXXXXXX Turno: T/RD

1) Suponga que se tiene la siguiente tabla de procesos a ser ejecutados. Indique cual de los siguientes algoritmos es más performante. Justifique su respuesta indicando qué métricas utilizó para llegar a la conclusión final

- a) a RR con Q=3 y TV.
 b) SRTF
 c) FCFS

JOB	Inst. Llegada	CPU	E/S (recur,inst,dur)
1	1	5	(R1, 1, 3)
2	0	7	(R2, 3, 2)
3	3	3	
4	2	4	(R2, 1, 3)

2) Indique Verdadero o Falso y justifique su respuesta

- a) El algoritmo de planificación de CPU First Come First Served, favorece a los procesos ligados a Entrada Salida
 b) El algoritmo de planificación de CPU Shortest Job First, al igual que el algoritmo Round Robin puede provocar inanición
 c) El algoritmo de planificación de CPU Virtual Round Robin. Favorece a los procesos con carga de Entrada Salida

3) Dado un esquema donde cada dirección referencia a un byte, con páginas de 4KB, donde el frame 0 se encuentra en la dirección física 0. Con la siguiente correlación entre páginas y marcos:

Página	Marcos
0	0
1	1
2	4
3	5
4	6

Traduzca las siguientes direcciones lógicas a direcciones físicas:

a) 1562: b) 5458: c) 5207: d) 12346: e) 13432:

En el mismo esquema traduzca las siguientes direcciones físicas a lógicas:

a) 24962: b) 18985: c) 5007: d) 512: e) 20576:

4) Sean los procesos A, B y C tales que necesitan para su ejecución las siguientes páginas:

A: 1, 2, 1, 4, 2	B: 1, 2, 4	C: 1, 3, 4, 1
------------------	------------	---------------

Si la secuencia de ejecución es tal que los procesos se ejecutan en la siguiente manera:

1. C demanda 1 página
2. A demanda 1 páginas
3. C demanda 1 página
4. B demanda 1 página
5. A demanda 1 página
6. C modifica la página 1
7. B demanda 2 páginas
8. A demanda 1 página
9. C demanda 1 página
10. B modifica la página 2
11. A modifica la página 2
12. C demanda 1 página
13. A demanda 1 página
14. B termina
15. A demanda 1 página
16. A termina
17. C termina

Considerando una política de Asignación Dinámica y Reemplazo Global y disponiéndose de 5 marcos, debiéndose guardar 1 marco para la gestión de descarga asincrónica de paginas modificadas ¿Cuántos fallos de página se producirán si se utiliza la técnica de selección de víctima:

- a) Segunda Chance
 b) FIFO
 c) LRU

5) Supongas un Head con movimiento en 300 pistas (numerados de 0 a 299), que está en la pista 130 tendiendo un requerimiento y anteriormente atendió un requerimiento en la pista 140. Si la cola de requerimientos es: 30, 110, 142, 267, 91, 210, 194^{PF}, 20. Después de 20 movimientos se incorporan los requerimientos de las pistas 95^{PF}, 20, 212 y 298; y después de otros 50 movimientos más se incorporan los requerimientos de las pistas 85^{PF}, 159^{PF}, 295 y 211. Realice los diagramas para calcular el total de movimientos de head para satisfacer estos requerimientos de acuerdo a los siguientes algoritmos de scheduling de discos. Realice los diagramas para calcular el total de movimientos de head para satisfacer estos requerimientos de acuerdo a los siguientes algoritmos de scheduling de discos:

- a) C-Scan
 b) FIFO

6) Se tiene una unidad de disco con 4 platos, con 2 caras útiles, 1600 pistas por cara y 900 sectores por pista de 256 bytes cada uno. Si el disco gira a 7200 RPM, tiene un tiempo de posicionamiento (seek) de 3 milisegundos y una velocidad de transferencia de 10 Mib/seg (Mebibits por Segundo), calcular e indicar:

- a) La capacidad total del disco expresada en Mebibytes
 b) ¿Cuántos cilindros en total ocupará un archivo de 256 Mebibytes almacenado de manera contigua a partir del primer sector de la primera pista de una cara determinada? El orden de almacenamiento del archivo es por pistas
 c) Cuantos milisegundos se tardarían en transferir un archivo almacenado de manera contigua de 4500 sectores
 d) ¿Cuantos milisegundos se tardarían en transferir el mismo archivo pero almacenado de manera aleatoria?