

Apellidos:	Nombre:
DNI:	Grupo y profesor:

Instrucciones para realizar el test:

- Tiempo: **20 minutos**.
- No olvides poner tus apellidos, nombre, DNI y grupo al que perteneces al principio de la hoja.
- Marca con una «X», en la tabla que hay a continuación y en bolígrafo, una única respuesta para cada cuestión.
- Una respuesta incorrecta resta una respuesta correcta. Una pregunta sin contestar ni suma ni resta.
- Debes entregar la hoja del examen al acabar.** El test no puede sacarse del aula.
- Supondremos que **no existe caché de disco** en aquellos casos en los que haya lecturas y/o escrituras de disco.
- La puntuación de este test supone el 50 % de la nota global del examen.

Nº	a	b	Respuestas del test	Nº	a	b
1				11		
2				12		
3				13		
4				14		
5				15		
6				16		
7				17		
8				18		
9				19		
10				20		

Preguntas:

- En un esquema de administración de memoria con particiones fijas:
 - El número de procesos que podemos tener compartiendo la CPU se ve siempre limitado por el número de colas de entrada de dichos procesos a memoria.
 - Los procesos pequeños pueden producir mucha fragmentación interna cuando se utiliza una única cola de entrada.
- En un esquema de administración de memoria con particiones variables, el algoritmo “Mejor en ajustarse”:
 - Tiende a producir huecos en la memoria demasiado pequeños para poder utilizarlos posteriormente.
 - Busca para cada hueco de memoria un proceso que sea del tamaño exacto de dicho hueco.
- La técnica de compactación de memoria:
 - Se puede utilizar en el esquema de particiones fijas para compactar los huecos producidos por la fragmentación interna.
 - Se lleva a cabo moviendo algunos procesos en memoria.
- En un esquema de administración de memoria con particiones variables, si se utiliza un mapa de bits para la gestión de la memoria libre:
 - A cada partición de la memoria le corresponde un bit en el mapa de bits, con valor 0 si está libre y 1 si está ocupada.
 - La cantidad de memoria utilizada para el mapa de bits será fija, independientemente del número de procesos que estén en memoria en cada momento.
- En un esquema de administración de memoria con particiones variables, el mecanismo que consiste en tener un registro base y un registro límite:
 - Permite reubicar un proceso en cualquier partición de la memoria, incluso en aquellas de tamaño menor al precisado por el proceso.
 - Permite proteger la memoria de un proceso del resto de los procesos.
- En un sistema de paginación, si el tamaño de las direcciones virtuales es de 32 bits, el de las direcciones físicas de 20 bits y el de las páginas de 4 KiB, ¿cuál será el tamaño del espacio de direcciones virtuales de un proceso?
 - 4 GiB.
 - 1 MiB.
- En un sistema de paginación con páginas de 4 KiB el proceso P tiene cargado en el marco 1 la página virtual 5 y en el marco 5 la página virtual 7. Si P genera la dirección virtual 0x05A4B, ¿cuál sería la dirección física a la que se accedería?
 - 0x01A4B
 - 0x07A4B
- En un sistema de paginación, si la MMU no encuentra en el TLB el número de página virtual solicitado:
 - La MMU utiliza la tabla de páginas para saber en qué marco está cargada la página virtual solicitada.
 - Se produce un fallo de TLB, que será resuelto por el sistema operativo trayendo la página solicitada de disco a memoria.

9. En un sistema de segmentación paginada, cuando un proceso quiere acceder a una posición de memoria:
- Debe indicar explícitamente dicha posición como (P,D), siendo P el número de página virtual y D el desplazamiento dentro de la página. El segmento lo obtiene la MMU a partir de D.
 - Debe indicar explícitamente dicha posición como (S,D), siendo S el segmento y D el desplazamiento dentro del segmento. El número de página virtual lo obtiene la MMU a partir de D.
10. En un sistema de paginación con una TTP invertida, si el tamaño de las direcciones virtuales es 30 bits, el de las direcciones físicas de 20 bits y el tamaño de página de 1 KiB, ¿cuántas entradas debe tener la TTP invertida?
- 2^{10} entradas.
 - 2^{20} entradas.
11. En relación al diseño del sistema de paginación, una política de asignación de marcos fija:
- Conllevará siempre una política de reemplazo local.
 - Puede combinarse con una política de reemplazo global cambiando cuando sea oportuno el número de marcos asignados a cada proceso.
12. La técnica de dividir la tabla de páginas en varios niveles:
- Se utiliza para reducir el espacio necesario para dicha tabla en memoria principal.
 - Se utiliza para reducir el número de accesos a memoria en cada traducción de dirección virtual a dirección física.
13. En relación a los algoritmos de reemplazo de páginas, el algoritmo de maduración:
- Es una aproximación por software al algoritmo LRU.
 - Es una modificación del algoritmo FIFO que evita deshacerse de una página de uso frecuente.
14. En relación a las políticas de lectura y escritura de páginas:
- La prepaginación consiste en escribir en disco algunas de las páginas que ya han sido modificadas antes de que deban ser sustituidas.
 - La prepaginación consiste en que, cuando se produce un fallo de página, se lee de disco la página solicitada y algunas páginas más.
15. Unos de los objetivos del software de E/S es convertir las transferencias asíncronas en síncronas de cara a que:
- Las operaciones de E/S solicitadas en cualquier momento (asíncronamente) por el usuario parezcan síncronas para el dispositivo de E/S.
 - Las operaciones de E/S controladas por interrupciones actúen de manera bloqueante para los programas de usuario.
16. El manejador de interrupciones:
- Cuando se produce una interrupción, la atiende y, después, avisa al manejador de dispositivo correspondiente.
 - Cuando se quiere realizar una operación de E/S, envía las órdenes oportunas, mediante señales de interrupción, al dispositivo correspondiente.
17. En relación a los discos, el tiempo de búsqueda:
- Es el tiempo necesario para que el disco gire en busca de los sectores a leer/escribir.
 - Es el tiempo necesario para mover el soporte de los brazos hasta colocar las cabezas en el cilindro adecuado.
18. Una de las funciones del manejador de un reloj programable es:
- Controlar las alarmas que se creen para avisar a los procesos de usuario que las solicitan.
 - Aumentar/disminuir, cuando sea necesario, la frecuencia de funcionamiento del oscilador de cristal de cuarzo interno al reloj.
19. Entre las funciones del manejador de un reloj programable está la de controlar el tiempo de ejecución de los procesos. Para ello, este manejador debe:
- Decidir cuál es el siguiente proceso que va a usar la CPU si llega a 0 el contador del quantum del proceso que se está ejecutando.
 - Decrementar en 1 en cada interrupción de reloj el contador del quantum del proceso que tiene la CPU.
20. En un reloj programable, si cada M milisegundos se produce un tic de reloj y la frecuencia del oscilador de cristal de cuarzo es F MHz., entonces el valor del registro de carga será:
- $F \times M \times 10^3$
 - $F/M \times 10^6$

Nº	a	b
1		X
2	X	
3		X
4		X
5		X
6	X	
7	X	
8	X	
9		X
10	X	

Respuestas del test

Nº	a	b
11	X	
12	X	
13	X	
14		X
15		X
16	X	
17		X
18	X	
19		X
20	X	