

Apellidos

Nombre

Nº de Matrícula

Nº Orden

EJERCICIO 1 (3 puntos)**Tiempo: 30 min.**

Conteste a cada una de las preguntas siguientes, teniendo en cuenta que cada pregunta tiene una sola opción válida con valor de 0,3 puntos. Marque la respuesta elegida, rodeándola con un círculo.

La contestación errónea a una pregunta supondrá una penalización de 0,1 puntos.

Las preguntas no contestadas no alteran la calificación del test.

- 1.- En cuanto a la jerarquía de procesos, señala la afirmación que sea FALSA:
 - a) En UNIX, un proceso, y todos sus hijos y demás descendientes forman juntos un grupo de procesos.
 - b) En el sistema Windows, cuando un proceso crea otro proceso, y éste a su vez crea otro proceso, entre los tres forman una jerarquía de procesos mientras existan.
 - c) Cuando arranca un sistema UNIX, se ejecuta el proceso *init*, el cual crea un proceso por cada terminal existente mediante la llamada *fork*.
 - d) En UNIX se puede enviar una señal a todos los procesos pertenecientes a un mismo grupo de procesos con una sola llamada al sistema.

- 2.- Dado un conjunto threads contenidos en un mismo proceso pesado, es CIERTO que:
 - a) Estos threads comparten todos los registros de la CPU excepto el Contador de Programa y el Puntero de Pila.
 - b) El mecanismo de comunicación más eficiente entre estos threads es el paso de mensajes.
 - c) Estos threads comparten un espacio de direccionamiento y los ficheros abiertos.
 - d) Para crear y sincronizar los threads se utilizan las mismas llamadas al sistema que para crear y sincronizar los procesos pesados.

- 3.- En el algoritmo de planificación Round-Robin, con un quantum de tiempo de tiempo de 4 ms. y un tiempo de cambio de contexto de 1 ms.:
 - a) Un proceso solo abandona la CPU cuando han transcurrido 4 ms. desde que empezó a ejecutarse.
 - b) El sistema tiene una sobrecarga mínima de administración del 20%.
 - c) Utilizando un quantum de 100 ms. mejoraríamos la sensación de interactividad.
 - d) Ninguna de las anteriores.

- 4.- En referencia a los métodos de gestión de memoria, es FALSO que:
 - a) Para los sistemas batch la organización de memoria mediante particiones fijas es simple y eficiente.
 - b) Las organizaciones de memoria de particiones fijas y particiones variables tienen en común la necesidad de compactación.
 - c) La organización de memoria mediante intercambio (swapping) resuelve el problema de que no exista memoria física suficiente para todos los procesos activos.
 - d) La organización de memoria mediante memoria virtual resuelve el problema de que no exista memoria física suficiente para todos los procesos activos.

- 5.- En la gestión del espacio de memoria mediante listas enlazadas ordenadas por dirección, es FALSO que:
- Se mantiene una lista de los segmentos (procesos o huecos) que están libres y ocupados.
 - Cada nodo de la lista especifica, entre otras cosas, la dirección de memoria donde está localizado y la longitud del elemento que describe.
 - Cuando un proceso termina, siempre será necesario fusionar huecos en la lista.
 - Mantener una lista doblemente enlazada es más conveniente que una lista enlazada simple.
- 6.- Supongamos un sistema de memoria virtual con una tabla de páginas multinivel. Una dirección virtual se divide en tres campos de 8 (el de mayor peso), 11 y 11 bits (el de menor peso). Es CIERTO que:
- Un proceso podrá tener como máximo 2 M subtablas de página.
 - Un proceso puede llegar a tener un tamaño de 1 G byte.
 - Todas las tablas de primer y segundo nivel tienen 2 K entradas.
 - Para un proceso de tamaño 5 K bytes, será suficiente tener 3 subtablas.
- 7.- Respecto al algoritmo de sustitución de páginas de la “segunda oportunidad”, es CIERTO que:
- Si una página tiene el bit R (referencia) con valor 1, es seguro que esa página no será expulsada.
 - Este algoritmo es una modificación del algoritmo FIFO que evita el problema de expulsar una página usada frecuentemente.
 - Mantiene una lista enlazada de las páginas que están presentes en la memoria, ordenadas por posición de memoria.
 - Se basa en los bits de R (referencia) y M (modificado) para elegir la página que va a ser expulsada de la memoria.
- 8.- Respecto a la implementación de directorios, es CIERTO que:
- Algunos sistemas almacenan los atributos de los ficheros directamente en la entrada de directorio.
 - En los sistemas que almacenan los atributos en los i-nodos, en la entrada de directorio se almacena únicamente el nombre del fichero.
 - En un sistema de ficheros, las entradas de un directorio siempre tienen la misma longitud.
 - Ninguna de las anteriores.
- 9.- En la asignación de espacio de disco, el método de la FAT (File Allocation Table):
- Los punteros a los bloques de disco se almacenan en la entrada de directorio.
 - Elimina el inconveniente que tiene el método de la lista enlazada de dedicar parte del espacio de disco para la gestión del espacio.
 - Una ventaja de este método es que necesita poco de espacio de memoria para almacenar la información de gestión.
 - El tiempo de acceso para los ficheros de acceso directo es menor que en el método de Asignación Contigua.
- 10.- En las llamadas al sistema para la gestión de señales, es FALSO que:
- La llamada PAUSE suspende al proceso que la invoca hasta que recibe una señal.
 - La llamada PAUSE devuelve el número de segundos que han transcurrido desde que el proceso invocó la llamada.
 - En la llamada ALARM, si se pasa como parámetro 0 segundos, se cancela la alarma previa.
 - La llamada ALARM devuelve el número de segundos que faltan para que expire la alarma anterior, 0 si no hay ninguna.