

1) Describa y relacione los siguientes conceptos: Sistema Operativo, Hardware, y Drivers.

Un Sistema Operativo es un software fundamental que actúa como intermediario entre el hardware de la computadora y los programas de aplicación. Su principal función es administrar y coordinar los recursos del sistema, como la memoria, el procesador, los dispositivos de entrada/salida y el almacenamiento, para permitir una interacción eficiente y ordenada entre los usuarios y la computadora.

Los drivers son programas de software que actúan como intermediarios entre el sistema operativo y el hardware de un dispositivo específico, como una impresora, una tarjeta de red o un disco duro. Los sistemas operativos tienen que administrar los recursos hardware de la computadora para garantizar un uso eficiente y equitativo de estos recursos entre los diversos programas y procesos que se ejecutan en la computadora.

Esto incluye la gestión de la CPU, la memoria, los dispositivos de entrada/salida, el almacenamiento, etc.

Sin una gestión adecuada, los programas podrían competir de manera caótica por los recursos, lo que podría llevar a problemas como bloqueos, ineficiencia y falta de control sobre el hardware.

2) ¿Con cuáles tipos de algoritmos del Planificador de Corte Alcance se logra generar la Multi-Tarea aún con un único procesador? Justifique su respuesta.

Los tipos de algoritmos que utiliza el planificador de corto alcance son los siguientes:

- Round Robín (RR): Es como el FIFO, seleccionados de acuerdo al orden de llegada, pero si un proceso supera la cantidad de tiempo máximo asignado para usar el procesador, dejará el procesador y volverá a la cola de listo. (Se le asigna un tiempo máximo de ejecución)
- Prioridad Apropiativa (PA): Un proceso que llega a la cola de listos con mayor prioridad que el proceso que se está ejecutando, generará que el procesador saque al proceso para que comience a ejecutar el proceso de mayor prioridad.
- Shortest Remainig Time (SRT): Se considerará solo el tiempo restante de ejecución, si un proceso ya se ha ejecutado mucho y le queda poco para terminar su ejecución, tendrá mayor prioridad que otro que recién se está ejecutando. (Prioriza al que menos tiempo necesita para finalizar el uso del CPU). Mientras este bloqueado un proceso, el otro puede seguir ejecutando. Una vez se liberan los bloqueados, echa al proceso que está ejecutando y prioriza al que le falta menos para terminar.

3) ¿Qué es un Hilo (Thread)? ¿Por qué su uso se considera más eficiente que los Procesos?

Un hilo es una unidad más pequeña de ejecución dentro de un proceso. Pueden coexistir muchos hilos dentro de un proceso y comparten recursos como memoria y archivos abiertos.

Los hilos comparten el mismo espacio de memoria y recursos dentro de un proceso, lo que permite una comunicación más eficiente y una ejecución concurrente. Los procesos, en cambio, son unidades independientes de ejecución con su propio espacio de memoria.

4) ¿Cuál es la diferencia entre Fragmentación Interna y Fragmentación Externa? ¿Cuál es preferible?

La Fragmentación Interna es el espacio no utilizado dentro de un bloque asignado a un proceso debido a que el tamaño del bloque es mayor que el tamaño necesario para almacenar la información. En cambio, la Fragmentación Externa es el espacio no utilizado entre bloques de memoria asignados a procesos, lo que puede dificultar la asignación de memoria a procesos nuevos.

5) Describa todos los pasos que se deben realizar para traducir una dirección virtual a dirección real cuando se aplica Paginación si la página solicitada no se encuentra presente. Indique los actores (proceso, sistema operativo y/o hardware) que participan en cada paso.

La traducción de una dirección virtual a una dirección física utilizando la Tabla de Páginas implica dividir la dirección virtual en una parte de número de página y una parte de desplazamiento dentro de la página. Luego, el número de página se utiliza como índice en la Tabla de Páginas para obtener la dirección física correspondiente.