

Gestión de Memoria

Sistemas Informáticos – Tema 2 Gestión de Memoria

1.- Diferencia entre particiones estáticas de tamaño fijo y particiones estáticas de tamaño variable.

La diferencia entre las particiones de tamaño fijo y tamaño variable es que:

- En las **particiones estáticas de tamaño fijo** la partición se establece en el momento de crearla y no puede ser cambiada más tarde.
- En las **particiones estáticas de tamaño variable** el tamaño de la partición puede ser modificado después de crearla.

2.- Nombra los algoritmos de planificación de memoria en particiones estáticas variables, explicando sus diferencias. Utiliza un ejemplo para su comprensión.

Los algoritmos de planificación de memoria en particiones estáticas variables son:

- **Primero en ajustarse:** Asigna los procesos sin importar el tamaño que tengan en la primera partición en que entren sin importar el tamaño de la partición (ejemplo, un proceso de 13k lo incluye en una partición de 30k por ser la 1ª disponible cuando hay una de 13k justos, pero en la 4ª posición).

- **Mejor en ajustarse:** Primero se revisará el tamaño de las particiones y luego asignará el proceso a la partición que produzca una menor partición al ocuparse por el proceso (ejemplo, si tenemos un proceso de 13k y 2 particiones, una de 30k y otra de 14k, se asignará el proceso a la de 14k ya que solo causará 1k de fragmentación).

- **El peor en ajustarse:** Primero revisará el tamaño de las particiones y luego asignará los procesos a las particiones que mayor fragmentación tengan (ejemplo, si tenemos 2 particiones, una de 30k y otra de 14k y tenemos un proceso de 13k, lo asignará a la de 30k produciendo 17k de fragmentación).

3.- ¿Qué es la fragmentación Interna? Explica en qué casos se produce más o menos fragmentación.

Es el hueco que dejan los procesos en las particiones de memoria al ocuparla, puede ser que no deje ya que el proceso puede ocupar el tamaño exacto de la partición de memoria, pero en otros casos puede dejar espacio de la partición sin utilizar.

Ejemplo, si tenemos 2 procesos de 13k y tenemos 2 particiones, una de 13k y otra de 30k, en la primera no habrá partición ya que se ocupa todo el espacio, mientras que en la

segunda habrá 17k de fragmentación libre en la memoria ya que el proceso solo ocupa 13k de los 30k que tiene la partición de memoria.

4.- Diferencia entre paginación y segmentación. Explica la diferencia.

La diferencia entre la **paginación** y la **segmentación** es:

- La **paginación** se basa en dividir la memoria en bloques de igual tamaño llamados páginas donde el sistema operativo mantiene una tabla de páginas donde se indica qué páginas están en la memoria y dónde se encuentran, permitiendo que el S.O. acceda a cualquier parte de los procesos de memoria al instante.
- La **segmentación** divide un proceso en varias partes llamadas segmentos, cada uno de estos representa una función o porción de los datos del proceso. El S.O. los mantiene en una tabla que indica que segmentos están en la memoria y dónde se encuentran, permitiendo acceder a ellos al instante.

5.- Diferencia entre recolocación y protección.

La diferencia entre la **recolocación** y la **protección** es:

- La **recolocación** permite que el S.O. cambie la posición de un proceso en la memoria para no sufrir una fragmentación interna.

- La **protección** se enfoca en la seguridad y privacidad de los procesos y los datos que tienen en la memoria.

Ambos son importantes para garantizar un funcionamiento seguro del sistema y bloquean el acceso a la memoria para proteger los procesos.

6.- Explica la gestión de los procesos en los diferentes tipos de memoria De forma resumida.

1º El proceso se inicia pasando a estado "Listo/En espera"

2º Si hay memoria libre, procede a ocuparla y ejecutarse. Si no hubiera, tendría que quedarse en estado "bloqueado" a la espera de que haya memoria disponible para poder ejecutarse (cuando haya memoria disponible, comenzará de nuevo desde el paso nº1).

3º El proceso se ejecutará utilizando la partición de memoria y el resto de los recursos que necesite.

4º Cuando se haya ejecutado, se finalizará y dejará libre la partición de memoria, dando paso a otro proceso que pueda utilizar la partición de memoria que tenía ocupada.