



Arquitectura de Sistemas Operativos

Módulo II	Conociendo y Aprehendiendo la forma en la cual el Sistema Operativo realiza la administración de recursos del Sistema de Computación.
Unidad 6	Gestión de archivos y directorios.
	Grilla de Autocorrección N° 6: Sistema de Archivos.

Orientaciones para la corrección

Recuerde que estas son solo orientaciones para que usted pueda comenzar a desarrollar el trabajo práctico.

Usted puede ampliar cualquiera de estos conceptos utilizando bibliografía adecuada, imaginación y creatividad.

Esta guía lo ayudara para resolver el trabajo práctico sugerido N° 6.

1. ¿Qué es un Sistema de archivos?

Respuesta: El sistema de archivos proporciona el mecanismo para el almacenamiento en línea y para el acceso a los contenidos de los archivos, incluyendo datos y programas. El sistema de archivos reside permanentemente en almacenamiento secundario, que esta diseñado para albergar de manera permanente una gran cantidad de datos. El sistema de archivos proporciona un acceso eficiente y cómodo al disco de almacenamiento donde los datos pueden almacenarse, localizarse y extraerse fácilmente. Un sistema de archivos acarrea dos problemas, el primero es definir que aspecto debe tener el sistema e archivos para el usuario, esta tarea implica definir un archivo y sus atributos, las operaciones permitidas sobre los archivos y la estructura de directorio utilizada para organizar los archivos. El segundo problema es crear algoritmos estructuras de datos que permitan mapear el sistema lógico de archivos sobre los dispositivos físicos de almacenamiento secundario.

2. ¿Cuáles son los métodos de asignación de espacio en disco?

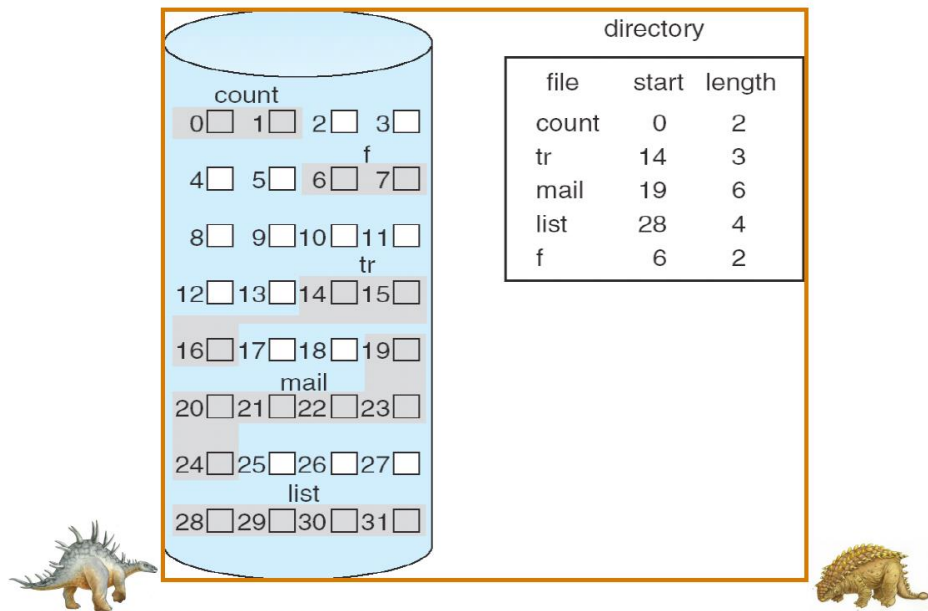
Respuesta: Los métodos de asignación se refieren a la forma o la metodología que usa el sistema para asignar bloques de espacio físico del dispositivo de almacenamiento magnético a los archivos que el usuario crea o modifica utilizando procesos.

Asignación Contigua.

- Cada archivo ocupa un conjunto contiguo de bloques en el disco.

- Es simple, sólo requerimos la posición inicial o el número de bloque inicial y la cantidad de bloques destinados.
- Permite acceso aleatorio
- Puede haber desperdicio de espacio.
- Los archivos no pueden crecer fácilmente.

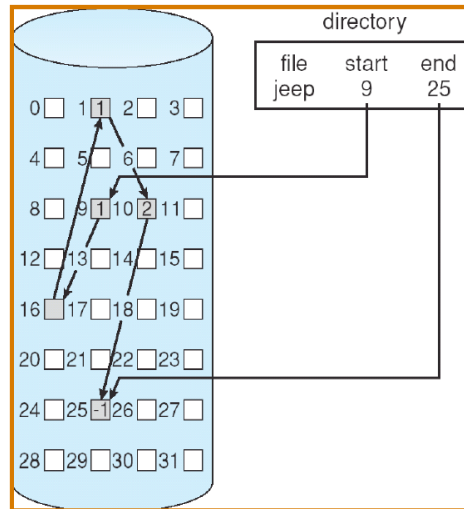
Asignación contigua de espacio en disco



Asignación enlazada.

- Cada archivo es una lista enlazada de bloques de disco, bloques que pueden estar dispersos por todo el dispositivo.
- Es simple requiere únicamente la dirección del bloque de inicio.
- No hay desperdicio de espacio
- No hay acceso aleatorio

Asignación ligada



Operating System Concepts with Java – 7th Edition, Nov 15, 2006

11.

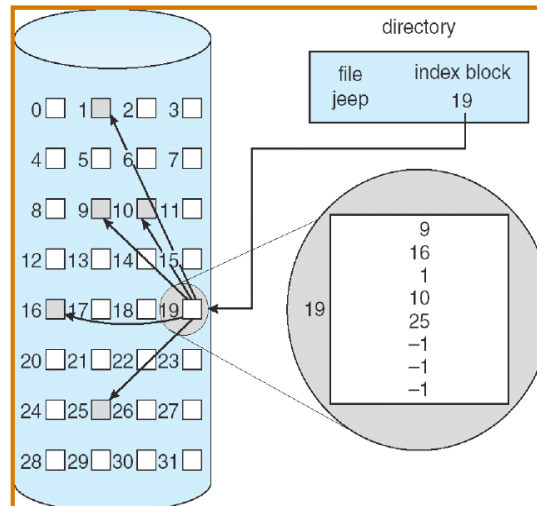


Silberschatz, Galvin and Gagne ©2007

Asignación indexada.

- Junta todos los apuntadores en un único bloque índice.
- Requiere tabla índice
- Permite acceso aleatorio
- Posee acceso dinámico sin fragmentación externa, pero con la sobrecarga del bloque índice.

Ejemplo de asignación indexada



Operating System Concepts with Java – 7th Edition, Nov 15, 2006

11.



Silberschatz, Galvin and Gagne ©2007

3. Considere un archivo con un tamaño de 100 bloques. Complete el siguiente cuadro indicando cuantas operaciones de E/S se requieren para cada una de las estrategias de asignación si se cumplen las siguientes condiciones:

Asuma que el bloque de control de archivo y el bloque de índices (en el caso que se use) se encuentran en memoria.

En la asignación contigua asuma que no existe suficiente lugar como para que el archivo crezca hacia el comienzo del mismo, pero sí hacia el final.

Considere que el bloque de información que se va a agregar se encuentra almacenado en memoria.

Respuesta:

Condición	Contigua	Enlazada	Indexada
El bloque se agrega al principio	201 I/O	1 I/O	1 I/O
El bloque se agrega en el medio	101 I/O	2 I/O	1 I/O
El bloque se agrega al final	101 I/O	2 I/O	1 I/O
El bloque se borra del principio	199 I/O	0 I/O	0 I/O



El bloque se borra del medio	150 I/O	1 I/O	0 I/O
El bloque se borra del final	101 I/O	1 I/O	0 I/O

4. Si un proceso debe leer secuencialmente un archivo formado por 110 bloques de 8 registros lógicos cada uno, se pide determinar

¿Cuántas operaciones de E/S debe ejecutar el proceso? Y

¿Cuántas operaciones de E/S debe ejecutar el S.O.?

Respuesta: El proceso de efectuar la lectura de cada registro lógico, por lo tanto realiza 880 lecturas del archivo. El S.O. carga los bloques en memoria principal, así que debe efectuar 110 lecturas físicas del dispositivo de almacenamiento secundario.

5. Teniendo en cuenta que las direcciones de un disco requieren D bits y que el mismo tiene B bloques, de los cuales L están libres, se pide determinar la condición bajo la cual una lista encadenada de bloques libres utiliza menos espacio del disco que un mapa de bits.

Respuesta: Para que la lista encadenada utilice menos espacio que el mapa de bits, la cantidad de bloques libres multiplicados por los bits requeridos para una dirección de bloque tiene que ser menor a la cantidad de bloques total del disco.

$$L * D < B$$

Si tiene dudas con respecto a la adecuación de la tarea realizada proceda de la siguiente forma:

- 1. Compare lo realizado con los resultados propuestos en esta Grilla para la Autocorrección.*
- 2. Identifique las diferencias y, si las hubiere, intente explicarlas. Verifique si es realmente un error de lógica, de forma de resolver o simplemente un problema de interpretación del ejercicio.*
- 3. Si no encuentra explicación consulte a su tutor/a las dudas e inquietudes, expresándolas con claridad.*