

Ejercicios sobre sistemas de archivos

Esta es una lista de ejercicios sobre sistemas de archivos (Tema 5) que sirve de plan de adiestramiento sobre este tema. La dificultad de los ejercicios va creciendo a medida que se avanza en la numeración.

Para cada ejercicio se indica dónde encontrar la solución.

1 Suponga un sistema de archivos que utiliza asignación de espacio enlazada. Los bloques de datos son de 1024 bytes y cada enlace ocupa 4 bytes dentro del bloque. Si un archivo tiene un tamaño de 1 MiB, ¿cuántos bloques de datos ocupa el archivo?

La solución a este ejercicio puede verse en el libro «Fundamentos de los Sistemas Operativos» de la editorial Paraninfo. Pregunta 5.30.

2 Considere un archivo que ocupa 100 bloques de datos en el disco. Suponga que la entrada en directorio del archivo y su bloque de índices (si es el caso) ya se encuentran en memoria principal. Calcule cuántas operaciones de E/S de disco se requieren con las estrategias de asignación de espacio contigua, enlazada e indexada simple para cada una de las siguientes acciones:

- a) Se añade un bloque al principio del archivo.
- b) Se añade un bloque en la mitad del archivo.
- c) Se añade un bloque al final del archivo.
- d) Se elimina el primer bloque del archivo.
- e) Se elimina un bloque en la mitad del archivo.
- f) Se elimina el último bloque del archivo.

La solución a este ejercicio puede verse en el Libro «Fundamentos de Sistemas Operativos» de la Editorial Paraninfo. Pregunta 5.33.

3 Un tipo de disco muy usado en los primeros años del MS-DOS era el disquete con capacidad de 320 KiB. El sistema operativo utilizaba un tamaño de bloque de 512 bytes y una FAT con entradas de 12 bits ([ver referencia en Wikipedia](#)).

- a) ¿Cuál sería el tamaño máximo que podría tener un archivo?
- b) ¿Cuál sería el tamaño aproximado de la FAT para uno de estos disquetes?

4 Año 2006, examen de junio ITIS-ITIG, segunda parte, pregunta 4.

En http://sopa.dis.ulpgc.es/fso/examenes/2006/examen-20060622-junio-SEGUNDA_PARTE-EUI.pdf

Cálculo de tamaños máximos de archivos en distintos sistemas de asignación de espacio en disco.

Solución en http://sopa.dis.ulpgc.es/fso/examenes/2006/soluciones%20examen-20060622-junio-SEGUNDA_PARTE-EUI.pdf

5 Año 2010, examen de septiembre, pregunta 3.

En <http://sopa.dis.ulpgc.es/fso/examenes/2010/examen-20100910-septiembre.pdf>

Asignación de espacio indexada mediante i-nodos. Referencia: páginas 383-384 del Libro de los Dinosaurios (7ª edición).

Solución en <http://sopa.dis.ulpgc.es/fso/examenes/2010/soluciones-20100910-septiembre.pdf>