

Hoja de ruta: ejercicios de gestión de memoria virtual

Esta es una lista de ejercicios sencillos de gestión de memoria que sirve de plan de adiestramiento. La dificultad es creciente a medida que se avanza en la numeración del ejercicio. Las soluciones de los ejercicios están en las mismas fuentes donde aparecen los enunciados: en la web de la asignatura o en el libro de texto «Fundamentos de Sistemas Operativos. Teoría y ejercicios resueltos» (editorial Paraninfo).

Es muy recomendable realizar todos los ejercicios y problemas del capítulo 4 del Libro SO (del 4.27 hasta el 4.50). Sáltense los ejercicios 4.49 (enunciado con erratas). **OJO** a las soluciones de los problemas 4.41 y 4.50, que tienen alguna errata (la lista de erratas está en [este documento](#)).

A continuación damos una selección de ejercicios y problemas de examen.

Problemas básicos

1 Libro SO, pregunta 4.37.

Para entender qué componente (SO/MMU) es responsable de cada acción sobre las estructuras de un sistema de memoria virtual.

2 Libro SO, pregunta 4.46.

Cálculo del tiempo de acceso en paginación bajo demanda, dos niveles de paginación y TLB.

3 ¿En qué medida influye cada uno de estos factores en la tasa de fallos de página de un sistema?

- a) El tamaño de página.
- b) El tamaño de la TLB.
- c) El tamaño de la memoria principal.
- d) La velocidad del procesador.

Algoritmos de reemplazo

4 Problemas 4.41 y 4.50.

Simulaciones de algoritmos de reemplazo sobre una cadena de referencias a memoria. OJO: las soluciones publicadas en el libro tienen erratas. Consultar la lista de erratas para comprobar la solución correcta.

5 Año 2006, examen de junio ITIS/ITIG, segunda parte, pregunta 1.

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

Cadena de referencias y algoritmos de reemplazo.

6 Año 2009, examen de diciembre, pregunta 2.

En <http://sopa.dis.ulpgc.es/fso/examenes/2009/examen-20091203-diciembre.pdf>

Sistema con paginación bajo demanda y política de sustitución LRU. Ejercicio bastante trabajado

(normalmente no caería en un examen actual).

Problemas avanzados

7 Libro SO, problema 4.39.

Para reflexionar sobre las propiedades de los algoritmos de reemplazo de páginas.

8 Libro SO, ejercicio 4.28 y problema 4.38.

Para reflexionar sobre la influencia de la estructura del programa y la tasa de fallos de página.