



Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
Facultad de Informática

Sistemas Operativos
Convocatoria de septiembre, año 2002
9 de septiembre de 2002

Calificación
1
2
3
4
5
6

Nombre	Titulación

Dispone de tres horas para realizar el examen.

1 (1,5 pts) Considere la siguiente carga de procesos:

Proceso	Tiempo de llegada	Duración de ciclo de procesador
A	0	3
B	1	5
C	3	2
D	9	5
E	12	5

Para las siguientes políticas: a) Round-Robin con cuanto igual a 4 y b) primero el más corto expulsivo. Obtenga el diagrama de Gantt y el tiempo de espera medio por cada política.

2 (1,5 pts) ¿Qué diferencia una política de planificación de CPU expulsiva de otra no expulsiva? Ponga algún ejemplo de cada caso. ¿Cree que es posible que exista un sistema de tiempo compartido que emplea una política de planificación no expulsiva? Justifique su respuesta.

3 (1,75 pts) Construya una solución al problema de los filósofos que esté libre de interbloqueos. Puede usar cualquier primitiva de sincronización de las estudiadas en la asignatura.

4 (1,75 pts) Suponga un sistema con memoria paginada, en el cual encontramos un proceso con la siguiente cadena de referencias a páginas: 244, 1A1, 244, 363, 244, 268, 244, 1A1, 1A2, 363. Describa el estado de la memoria en cada momento, suponiendo que el proceso dispone de 3 marcos de página que inicialmente están desocupados.

5 (1,5 pts) Considere un sistema de gestión de memoria virtual mediante paginación bajo demanda en el que se han medido estos tiempos:

- Tiempo medio de acceso a memoria principal: 50 nanosegundos.
- Tiempo medio de resolución de un fallo de página: 20 milisegundos.
- El resto de los tiempos se consideran despreciables

Calcule cuál es la máxima tasa de fallos de página aceptable si queremos mantener el tiempo medio de acceso a memoria –contando con los fallos de página- por debajo de los 200 nanosegundos.

6 (2 pts) Responda con brevedad y claridad a las siguientes cuestiones:

- a) Comente brevemente las ventajas y desventajas de la asignación contigua, enlazada e indexada a la hora de asignar espacio a un fichero en disco.
- b) ¿Qué ventajas aporta la técnica de *spooling*?
- c) Demuestre que el método de la ordenación lineal de recursos es una solución válida al problema del interbloqueo.