

Material permitido: <b>Solo calculadora no programable</b>	<b>Aviso 1:</b> Todas las respuestas deben estar debidamente razonadas.
Tiempo: <b>2 horas</b>	<b>Aviso 2:</b> Escriba con buena letra y evite los tachones.
<b>N1</b>	<b>Aviso 3:</b> Solución del examen y fecha de revisión en <a href="http://www.uned.es/71902048/">http://www.uned.es/71902048/</a>

1. Conteste **razonadamente** a las siguientes preguntas:

- a) (1 p) ¿Qué se entiende por sobrecarga (overhead) del sistema?
- b) (1 p) Señalar las ventajas y los inconvenientes de las técnicas de detección y recuperación de interbloqueos.

2. (2 p) Explicar **razonadamente** el funcionamiento de la técnica de *segmentación con paginación simple*.

3. (2 p) Enumerar los cuatro principales tipos de inconsistencias que se pueden dar en un sistema de archivos y cómo se pueden solucionar.

4. (2 p) Dos procesos A y B se ejecutan concurrentemente en un determinado sistema. El proceso A ejecuta unas tareas (`tareas_1()`) y alcanza un punto de encuentro. Posteriormente realiza otras tareas (`tareas_2()`) y finaliza. Por su parte el proceso B ejecuta unas tareas (`tareas_3()`) y llega al punto de encuentro. Posteriormente realiza otras tareas (`tareas_4()`) y finaliza. El primer proceso que llega al punto de encuentro no puede continuar su ejecución hasta que no llegue el otro proceso. No se sabe qué proceso comienza a ejecutarse primero o cuál es el primero que termina. Escribir el pseudocódigo basado en C de un programa que usando *paso de mensajes* coordine la actividad de los procesos A y B. Suponer que la comunicación es indirecta a través de buzones y que se dispone de la operación `send` sin bloqueo y de la operación `receive` con bloqueo. El programa debe tener tres partes: pseudocódigo del proceso A, pseudocódigo del proceso B y pseudocódigo de la función principal para crear los buzones y lanzar la ejecución concurrente de los procesos.

Material permitido: <b>Solo calculadora no programable</b>	<b>Aviso 1:</b> Todas las respuestas deben estar debidamente razonadas.
Tiempo: <b>2 horas</b>	<b>Aviso 2:</b> Escriba con buena letra y evite los tachones.
<b>N1</b>	<b>Aviso 3:</b> Solución del examen y fecha de revisión en <a href="http://www.uned.es/71902048/">http://www.uned.es/71902048/</a>

5. (2 p) Se dispone del siguiente conjunto de trabajos para su planificación:

- Trabajo A: Llega en el instante  $t = 0$  ut, requiere de una ráfaga de CPU de 7 ut, una espera de E/S de 4 ut, una ráfaga de CPU de 8 ut, una espera de E/S de 4 ut, y una ráfaga de CPU de 1 ut.
- Trabajo B: Llega en el instante  $t = 1$  ut, requiere de una ráfaga de CPU de 2 ut, una espera de E/S de 2 ut, una ráfaga de CPU de 3 ut, una espera de E/S de 2 ut, y una ráfaga de CPU de 1 ut.
- Trabajo C: Llega en el instante  $t = 2$  ut, requiere de una ráfaga de CPU de 1 ut, una espera de E/S de 2 ut, una ráfaga de CPU de 2 ut, una espera de E/S de 2 ut, y una ráfaga de CPU de 1 ut.

El sistema operativo implementa un algoritmo de planificación FCFS. Supuesto que el sistema dispone de dos CPUs (CPU1 y CPU2) y de un canal de E/S, y que dicho canal solo puede soportar una única operación de E/S simultáneamente. Se pide dibujar el diagrama de uso de las CPUs y del canal de E/S, y calcular los porcentajes de uso de las CPUs, de uso del canal de E/S, y de solapamiento entre las CPUs y el canal de E/S.