

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>N2</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. Explicar **razonadamente** si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:

- I) (1 p) Los *sistemas operativos distribuidos* son aquellos que se ejecutan en redes de computadores y posibilitan que un usuario en un computador de la red conozca la existencia de los otros computadores conectados, y pueda interactuar con dichas máquinas para acceder a sus contenidos y compartir sus recursos.
- II) (1 p) Una *puerta secreta* es un fragmento de código insertado en un programa o sistema con la finalidad de recopilar información sobre la actividad de sus usuarios para enviársela a terceros.

2. (2 p) Enumerar y comentar **brevemente** los atributos de un archivo más frecuentemente mantenidos por un sistema operativo.

3. (2 p) Explicar **razonadamente** qué es un dispositivo modo bloque y un dispositivo modo carácter. Señalar algunos ejemplos de cada tipo.

4. (2 p) Tres procesos A, B y C 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. El proceso B ejecuta unas tareas ("Tareas 3") y llega al punto de encuentro. Posteriormente realiza otras tareas ("Tareas 4") y finaliza. Por su parte el proceso C ejecuta unas tareas ("Tareas 5") y llega al punto de encuentro. Posteriormente realiza otras tareas ("Tareas 6") y finaliza. El primer proceso que llega al punto de encuentro no puede continuar su ejecución hasta que no lleguen los otros dos procesos. No se sabe qué proceso comienza a ejecutarse primero o cuál es el primero que termina. Escribir en pseudocódigo un programa que usando **semáforos binarios** coordine la actividad de los procesos A, B y C. Dicho programa debe tener cinco partes: declaración de variables y semáforos, código del proceso A, código del proceso B, código del proceso C y código para inicializar los semáforos y lanzar la ejecución concurrente de los tres procesos.

5. (2 p) La memoria principal de un cierto computador tiene una capacidad de 512 MiB, el sistema operativo instalado en dicho computador gestiona la memoria principal usando la técnica de paginación simple con un tamaño de página de 2 KiB. El tamaño máximo que puede tener una tabla de página es de 27 KiB y cada entrada de una tabla de páginas ocupa un tamaño de 24 bits. Calcular el tamaño máximo que puede tener el espacio de direcciones lógicas de un proceso.