

Material permitido: Solo calculadora no programable	Aviso 1: Todas las respuestas deben estar debidamente razonadas.
Tiempo: 2 horas	Aviso 2: Escriba con buena letra y evite los tachones.
N2	Aviso 3: Solución del examen y fecha de revisión en http://www.uned.es/71902048/

1. Explicar **razonadamente** si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:

- I) (1 p) El número de entradas que puede tener una tabla de páginas invertida depende del número de páginas en que se divida el espacio de direcciones virtuales del proceso al que está asociada.
 - II) (1 p) El *planificador a largo plazo* de un sistema operativo da más prioridad a los trabajos limitados por CPU que a los trabajos limitados por E/S.
2. (2 p) Enumerar las acciones que de forma general suele realizar un sistema operativo para crear un proceso.
3. (2 p) Enumerar y describir las diferentes áreas que se distinguen de forma general en la estructura de un sistema de archivos.
4. (2 p) El acceso de los ciudadanos a una comisaria de policía para realizar gestiones relativas a sus DNIs o pasaportes está regulado por un agente de policía. Los ciudadanos esperan a la puerta de la comisaria en cola por orden de llegada y el agente cada 15 minutos avisa a los 10 primeros ciudadanos de la cola para que pasen dentro a realizar sus gestiones. Si no hay ciudadanos en la cola el agente no realiza ningún aviso y si hay N ciudadanos en la cola con N menor de 10 el agente solo realiza N avisos. Suponer que independientemente del número de ciudadanos que hayan pasado la vez anterior, el agente solo realiza su acción de avisar ciudadanos cada 15 minutos. Escribir el pseudocódigo de un programa que usando **semáforos generales** coordine la actividad del agente y los ciudadanos para acceder a la comisaria. El pseudocódigo del programa que se realice en cada apartado debe tener cuatro partes: declaración de variables, código del ciudadano, código del agente y código para inicializar los semáforos y lanzar la ejecución concurrente de los procesos.
5. (2 p) El sistema operativo en colaboración con el hardware gestiona la memoria principal mediante paginación por demanda. La traducción de direcciones se realiza usando una MMU con un TLB. El tiempo medio de acceso al TLB es despreciable y su tasa de aciertos es del 95 %. Determinar el tiempo medio de despacho de una referencia a memoria si se tienen: una tasa de fallos de página del 8 %, un tiempo medio de acceso a memoria de 90 ns y un tiempo medio de gestión de un fallo de página de 20 ms. Despreciar la existencia de memoria caché.