

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.
N1	Aviso 3: Solución del examen y fecha de revisión en http://www.uned.es/71902048/

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

- (1 p) ¿Qué es una *bomba lógica*?
 - (1 p) ¿Qué es un nodo índice?
- (2 p) Enumerar y explicar las regiones que se diferencian en el espacio de direcciones de memoria lógica o virtual de un proceso.
 - (2 p) Enumerar las cuatro principales ventajas que presenta la técnica de *paginación simple*.
 - (2 p) En una oficina del Ministerio de Hacienda existen 7 ventanillas. Cuando un ciudadano entra en la oficina para realizar alguna gestión debe guardar una única cola hasta que alguna ventanilla queda libre. Escribir el pseudocódigo de un programa basado en C que coordine la actividad de los ciudadanos en la oficina, mediante un monitor de nombre `oficina`. Considerar la solución de Hansen en el comportamiento de la operación `signal_mon`.
 - (2 p) Un sistema operativo en colaboración con el hardware gestiona la memoria principal mediante paginación por demanda. Se dispone de 5 marcos de página en la memoria principal para cargar páginas de procesos. El sistema operativo utiliza una estrategia de reemplazamiento de página de tipo global y un algoritmo de reemplazamiento LRU. Se tienen dos procesos A y B. La secuencia de referencias a páginas para el proceso A es:

7 15 17 13 15 11 15 11 9 9

La secuencia de referencias a páginas para el proceso B es:

3 7 8 6 7 5 7 5 5 5

Se supone que la primera página que se carga es la primera del proceso A, después la primera del proceso B, a continuación la segunda de A, después la segunda de B, y así sucesivamente. Además se supone que no llegan nuevos procesos al sistema mientras se ejecutan A y B. Determinar **razonadamente** el número de fallos de página que se producen.