

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.
N	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 la técnica de spooling y cómo se implementa?
 - (1 p) Explicar cuándo se produce y en qué consiste el problema de la condición de carrera.
- (2 p) Enumerar y describir **brevemente** los cuatro principales factores que hay que tener en cuenta a la hora de seleccionar el tamaño de página en la técnica de gestión de la memoria principal mediante paginación por demanda.
 - (2 p) Enumerar y describir **brevemente** los componentes (o subsistemas) del núcleo de un sistema operativo.
 - (2 p) Un cierto sistema de archivos utiliza un tamaño de bloque de 16 bytes y su área de datos consta de 256 bloques. La asignación de espacio se realiza mediante el método de asignación indexada. Además en el nodo-*i* asociado a un archivo, entre otros datos, se almacenan las direcciones físicas de los ocho primeros bloques de datos del archivo y la dirección física de un bloque de indirección simple. Calcular el tamaño máximo en bytes que puede tener un archivo en este sistema de archivos.
 - (2 p) Considérense los procesos A, B, C y D cuyo tiempo de llegada, prioridad y tiempo de servicio se muestran en la Tabla 1. Supuesto que 1 es la prioridad más alta, que el tiempo de colocación en la cola de procesos preparados es despreciable y que el tiempo de cambio de contexto es de 1 ut, representar el diagrama de uso del procesador en el caso de que se utilicen los siguientes algoritmos de planificación:
 - Algoritmo de turno rotatorio con un cuanto $q = 2$ ut. Suponer que si varios procesos tienen el mismo tiempo de llegada se colocan en la cola de procesos preparados por orden de prioridad.
 - Algoritmo basado en prioridades de tipo expropiativo.

Proceso	Tiempo de llegada (ut)	Prioridad	Tiempo de servicio (ut)
A	0	1	4
B	0	2	2
C	1	3	3
D	1	4	5

Tabla 1