

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

- (1 p) ¿Qué significa y qué ventajas presenta el hecho de que la interfaz para los drivers de los dispositivos de un subsistema de E/S sea *uniforme*?
 - (1 p) Enumerar las ventajas y los inconvenientes del *método de asignación indexada* de asignación de espacio en disco.
- (2 p) Enumerar las ventajas y los inconvenientes de la segmentación simple.
 - (2 p) Enumerar y describir brevemente los principales estados en que puede encontrarse un determinado proceso.
 - (2 p) Supóngase un conjunto de procesos concurrentes que comparten el acceso a una base de datos. Unos procesos, los lectores, leen datos, y otros procesos, los escritores, escriben datos. Múltiples lectores pueden estar consultando la base de datos simultáneamente; pero para mantener la consistencia de los datos cuando un escritor va a escribir en la base de datos ningún otro proceso (lector o escritor) puede acceder a la base de datos. Escribir el pseudocódigo basado en C de un programa que usando **semáforos binarios** coordine la actividad de los lectores y de los escritores asegurando la consistencia de los datos y un grado elevado de concurrencia. Dicho programa debe tener cuatro partes: declaración de variables y semáforos, pseudocódigo de un lector, pseudocódigo de un escritor y pseudocódigo para inicializar los semáforos y lanzar la ejecución concurrente de los lectores y los escritores.

Nota 1: Antes de escribir el pseudocódigo se debe explicar adecuadamente el significado de cada uno de los semáforos binarios y variables que se van a utilizar en el mismo.

Nota 2: Recuerde que un semáforo binario S únicamente soporta las operaciones:

- `init_sem(S, valor)`, donde `valor` puede tomar los valores 0 o 1.
- `wait_sem(S)`
- `signal_sem(S)`

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

5. (2 p) Considérense los procesos A, B, C y D cuyo tiempo de llegada y tiempo de servicio se muestran en la siguiente tabla:

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

Supuesto que el tiempo de cambio de contexto es despreciable, representar el diagrama de uso del procesador y determinar el tiempo de retorno y el tiempo de espera de cada proceso en el caso de que se utilicen los siguientes algoritmos de planificación:

a) (1 p) Algoritmo SJF.

b) (1 p) Algoritmo de turno rotatorio con un cuanto $q = 1$ ms.