

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

- a) (1 p) Una de las principales ventajas de implementar la matriz de acceso mediante listas de control de acceso (ACLs) es que el acceso al contenido de una ACL es muy rápido.
- b) (1 p) El algoritmo del banquero en teoría es una técnica excelente para evitar los interbloqueos, sin embargo en la práctica realmente no se utiliza.

2. (2 p) Explicar **razonadamente** las características de la siguiente técnica de gestión de la memoria principal: *particionamiento fijo*.

3. (2 p) Enumerar y describir **brevemente** las capas de software de E/S del núcleo de un sistema operativo.

4. (2 p) Una persona tiene en su casa una jaula llena de canarios en la que hay un plato de alpiste y un columpio. Todos los canarios quieren primero comer del plato y luego columpiarse, sin embargo sólo tres de ellos pueden comer del plato al mismo tiempo y solo uno de ellos puede columpiarse. Escribir el pseudocódigo basado en C de un programa que usando **paso de mensajes** coordine la actividad de los canarios. Suponer que la comunicación es indirecta a través de buzones y que se dispone de la operación `send` sin bloqueo y de la operación `receive` con bloqueo. Dicho programa debe tener tres partes: declaración de variables, código del proceso canario, y código de la función principal para inicializar los buzones y lanzar la ejecución concurrente de los procesos.

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/

5. Supóngase que un determinado sistema operativo asigna cinco marcos de página para la ejecución de un determinado proceso. Además utiliza el **algoritmo de reemplazamiento del reloj** y para implementarlo utiliza una lista enlazada o cola circular de cinco entradas. Cada entrada contiene el número de una página del proceso cargada en memoria. En la Figura 1 se muestra el estado de la cola circular en el instante de tiempo t_0 y un puntero a una página de la cola. Además se muestra el estado del bit referenciada r de la tabla de páginas del proceso para cada página de la cola. Supóngase que en el instante de tiempo t_0 una referencia a la página $i = 7$ produce un fallo de página. Se pide:

- (1 p) Explicar el funcionamiento del algoritmo de reemplazamiento del reloj.
- (0.5 p) Determinar **razonadamente** la página que sería seleccionada para ser reemplazada al aplicar este algoritmo.
- (0.5 p) Dibujar el estado final de la cola circular y del puntero tras aplicarse el algoritmo y realizarse el reemplazamiento.

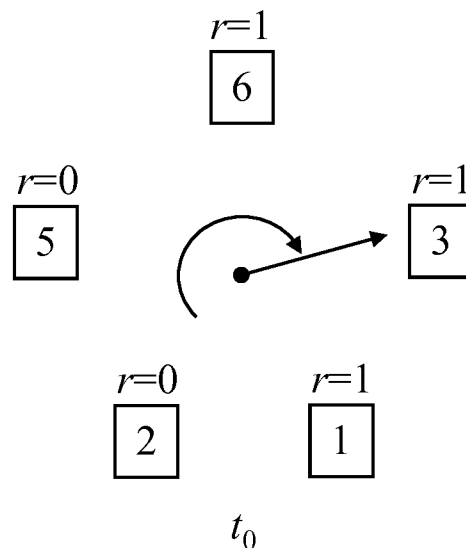


Figura 1