

**SISTEMAS OPERATIVOS
PRIMERA PRUEBA
DE
EVALUACIÓN A DISTANCIA
(PED2)**

Curso 2016-2017

Alumno: Julio Alberto Raposo Montaña

Dni: 49041176-R

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

I) (1 p) El algoritmo de Coffman se utiliza en la estrategia de interbloqueos conocida como evitación o predicción de interbloqueos. **FALSA**

El algoritmo de Coffman es una estrategia de tratamiento de los interbloqueos conocida como detección y recuperación de interbloqueos.

II) (1 p) La numeración de los sectores de una pista de un disco duro se realiza de forma contigua: 0, 1, 2,... **FALSA**

Entrelazado Es un sistema que utilizan las unidades de disco para acelerar los procesos de lectura y escritura. El entrelazado es un método por el cual los sectores dentro del disco duro se colocan en un orden no secuencial, con el objeto de obtener el máximo de flujo de datos hacia y desde el disco duro. Si se ubicaran en forma secuencial, después de leer un sector, mientras el controlador indica que se debe leer el siguiente, seguramente ese sector ya había pasado debajo de la cabeza, por lo que tendrá que esperar una vuelta completa del disco para poder leerlo.

III) (1 p) La estrategia del buffering de páginas consiste en almacenar en el área de intercambio una copia de un conjunto (buffer) de páginas de un proceso. **FALSA**
Esta técnica consiste en reutilizar marcos marcados como reemplazables, pero que todavía no han sido reemplazados. Esto se usa como buffer para aprovecharlos y aumentar la velocidad, pero la técnica no consiste en almacenar, sino en reaprovechar marcos ya guardados.

IV) (1 p) La segmentación simple facilita la protección y compartición de las diferentes partes de un programa. **VERDADERA**

La segmentación simple facilita la protección y compartición de las diferentes partes de un programa. Como cada parte del programa tiene asignado un segmento independiente, la protección y la compartición se realiza a nivel de segmento. Esta es una ventaja importante con respecto a la paginación, donde no es posible asegurar si en una misma página no estarán contenidas diferentes partes del programa

2. a)

$$\mathbf{N} = \begin{pmatrix} 4 & 4 & 4 \\ 1 & 4 & 6 \\ 3 & 2 & 5 \\ 4 & 4 & 8 \\ 5 & 1 & 10 \end{pmatrix} \quad \mathbf{A} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 3 \\ 1 & 0 & 3 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix} \quad \mathbf{R_D} = (3 \quad 3 \quad 2)$$

Para encontrar X,Y y Z. Sumamos las columnas de la matriz A y $\mathbf{R_D}$ y tenemos que los valores son (6,5,10) respectivamente.

b) Para saber si el estado S' es un estado seguro se resta $N-A$ y se compara con R_b .

$N-A$ resulta.

$$N-A = \begin{pmatrix} 3 & 4 & 4 \\ 1 & 3 & 4 \\ 3 & 2 & 2 \\ 3 & 4 & 5 \\ 4 & 0 & 10 \end{pmatrix}$$

Y tenemos que R_d es (3 3 2) con lo que podemos darle los recursos al Proceso 3 con lo que quedaría la matriz N

$$N = \begin{pmatrix} 4 & 4 & 4 \\ 1 & 4 & 6 \\ 0 & 0 & 0 \\ 4 & 4 & 8 \\ 5 & 1 & 10 \end{pmatrix} \quad A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 3 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix} \quad \text{y } R_d = (3 \ 3 \ 5)$$

Ahora volvemos a restar las nuevas matrices N y A y obtenemos

$$N-A = \begin{pmatrix} 3 & 4 & 4 \\ 1 & 3 & 4 \\ 0 & 0 & 0 \\ 3 & 4 & 5 \\ 4 & 0 & 10 \end{pmatrix} \quad \text{Como vemos podemos asignarles los recursos al Proceso 2 y quedaríamos}$$

$$N = \begin{pmatrix} 4 & 4 & 4 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 4 & 4 & 8 \\ 5 & 1 & 10 \end{pmatrix} \quad A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 3 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix} \quad \text{y } R_d \text{ pasaría a ser } (3 \ 4 \ 7)$$

Volvemos a restar $N - A$ y tendríamos que:

$$N-A = \begin{pmatrix} 3 & 4 & 4 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 3 & 4 & 5 \\ 4 & 0 & 10 \end{pmatrix}$$

Con lo que ya a simple vista podemos ver que ejecutando el proceso 1, después el proceso 4 podríamos ejecutar por ultimas el proceso 5, con lo que confirmamos que es un estado seguro.

C) Según el enunciado tendremos que añadir un recurso de R_2 al proceso tres, con lo que la matriz A quedaría

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 2 \\ 0 & 1 & 3 \\ 1 & 0 & 3 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

Si al igual que en el caso anterior hacemos N-A nos damos cuenta a simple vista que como en el ejercicio anterior podemos darle los recursos al proceso 3 y seguir los mismos pasos que en el ejercicio b.

3.

Como tenemos un sistema que usa como técnica de reemplazamiento LRU(least recently used) con 5 marcos de página en memoria principal se obtiene :

Carga	7	3	15	7	17	8	13	6	15	7	11	5	15	7	11	5	9	5	9	5
Fallos	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	A	A	A	A	F	A	A	A
Pila					17	8	13	6	15	7	11	5	15	7	11	5	9	5	9	5
				7	7	17	8	13	6	15	7	11	5	15	7	11	5	9	5	9
			15	15	15	7	17	8	13	6	15	7	11	5	15	7	11	11	11	11
		3	3	3	3	15	7	17	8	13	6	15	7	11	5	15	7	7	7	7
	7	7	7	7	7	3	15	7	17	8	13	6	6	6	6	6	15	15	15	15

Con lo que se obtienen 13 fallos