

Nombre y Apellido:..... Curso:

TEORÍA					PRÁCTICA			NOTA
1	2	3	4	5	1	2	3	

TEORÍA: Responda brevemente las siguientes preguntas. Justifique.

1. Responda por V o F justificando en ambos casos.

a. La atención de una interrupción implica al menos un cambio de modo independientemente de qué se esté ejecutando.

b. Una llamada al sistema (syscall) implica únicamente dos cambios de modo.
2. ¿Puede ocurrir que algunos procesos sufran starvation si el sistema operativo utiliza un algoritmo de planificación sin desalojo? Justifique.
3. Responda por V o F justificando en ambos casos.

a. Un ULT podría encontrarse en estado 'Running' mientras que su Proceso asociado está en estado 'Ready'

b. Si una biblioteca de ULTs utiliza un algoritmo sin desalojo y las I/O se realizan invocando directamente a las syscalls, es imposible que ocurra un thread switch sin que un hilo finalice.
4. Explique porqué es necesario proteger aquellos recursos compartidos que puedan ser accedidos y modificados por distintos hilos. ¿Cómo podría protegerlos de este problema? De un ejemplo.
5. En un sistema que controla un respirador artificial, ¿cuáles podrían ser estrategias válidas y cuáles no para el tratamiento de deadlocks? ¿Influiría en algo si el sistema no pudiera tolerar mucho overhead?

PRÁCTICA: Resuelva los siguientes ejercicios justificando las conclusiones obtenidas.

Ejercicio 1

Un sistema capaz de detectar y recuperarse de Deadlock se encuentra en la siguiente situación:

RECURSOS ASIGNADOS					SOLICITUDES ACTUALES					RECURSOS TOTALES			
	R1	R2	R3	R4		R1	R2	R3	R4				
P1	2	1	2	1	P1	1	3	3	2	R1	R2	R3	R4
P2	0	2	2	1	P2	0	1	0	1	6	6	6	6
P3	0	0	0	0	P3	0	1	0	3				
P4	3	0	2	1	P4	1	3	5	2				
P5	1	2	0	2	P5	3	0	3	0				

Determine si existe un deadlock y qué procesos están involucrados.
¿Cómo lo solucionaría? Sabiendo que en este sistema se decide finalizar el proceso con mayor cantidad de recursos asignados para evitar finalizar varios procesos.

Ejercicio 2

Dado la siguiente traza de ejecución de 4 procesos y su respectivo diagrama GANTT:

Procesos	Arribo	CPU	I/O	CPU
A	0	2	2	5
B	1	5	1	2
C	3	1	1	4
D	0	3	2	3

A

B

C

D

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

Responda las siguientes preguntas justificando su respuesta:
¿Qué algoritmo de planificación de corto plazo podría estar utilizando este sistema?
Indique al menos 2 instantes en el diagrama que demuestren el comportamiento de dicho algoritmo.

Ejercicio 3

Peter se une a Los Palmeras para preparar la fiesta de Colón. Para ello, programa una serie de scripts que simulan su gran éxito. Los procesos corren infinitamente, y deben repetir la frase "A E E A Yo soy Sabalero. A E E A Sabalero, Sabalero".

A (1 instancia)	E (1 instancia)	Sabale (1 instancia)
<pre>while(1) { print("A"); print("A"); }</pre>	<pre>while(1) { print("E"); }</pre>	<pre>while(1) { print("Yo soy Sabalero"); print("Sabalero, Sabalero") }</pre>

Condiciones de aprobación: 3 preguntas correctamente respondidas y 1.5 ejercicios correctamente resueltos.