

Nombre y Apellido:..... Curso:

TEORÍA					PRÁCTICA			NOTA
1	2	3	4	5	1	2	3	

TEORÍA: Responda en no más de 5 líneas las siguientes preguntas. Justifique.

1. Enuncie qué es una llamada al sistema y qué es un cambio de modo. Si hay alguna relación entre ellas, explique.
2. ¿Qué es la imagen de un proceso? ¿Qué la compone? ¿Qué parte debe estar siempre en memoria? ¿Por qué?
3. Compare las técnicas de evasión, protección y detección de deadlocks, teniendo en cuenta los siguientes atributos: criticidad sistema, flexibilidad de asignación de recursos, overhead generado, frecuencia/momento d ejecución. Tip: utilice una tabla
4. V o F

a. El planificador de corto plazo, o short term scheduler, es el planificador que se ejecuta con mayor frecuencia ya que se encarga de pasar procesos (enteros o partes) de memoria principal a disco.

b. El algoritmo por prioridades sufre de starvation (inanición). Sin embargo, esto puede solucionarse.
5. ¿Cuáles son las condiciones que una solución de sincronización debe cumplir para ser considerada buena? ¿Los semáforos los cumplen? Fundamente tanto por sí como por no.

Bonus: Suponga que se encuentra desarrollando una biblioteca de hilos de usuario. ¿Qué mecanismos podría proveer la misma para que al invocar una operación de E/S, planifique la ejecución de otro hilo sin bloquear todo el proceso?

PRÁCTICA: Resuelva los siguientes ejercicios **justificando** las conclusiones obtenidas.

Ejercicio 1

Peter decidió festejar su cumpleaños e invitar a muchos amigos, por lo que debe elaborar muchas pizzas. Como peter quiere terminar lo antes posible, consigue ayuda para poder paralelizar el trabajo mientras llegan los invitados. Sincronice (utilizando sólo semáforos) el trabajo de Peter y su equipo (amigos, abuelos, primos) para que la fiesta sea un éxito.

Amigo (10 Instancias)	Abuelo/a (4 Instancias)	Primo/a (7 Instancias)	Peter
<pre>WHILE(1){ pizzera= getPizzeraLibre(); estirarMasa(pizzera); dejarLeudar(); ponerSalsaTomate(); cocinarEnHorno(); }</pre>	<pre>WHILE(1){ bowl= getBowlLibre(); mezclarIngredientes(bowl); armarBollo();//Se amasa en la mesada colocarEnBandeja(); dejarLeudar(); }</pre>	<pre>WHILE(1){ sacarPizzaHorno(); ponerMuzzarella(); cocinarEnHorno(); }</pre>	<pre>WHILE(1){ sacarPizzaHorno(); ponerPizzaEnTabla(); cortarPizza(); rica= testearPizza(); IF(rica){ ponerPorcionesMesa(); } else{ tirarPizza(); } }</pre>
		Invitado (N instancias)	
		<pre>WHILE(1){ agarrarPorcion();//De la mesa comerPizza(); }</pre>	

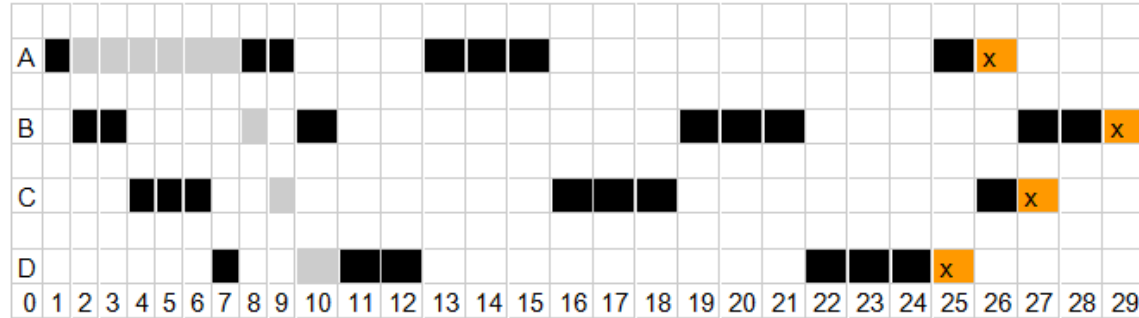
Para esto tenga en cuenta que: hay 3 bowls, 5 pizzeras y un horno. Los abuelos van colocando los bollos en una única bandeja que tiene una capacidad máxima de 10 bollos (ya que si no se comienzan a pegar). Peter podrá colocar pizzas en el mismo momento en el que los invitados agarren porciones (aunque se pelee con Bernstein). Tenga en cuenta que Peter corta las pizzas en 4, pero que de cada una se come una porción. *Nota: en el proceso de elaboración de una pizza se la coloca dos veces en el horno, la primera, para preparar la prepizza, la segunda para que se derrita el queso.*

Ejercicio 2

El siguiente diagrama representa la ejecución de 4 procesos planificados según un algoritmo. Observe detenidamente el gráfico e indique.

- 1) ¿Qué algoritmos se pueden estar utilizando si consideramos el Gantt hasta el instante 6 (antes de elegir a D)?
- 2) ¿Cuál fue el algoritmo utilizado considerando toda la ejecución de los procesos?

Justifique en ambos casos.



Nota: inicialmente los procesos llegan a una cola en el orden ABCD.

Ejercicio 3

En un sistema que utiliza el algoritmo del banquero como método para evitar los deadlocks, indique cuáles de los siguientes pedidos serían satisfechos inmediatamente, suponiendo que cada uno se efectuará sobre el estado presentado inicialmente:

- 1) P1: una instancia de R1
- 2) P1: una instancia de R4
- 3) P3: 2 R2
- 4) P3: 2R1 y 3 R4

	R1	R2	R3	R4			R1	R2	R3	R4
P1	3	2	0	2		P1	3	2	0	0
P2	3	5	2	1		P2	2	3	1	1
P3	8	6	1	5		P3	1	2	1	2
P4	3	4	2	3		P4	2	2	2	1

PETICIONES MÁXIMAS

RECURSOS ASIGNADOS

R1	R2	R3	R4
10	9	6	8

RECURSOS MÁXIMOS

Condiciones de aprobación: 3 preguntas correctamente respondidas (el *bonus* suma como una pregunta más, aunque es opcional) y 1,5 ejercicios correctamente resueltos.

