



Apellido y Nombre	Profesor	Tomé conocimiento de la nota: (Sólo aplazos)

Preguntas teóricas					Ejercicios	
1	2	3	4	5	1	2

A) TEORIA: Explícitamente defina como VERDADERA o FALSA cada una de estas afirmaciones justificando su respuesta en no más de 5 líneas.

- 1.- En paginación con memoria virtual, la lectura de una variable podría implicar tres accesos a disco.
- 2.- En la mayoría de los filesystems, un directorio o carpeta es un archivo cuyo contenido está formado por el contenido de los archivos que el directorio contiene.
- 3.- La imagen de un proceso está formada por los datos (estáticos y dinámicos), el código, la pila y el PCB. Ante la suspensión del mismo, todos estos elementos son llevados a disco para liberar espacio memoria física, y así poder ingresar un nuevo proceso.
- 4.- Si los procesos no proveen información sobre las duraciones de sus ráfagas, entonces no se pueden aplicar algoritmos de planificación como el SJF
- 5.- Es posible que una entrada-salida realizada desde un ULT no bloquee al resto de los ULTs del mismo padre.

B) EJERCICIOS: Resuelva los siguientes ejercicios, justificando sus respuestas.

1. El 4 de julio de 1997 (exactamente un mes antes del Judgment Day), aterrizó en Marte un robot en búsqueda de vida en dicho planeta. Sin embargo, unos días más tarde el robot empezó a tener comportamientos extraños, reiniciándose demasiado seguido y perdiendo información.
El software de dicho robot estaba formado por un planificador por prioridades fijas con desalojo, y en dicho sistema corrían tres procesos, con distintas funcionalidades. El proceso PA, encargado de validar el funcionamiento vital del sistema; el proceso PB, encargado de procesar información, y el proceso PC, encargado encargado de realizar chequeos menos importantes.

Global semáforo s = 1; Global array sistema[..] = {...};		
PA: Spacecraft Health checker	PB: Data processor	PC: Equipment tester
Prioridad:0, Llegada: 5	Proridad: 1, Llegada: 10	Prioridad: 2, Llegada: 0
preparar(); wait(s); validacion(sistema); signal(s);	procesar_info();	preparar(); wait(s); chequeo(sistema); signal(s);

Notas
- A menor número mayor prioridad
- Todas las funciones tardan 2 unidades de tiempo, salvo procesar_info() que dura 10 unidades.
- La función validacion() reinicia el sistema si hace más de 15 unidades de tiempo que no se realiza dicha validación.

- a) Realice el **diagrama de GANTT**, indicando los instantes de finalización de los procesos.
- b) **Describa el problema** ocurrido y **corríjalo** aplicando la solución de Herencia de Prioridades (cambiando la prioridad de algún proceso de forma temporal ante un determinado evento). Demuestre la validez de la solución **realizando nuevamente el diagrama de GANTT**.

2. John C. se encuentra disfrutando de su tiempo libre, probando el juego "Game of Drones". Para cumplir la misión y ganar el nivel, necesita atacar 3 bases enemigas y proteger la suya, pero debido a la tecnología que posee, perderá los drones utilizados en cada ataque o defensa que realice. Las matrices representan los ataques planificados.

	Drones	Tanques	Soldados	Buques
A1	6	10	10	2
A2	2	20	10	4
A3	2	15	0	2
Recursos asignados				

	Drones	Tanques	Soldados	Buques
A1	6	40	10	2
A2	8	30	50	5
A3	4	50	0	20
Necesidad máxima				

Totales:	Drones	Tanques	Soldados	Buques
	20	60	100	20

- a) Todo marcha bien hasta que el enemigo ataca su base. John C. necesita defenderse inmediatamente, y para esto tiene dos opciones: I) utilizar 4 drones y 20 soldados, II) utilizar 80 soldados y 10 buques. **¿Qué le recomendaría, sabiendo que este será el único ataque que recibirá y que ningún recurso estaba asignado a defensa previamente?** Justifique utilizando el algoritmo adecuado.
- b) Luego de superar el inconveniente, John C. ve una oportunidad que parece inmejorable. Cree que asignando 10 tanques más al ataque número 3, podría hacerlo mucho más fuerte. Pero teme que esto le ocasione inconvenientes en las otras misiones. **¿Qué debería hacer en este caso?**

El tiempo de duración del examen final será de 90’ a contar desde el momento de comienzo del mismo. Si el alumno por algún motivo comenzara más tarde solo podrá utilizar el tiempo remanente.
Realice la teoría y los ejercicios en hojas diferentes.