

Ejercicio 1:

Un sistema operativo utiliza como planificador de corto plazo un algoritmo SJF (con desalojo) Los valores iniciales: Est A = 5, Est B = 4, Est C =3 y Est D=3. Se sabe que la fórmula a utilizar es $Est(n+1) = \alpha * Rn + (1-\alpha) * Est n$ (con $\alpha = 0,5$). Realice el diagrama de Gantt.

Procesos	ARRIBO	CPU	I/O	CPU	I/O	CPU
A	2	3	1	6	2	4
B	0	2	3	4	1	3
C	1	4	1	2	1	2
D	0	5	2	4	1	1

Ejercicio2:

Un SO planifica sus procesos utilizando tres colas de Ready:

- Los procesos nuevos ingresan a una cola de prioridad intermedia que utiliza RR con $Q=3$. Cuando los mismos son desalojados por fin de quantum se mueven a la cola de menor prioridad que utiliza FIFO.
- La cola de FIFO será desalojada si un proceso llega a una cola de mayor prioridad (el proceso desalojado se colocará al principio de la cola FIFO).
- Cuando un proceso NO consume todo su quantum, al volver de la I/O se colocará en la cola de mayor prioridad, en donde se le dará el tiempo restante para completar el quantum que anteriormente no consumió. En cualquier otro caso, un proceso que vuelve de I/O irá a la cola intermedia.

Dada la siguiente tabla realice el diagrama de Gantt.

Procesos	ARRIBO	CPU	I/O	CPU	I/O	CPU
A	2	3	1	6	2	4
B	0	2	3	4	1	3
C	1	4	1	2	1	2
D	0	5	2	4	1	1

Ejercicio3:

Un sistema operativo utiliza como planificador de corto plazo un algoritmo HRRN.

Realice el diagrama Gantt, teniendo en cuenta que en $T= 20$ el proceso D finaliza su ejecución y no libera los recursos tomados.

Procesos	ARRIBO	CPU	I/O	CPU	I/O	CPU
A	2	3	1	6	2	4
B	0	2	3	4	1	3
C	1	4	1	2	1	2
D	0	5	2	4	1	1

Ejercicio 4: Hilos

Se dispone un sistema con planificador a nivel sistema operativo con algoritmo FIFO y una biblioteca de ULTs que utiliza el algoritmo SJF (sin desalojo). Nota: las E/S del P1 se realizan a través de la biblioteca.

En un momento se ejecutan 2 procesos con sus respectivos hilos generando la siguiente traza de ejecución:

Proceso 1			Proceso 2	
Llegan en T=0			T=3	T=1
ULT A	ULT B	ULT C	KLT D	KLT E
CPU(2)	CPU(4)	CPU(3)	CPU(3)	CPU (1)
Impresora (1)	Impresora(2)	Impresora(2)	Impresora(2)	Impresora(2)
CPU(3)	CPU(1)	CPU(3)	CPU(1)	CPU(2)

Se pide:

- Realice el diagrama Gantt, teniendo en cuenta que en T= 10 el hilo KLT D finaliza su ejecución y no libera los recursos tomados.
- Indique los instantes en que finalizan todos los hilos, en caso que alguno no pueda justificarlo.
- Detalle los instantes de simultaneidad de eventos de planificación.

Ejercicio 5: Hilos

Se dispone de un sistema operativo con planificación de corto plazo bajo el algoritmo SJF (sin desalojo), el cual predice la próxima ráfaga a ejecutar a través de una estimación utilizando un valor de alpha = 0,4.

En un momento determinado, ejecutan dos procesos la siguiente traza de ejecución:

Proc/Hilo	Llegada	Cpu Est / Real (anterior)	Cpu	I/O	Cpu	<p><i>Nota:</i> Luego de realizar la entrada/salida del klt C, se produce un error y el sistema operativo decide finalizar el proceso asociado.</p> <p><u>Formula:</u></p> $E_{n+1} = (1 - \alpha) E_n + \alpha R_n$
P1- klt A	En Ready	2 / 2	5	1	6	
P1- klt B	En Ready	3 / 3	4	1	4	
P2- klt C	8	1 / 1	2	2	1	
P2- klt D	17	1 / 1	6	6	4	

- Realice el diagrama de gantt, indicando los instantes donde se produzcan interrupciones.
- ¿Fueron adecuadas las decisiones del planificador de acuerdo al criterio del algoritmo? En caso negativo, indique cuál cambio realizaría (privilegiando mantener el algoritmo actual). Es válido volver a realizar el diagrama de gantt si lo considera necesario.