

## Ejercicio de Sistemas Operativos

### Parte Práctica

## Problema sobre planificación de procesos

Sea un sistema monoprocesador en el que se ejecutan tres tareas con las siguientes secuencias de ejecución:

Tarea	CPU	E/S	CPU
$T_1$	10	5	6
$T_2$	3	5	2
$T_3$	12	1	20

El dispositivo de E/S atiende las peticiones de una en una, en orden FIFO. El planificador a corto plazo es de tipo SJF. La predicción de la duración de la siguiente ráfaga se hace de acuerdo a la siguiente expresión:

$$\delta_{i+1} = \alpha n + (1 - \alpha)\delta_i$$

$\delta_{i+1}$  Es la predicción de la duración de la próxima ráfaga de CPU.

$\delta_i$  Es la última predicción hecha sobre la duración de la ráfaga de CPU.

$n$  Es la duración real de la última ráfaga de CPU.

$\alpha$  Es un factor de ponderación que para este ejercicio es fijo y vale 0,5.

En el instante  $T = 0$  se sabe que las predicciones de duración de ráfaga  $\delta_i$  para  $T_1$ ,  $T_2$  y  $T_3$  son 4, 5 y 10 respectivamente.

1. Complete la plantilla adjunta con los datos sobre el estado de las tareas. Debe rellenarse una fila de la plantilla cada vez que se ejecute el planificador, indicando en qué instante de tiempo se produjo la activación del mismo, el resultado del cálculo de predicción de la duración de la siguiente ráfaga y el estado en el que se encuentran cada una de las tareas. Deben consignarse los valores que quedarían al terminar la ejecución del planificador, es decir, justo antes de ceder la CPU al proceso que deba ejecutarse en ese momento. Considere que cualquier otra cosa que no sea CPU(n) se ejecuta en tiempo cero, incluido el propio planificador. (5 puntos)
2. Rellene de nuevo la plantilla utilizando como planificador SJF con requisa. ¿Qué parámetro de planificación mejora esta variante? (5 puntos)

## Plantilla de respuestas para el ejercicio de planificación SJF

**Apartado 1**

Apellidos					
Nombre					
Instante de activación		Duración de la última ráfaga de CPU	Última predicción sobre la duración de la ráfaga	Previsión futura sobre la duración de la ráfaga	Estado del proceso. Puede ser LISTO BLOQUEADO EJECUCION
T=0	T1			4	Ejecución
	T2			5	Listo
	T3			10	Listo
T=10	T1	10	4	7	Bloqueado E/S
	T2			5	Ejecución
	T3			10	Listo
T=13	T1			7	Bloqueado E/S
	T2	3	5	4	Bloqueado E/S
	T3			10	Ejecución
T=25	T1			7	Listo
	T2			4	Ejecución
	T3	12	10	11	Bloqueado E/S
T=27	T1			7	Ejecución
	T2	2	4	3	FIN
	T3			11	Listo
T=33	T1	6	7	6,5	FIN
	T2				
	T3			11	Listo
T=53	T1				
	T2	20	11	15,5	FIN
	T3				
	T1				
	T2				
	T3				
	T1				
	T2				
	T3				
	T1				
	T2				
	T3				
	T1				
	T2				
	T3				
	T1				
	T2				
	T3				

Apellidos					
Nombre					
Instante de activación		Duración de la última ráfaga de CPU	Última predicción sobre la duración de la ráfaga	Previsión futura sobre la duración de la ráfaga	Estado del proceso. Puede ser LISTO BLOQUEADO EJECUCION
T=0	T1			4	Ejecución
	T2			5	Listo
	T3			10	Listo
T=10	T1	10	4	7	Bloqueado E/S
	T2			5	Ejecución
	T3			10	Listo
T=13	T1			7	Bloqueado E/S
	T2	3	5	4	Bloqueado E/S
	T3			10	Ejecución
T=15	T1			7	Ejecución
	T2			4	Bloqueado E/S
	T3			10 (-2)	Listo
T=20	T1			7 (-5)	Ejecución
	T2			4	Listo
	T3			10 (-2)	Listo
T=21	T1	6	7	6,5	FIN
	T2			4	Listo
	T3			10 (-2)	Listo
T=23	T1				
	T2	2	4	3	FIN
	T3			10 (-2)	Listo
T=33	T1				
	T2				
	T3	12	10	11	Bloqueado E/S
T=34	T1				
	T2				
	T3	12	10	11	Bloqueado E/S
T=54	T1				
	T2				
	T3	20	11	15,5	FIN
	T1				
	T2				
	T3				
	T1				
	T2				
	T3				
	T1				
	T2				
	T3				