

## Práctica Planificación – Clase 15/4

1)

Un sistema corre dos instancias del mismo proceso, utilizando el algoritmo Virtual Round Robin, con  $Q = 3$ . Cuando es necesario, se utiliza una biblioteca que planifica hilos utilizando FIFO, y que permite replanificar luego de una E/S. El proceso mencionado se compone de dos hilos que ejecutan como lo indica la tabla.

Indique mediante un diagrama de Gantt el resultado de la ejecución si:

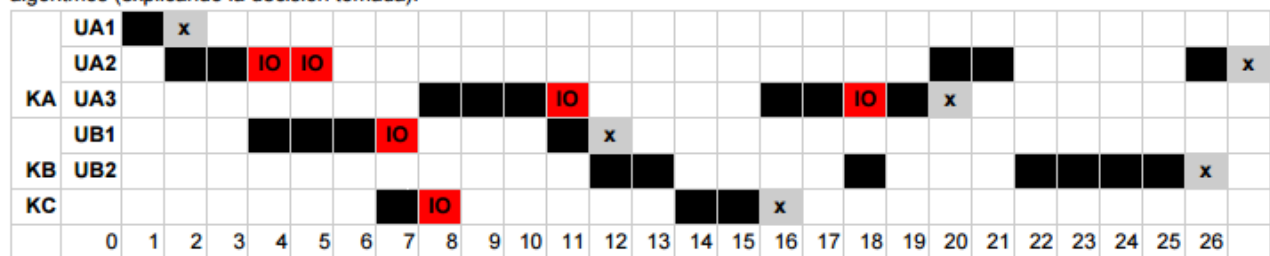
- Los hilos son KLTs, la primera instancia del proceso se crea en el instante 0 y la segunda en el instante 1
- Los hilos son ULTs, la primera instancia del proceso se crea en el instante 0 y la segunda en el instante 3

	Inicio	CPU	E/S	CPU
Hilo A	0	2	3	4
Hilo B	2	1	1	2

Considere el inicio de cada hilo como el tiempo que pasa desde que el proceso padre se crea, hasta que el hilo puede ejecutar.

2)

Peter desea averiguar qué algoritmo de planificación usó el SO y cuál usó la biblioteca de hilos de usuario. Él sabe que el orden en que llegaron los KLT y los ULTs respeta el orden en el Gantt (comenzando desde arriba). Ayude a Peter, mostrando por lo menos 2 instantes (tanto para el planificador del SO como la biblioteca de ULTs) en donde se vea la aplicación de dichos algoritmos (explicando la decisión tomada).



Nota 1: Las IO realizadas por los ULTs utilizan las funciones de IO de la biblioteca de ULTs (wrappers).

Nota 2: Peter sospecha que el algoritmo utilizado por el SO podría llegar a tener más de una cola.

3)

Un S.O. utiliza como planificador a corto plazo un algoritmo SJF (con desalojo). Para obtener la estimación de la rafaga inicial, le asigna a todos los KLTs un valor por defecto de 5 y  $Est_{(n+1)} = \alpha R_n + (1-\alpha) Est_n$  (con  $\alpha = 0,5$ ). Se utiliza una biblioteca de hilos de usuario que planifica mediante FIFO. La misma es capaz de detectar cuando un ULT realiza una svscall bloqueante, permitiendo replanificarlos luego.

Procesos	KLT	ULT	Tarribo	R(1)	I/O	R(2)	I/O	R(3)
P1	KLTA	ULTA1	0	1	-	-	-	-
		ULTA2	0	2	1	1	2	1
		ULTA3	0	1	-	-	-	-
	KLTB	ULTB1	1	2	1	1	-	-
		ULTB2	1	1	2	1	-	-
P2	KLTC	ULTC1	2	6	1	1	-	-
	KLTD	ULTD1	10	2	-	-	-	-

4)

Teniendo los hilos K1, K2 y K3 listos para ejecutar, muestre su ejecución en un gráfico Gantt si el SO utiliza SJF con desalojo y la biblioteca de hilos de usuarios HRRN (sin desalojo).

KLT	ULT	CPU	IO	CPU	IO	CPU
K1	U1	3	-	-	-	-
	U2	2	1	1	-	-
	U3	1	1	1	-	-
K2	-	2	1	1	-	-
K3	-	2	2	3	1	2

Para el primer algoritmo se deberán calcular los estimados, teniendo como valores iniciales: Est k1=2, Est k2 =3 , Est k3 = 1.

$$Est_{(n+1)} = \alpha R_n + (1-\alpha) Est_n$$

(con  $\alpha = 0,5$ )

*Nota1: Todos los ULTs llegaron en 0.*

*Nota2: Las IOs se realizan a través de la biblioteca de ULTs.*

También responda (sin realizar la planificación nuevamente) qué hubiese cambiado si:

- Se usa jacketing
- Se agrega una CPU
- Las IOs se realizan directamente al SO