

Fundamentos de los Sistemas Operativos

Departamento de Informática de Sistemas y Computadoras (DISCA)

Universitat Politècnica de València



Tablas para resolver

SUT5: HILOS

Versión 2.0

Contenido

1. Ejercicio: Hilos implementados a nivel de núcleo 2
2. Ejercicio: Hilos implementados a nivel de Lenguaje de Programación 5

1. Ejercicio: Hilos implementados a nivel de núcleo

A la cola de preparados de un sistema que soporta los hilos a nivel de núcleo llegan 4 hilos H1, H2, H3 y H4 con la siguiente, con las siguientes características:

Proceso	Hilos	Instante Llegada	Ráfagas
A	H1	0 (1º)	6 CPU + 2 E/S + 1CPU
A	H2	0 (2º)	6 CPU + 2 E/S + 1CPU
B	H3	0 (3º)	2 CPU+3 E/S+1CPU+3E/S +1CPU
B	H4	0 (4º)	2 CPU+3 E/S+1CPU+3E/S +1CPU

El dispositivo de E/S es único y atiende las peticiones con un algoritmo FCFS.

Indique cual será el tiempo promedio de espera y la utilización de CPU si el núcleo del sistema utiliza uno de los siguientes algoritmos de planificación:

- a) SRTF
- b) RR (q=2)

SOLUCIÓN:

Todos los hilos compiten por la CPU al mismo nivel

a) SRTF

t	Preparado	CPU	Cola E/S	E/S	Comentario
0	H1,H2,H3,H4	H3			
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
26					
27					

Tespera_medio=

Utilización de CPU=

b) RR(q=2)

t	Preparado	CPU	Cola E/S	E/S	Comentario
0	H4, H3,H2	H1			
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

Tespera_medio_de_hilos=
Tespera_medio_de_proc=

2. Ejercicio: Hilos implementados a nivel de Lenguaje de Programación

A la cola de preparados de un sistema que no soporta hilos a nivel de núcleo llegan 4 hilos H1, H2, H3 y H4 con la siguiente, con las siguientes características:

Proceso	Hilos	Instante Llegada	Ráfagas
A	H1	0 (1º)	6 CPU + 2 E/S + 1CPU
A	H2	0 (2º)	6 CPU + 2 E/S + 1CPU
B	H3	0 (3º)	2 CPU+3 E/S+1CPU+3E/S +1CPU
B	H4	0 (4º)	2 CPU+3 E/S+1CPU+3E/S +1CPU

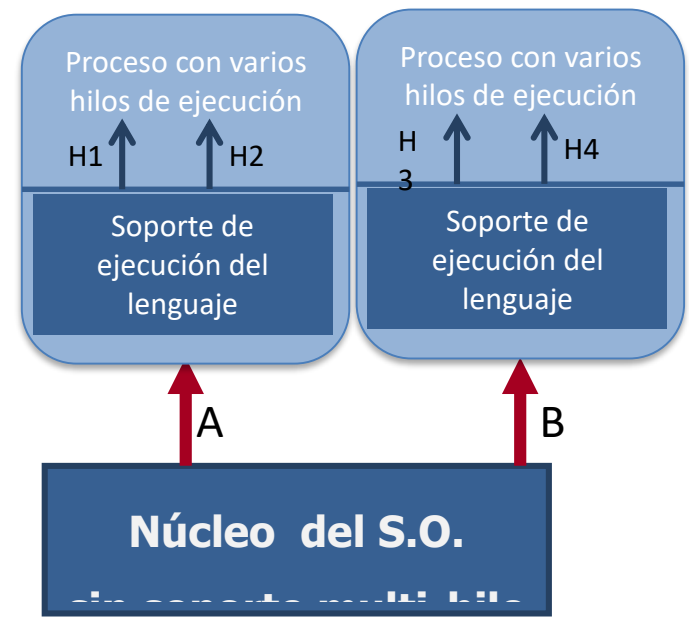
El run-time del lenguaje de programación tiene un planificador FCFS. El dispositivo de E/S es único y atiende las peticiones con un algoritmo FCFS. Indique cual será el tiempo promedio de espera y la utilización de CPU si el núcleo del sistema utiliza uno de los siguientes algoritmos de planificación:

a)SRTF

b) RR (q=2)

SOLUCIÓN: Por la CPU compiten los procesos A y B, los hilos son gestionados por el run Time

a)SRTF



t	Preparado	CPU	Cola E/S	E/S	Comentarios
0	B,A				A, B llegan
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					

Tespera_medio=

Utilización de CPU=

b) RR(q=2)

¡¡OJO!!! El planificador sólo actúa cada q=2, para seleccionar de preparados

t	Preparado	CPU	Cola E/S	E/S	Comentario
0	A, B	A (H1)			A, B llegan
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

Tespera_medio=

Utilización de CPU=