

# Algoritmos de Planificación del Procesador

Gálvez Gómez Manuel DM1E



# **FIFO → First Input / First Output**

Es un algoritmo en el cual cada proceso que llega se termina, y si llega otro proceso durante el anterior, este último se mantiene en espera hasta que termina el primero. Además sigue un orden secuencial, y se ejecutan en el orden que van llegando, pero cumpliendo la anterior regla. Aunque es de fácil ejecución, tiene el inconveniente de que los procesos largos retrasan mucho a los cortos.



PROCESO	T. EJECUCIÓN	T. LLEGADA
A	4	1
B	5	3
C	2	5
D	3	7

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A	X	X	X	X											
B			E	E	X	X	X	X	X						
C					E	E	E	E	E	X	X				
D							E	E	E	E	E	X	X	X	



- En el anterior caso, el proceso que llega es el A, por ello se ejecuta hasta que termina. Mientras A se esta ejecutando, llega el proceso B, que no puede ejecutarse hasta que A termine, por ello se mantiene en espera dos unidades. Cuando A termina empieza a ejecutarse hasta terminar. Al igual pasa con C y mas tarde con D; llegan cuando se esta ejecutando el anterior y se mantienen en espera hasta que su anterior termine y cuando empieza se desarrolla hasta que termina.



# **SJF→Shortest Job First**

- Este proceso se desarrolla de la siguiente manera: el primero de todos los procesos que llega se empieza a desarrollar, pero si mientras este primero se esta desarrollando llegan dos con distinta duración, se empieza a ejecutar el mas corto. Si en cambio, llegan dos de la misma duración de ejecución, se ejecuta primero el que ha llegado antes. Este proceso beneficia a los procesos cuyos tiempos de ejecución son menores.



PROCESO	T. EJECUCIÓN	T.LLEGADA
A	6	2
B	3	4
C	2	6
D	8	8

P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A		X	X	X	X	X	X													
B				E	E	E	E	E	E	X	X	X								
C						E	E	X	X											
D								E	E	E	E	E	X	X	X	X	X	X	X	X



- En este caso, se ejecuta el primer proceso, pero mientras se está ejecutando llegan dos más el B y el C, ambos están en espera, porque llegan mientras el primer proceso está ejecutándose, y cuando este primero termina (A), empieza a ejecutarse C, que aunque ha llegado más tarde que B, como su tiempo de ejecución es menor, se le da prioridad, y ya finalmente se ejecuta D que es el que mayor tiempo de ejecución tiene y es el que ha llegado más tarde.



# **SRTF → Short Remaining Time First**

- En este proceso se tiene en cuenta el tiempo de llegada de los procesos mas cortos, es decir, se ejecutan según su tiempo de ejecución pero sin tener en cuenta si han llegado antes o después. Si mientras se esta ejecutando un proceso llega otro cuyo tiempo de ejecución es menor que lo que le queda de ejecución al anterior proceso, este primero se para y empieza a ejecutarse el que ha llegado después con menor tiempo de ejecución. En cambio, si llega uno cuyo tiempo de ejecución es mayor, se mantiene en espera.





PROCESO	T. EJECUCION	T. LLEGADA
A	6	2
B	3	4
C	2	6
D	8	8
E	4	10

P	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
A		X	X	E	E	E	E	E	X	X	X	X													
B				X	X	X																			
C						E	X	X																	
D								E	E	E	E	E	E	E	E	E	X	X	X	X	X	X	X	X	X
E										E	E	E	X	X	X	X									



- En este ejemplo se ve como cuando llega un proceso con un tiempo de ejecución mas corto el que estaba ejecutándose antes, para su desarrollo para dejarle paso a este nuevo. También hay que tener en cuenta que si el proceso que ha llegado tiene un tiempo de ejecución mas largo que lo que le queda al que ya estaba ejecutándose, el que está en desarrollo va a seguir hasta terminar. De nuevo los procesos con tiempos de ejecución mas largos se ven afectados



# Round Robin

- Es un algoritmo que depende de un nuevo concepto denominado quantum. Este quantum dependiendo si es de uno, de dos, de tres... hará que el proceso que se esta ejecutando se desarrolle durante un pulso, dos pulsos, tres pulsos... antes de pasar al siguiente proceso. Cuando llega al ultimo proceso en ejecución y termina su tiempo de quantum vuelve al primero, y así de manera cíclica hasta que todos los procesos terminen.



PROCESO	T. EJECUCION	T. LLEGADA
A	6	2
B	3	4
C	2	6
D	8	8
E	4	10

Quantum=2

P	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
A		X	X	X	X	E	E	E	E	E	E	E	E	X	X										
B				E	E	X	X	E	E	E	E	E	E	E	E	X									
C						E	E	X	X																
D								E	E	X	X	E	E	E	E	E	X	X	E	E	X	X	X	X	
E										E	E	X	X	E	E	E	E	E	X	X					



- Aquí se ve como cada dos pulsos se cambia de proceso, por ser quantum dos, excepto en el primer proceso por que en el 4 pulso todavía no esta el segundo proceso, por ello tiene que esperar otros dos pulsos para ya entrar. Exceptuando eso, todos los procesos entran cada dos pulsos, y una vez el ultimo cumple sus dos pulsos, vuelve al primero de forma cíclica.

