

Activitat #06: Planificació de processos

1) Planificar l'execució dels processos anteriors en un sistema que disposa d'1 CPU i utilitzant l'algorisme FCFS. Utilitzeu la taula següent, indicant l'estat de cada procés (E: Execució, W: realitzant E/S, P:Preparat, F:Finalitzat, si fan falta més estat afegir-los. (2 punts):

1)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A				P	P	P	P	P	P	E	W	W	W	W	P	P	P	P	E	W	W
B	E	E	E	E	W	P	P	P	P	P	E	E	E	W	P	P	P	P	E	E	
C					P	P	P	P	P	E	W	W	W	W	W	P	P	P	P	P	
D		P	P	E	E	E	E	E	W	W	P	P	P	E	E	E	E	E	F		

	21	22	23	24	25
A	W	W	W	E	F
B	F	E			
C	E	F			
D					

2) Planificar l'execució dels processos anteriors en un sistema que disposa de 2 CPU i utilitzant l'algorisme Round Robin amb quantum igual a 2. Utilitzeu la taula següent, indicant l'estat de cada procés (E: Execució, W: realitzant E/S, P:Preparat, F:Finalitzat, si fan falta més estat afegir-los. (2 punts):

2)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
A					P	E	W	W	W	E	W	W	W	W	W	E	F
B	E	E	E	E	W	P	E	E	E	W	E	E	F				
C					P	E	W	W	W	W	P	E	F				
D		E	E	E	E	E	W	W	E	E	E	E	F				

3) Planificar l'execució dels processos anteriors en un sistema que disposa d'1 CPU i utilitzant l'algorisme Round Robin amb quantum igual a 2. Utilitzeu la taula següent, indicant l'estat de cada procés (E: Execució, W: realitzant E/S, P:Preparat, F:Finalitzat, si fan falta més estat afegir-los. (2 punts):

3)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A				P	P	P	E	W	W	W	W	P	P	E	W	W	W	W	P	P	
B	E	E	E	E	W	P	P	P	E	E	P	P	E	W	P	P	E	E	F		
C					P	P	P	E	W	W	W	W	W	P	P	E	F				
D		P	P	E	E	P	P	P	P	E	E	P	P	E	W	W	P	E	E	E	

A	24	22	23
B	E	F	
C			
D	P	E	F

4) Fer una taula comparativa (% ús de CPU, Throughput, Temps espera, Temps de resposta i Temps de retorn). Assumir que el canvi de context té un cost de 0. (4 punts)

% us CPU, Rendiment, \tilde{T}_{espera} , $\tilde{T}_{resposta}$,
 \tilde{T}_{retorn}

$$1) \tilde{T}_{resposta} = \frac{6+0+6+2}{4} = 3,5 \text{ cicles}$$

$$\tilde{T}_{espera} = \frac{10+10+11+5}{4} = 9 \text{ cicles}$$

$$\tilde{T}_{retorn} = \frac{22+24+18+16}{4} = 19,25 \text{ cicles}$$

$T_{temp} = 25 \text{ cicles}$

$$\text{Rendiment} = \frac{4}{25} = 0,16$$

$$T_{cpu ocupada} = 23 \text{ cicles}$$

$$\% \text{ us CPU} = \frac{23}{25} = 0,92 = 92\%$$

$$2) \tilde{T}_{\text{resposta}} = \frac{1+0+1+0}{4} = \frac{2}{4} = 0,5 \text{ cicles}$$

$$\tilde{T}_{\text{espera}} = \frac{1+1+2+0}{4} = 1 \text{ cicle}$$

$$\tilde{T}_{\text{retorn}} = \frac{13+12+9+11}{4} = 11,25 \text{ cicles}$$

$$T_{\text{temps}} = 16 \text{ cicles}$$

$$T_{\text{CPU ocupada}} = 14 \text{ cicles}$$

$$\text{Rendiment} = \frac{4}{16} = 0,25$$

$$\% \text{ us CPU} = \frac{14}{16} = 0,875 \approx 87,5 \%$$

$$3) \tilde{T}_{\text{resposta}} = \frac{3+0+3+2}{4} = 2 \text{ cicles}$$

$$\tilde{T}_{\text{espera}} = \frac{7+7+5+10}{4} = 7,25 \text{ cicles}$$

$$\tilde{T}_{\text{retorn}} = \frac{19+18+12+21}{4} = 17,5 \text{ cicles}$$

$$T_{\text{temps}} = 23 \text{ cicles}$$

$$T_{\text{CPU ocupada}} = 23 \text{ cicles}$$

$$\text{Rendiment} = \frac{4}{23} = 0,17$$

$$\% \text{ us CPU} = \frac{23}{23} = 1 \approx 100 \%$$

4)

Algoritme	(CC=0) %.uscpu	Throughput	\tilde{T}_{espera}	$\tilde{T}_{resposta}$	\tilde{T}_{retorn}
FCFS (1)	92%	0,16	9 cicles	3,5 cicles	19,25 cicles
Round-Robin (2CPU) (quantum=2) (2)	87,5%	0,25	1 cicle	0,5 cicles	14,25 cicles
Round-Robin (1CPU) (quantum=2) (3)	100%	0,17	7,25 cicles	2 cicles	17,5 cicles