



UNIVERSIDADE
LUSÓFONA

S.O

Gonçalo Mendes_a22405389, José Cardoso_a22506616

Sistemas Operativos | Lei

Índice

Introdução	3
Descrição do problema	4
Tabelas	5
Conclusões	8

Introdução

Este trabalho consiste em simular os algoritmos de escalonamento do sistema operativo, nomeadamente o FIFO, SJF, RR e MLFQ. Para isto é nos disponibilizado o scheduler e o algoritmo FIFO, sendo necessário alterar este, adaptando-o para funcionar como os outros algoritmos.

Repositórios:

<https://github.com/josecardoso05/Aula3-2025>

<https://github.com/goncalocunhamendes/Aula3-2025>

Descrição do problema

Como já referido anteriormente, para além de implementar os algoritmos, também é necessário simular. Para isto iremos usar os ficheiros de teste fornecidos pelos professores. Teremos então que aceder à nossa máquina virtual através do CLion, rodando no CLion o scheduler, e no terminal da máquina virtual os scripts que contém os processos e o seu tempo de duração. Com isto iremos então testar pelo menos 3 vezes cada algoritmo, afixando os valores do tempo de execução e de resposta.

Tabelas

Cenário 1					
Aplicação	Métrica (secs)	FIFO	SJF	RR	MLFQ
A	Tempo Execução	30.000	10.000	29.000	
A	Tempo Resposta	20.000	0.000	19.000	
B	Tempo Execução	44.990	24.990	39.500	
B	Tempo Resposta	29.990	9.990	24.500	
C	Tempo Execução	20.000	44.990	44.990	
C	Tempo Resposta	0.000	24.990	24.990	
Aplicação	Métrica (secs)	FIFO	SJF	RR	MLFQ
A	Tempo Execução	10.000	10.000	29.000	
A	Tempo Resposta	0.000	0.000	19.000	
B	Tempo Execução	44.990	25.000	40.000	
B	Tempo Resposta	29.990	10.000	25.000	
C	Tempo Execução	30.000	45.000	45.000	
C	Tempo Resposta	10.000	25.000	25.000	
Aplicação	Métrica (secs)	FIFO	SJF	RR	MLFQ
A	Tempo Execução	10.000	10.000	29.000	
A	Tempo Resposta	0.000	0.000	19.000	
B	Tempo Execução	44.990	24.990	39.490	
B	Tempo Resposta	29.990	9.990	24.490	
C	Tempo Execução	29.990	44.990	44.990	
C	Tempo Resposta	9.990	24.990	24.990	

Cenário 2					
Aplicação	Métrica (segs)	FIFO	SJF	RR	MLFQ
A	Tempo Execução	8.990	5.000	23.490	
A	Tempo Resposta	3.990	0.000	18.490	
B	Tempo Execução	35.980	24.000	33.500	
B	Tempo Resposta	25.980	14.000	23.500	
C	Tempo Execução	4.000	13.980	20.000	
C	Tempo Resposta	0.000	9.980	16.000	
D	Tempo Execução	25.990	6.990	9.500	
D	Tempo Resposta	23.990	4.990	7.500	
E	Tempo Execução	38.980	9.980	16.000	
E	Tempo Resposta	35.980	6.980	13.000	
F	Tempo Execução	23.990	38.990	38.990	
F	Tempo Resposta	8.990	23.990	23.990	
Aplicação	Métrica (segs)	FIFO	SJF	RR	MLFQ
A	Tempo Execução	5.000	14.000	23.000	
A	Tempo Resposta	0.000	9.000	18.000	
B	Tempo Execução	31.990	23.990	33.490	
B	Tempo Resposta	21.990	13.990	23.490	
C	Tempo Execução	38.990	8.990	20.490	
C	Tempo Resposta	34.990	4.990	16.490	
D	Tempo Execução	7.000	2.000	10.490	
D	Tempo Resposta	5.000	0.000	8.490	
E	Tempo Execução	34.990	4.990	15.990	
E	Tempo Resposta	31.990	1.990	12.990	
F	Tempo Execução	22.000	39.000	38.980	
F	Tempo Resposta	7.000	24.000	23.980	
Aplicação	Métrica (segs)	FIFO	SJF	RR	MLFQ
A	Tempo Execução	24.000	5.000	23.000	
A	Tempo Resposta	19.000	0.000	18.000	
B	Tempo Execução	13.000	23.990	33.500	
B	Tempo Resposta	3.000	13.990	23.500	
C	Tempo Execução	17.000	13.990	20.000	
C	Tempo Resposta	13.000	9.990	16.000	
D	Tempo Execução	19.000	6.990	11.990	
D	Tempo Resposta	17.000	4.990	9.990	
E	Tempo Execução	3.000	9.990	17.000	
E	Tempo Resposta	0.000	6.990	14.000	
F	Tempo Execução	39.000	38.990	39.000	
F	Tempo Resposta	24.000	23.990	24.000	

Cenário	Métrica (secs)	FIFO	SJF	RR	MLFQ
1	Tempo Médio Execução	29,44	26.662	37.886	
1	Tempo Médio Resposta	14,44	11.662	22.886	
2	Tempo Médio Execução	23.383	16.159	25.496	
2	Tempo Médio Resposta	15.328	10.160	18.167	
3	Tempo Médio Execução	n.d	n.d	n.d	
3	Tempo Médio Resposta	n.d	n.d	n.d	
4	Tempo Médio Execução	n.d	n.d	n.d	
4	Tempo Médio Resposta	n.d	n.d	n.d	

Como podemos verificar pelos testes que fizemos, o algoritmo com os melhores tempos é o SJF (Shortest Job First), já que executa primeiro os processos de menor tempo. O FIFO (First In First Out) executa por ordem de chegada. Por fim, o RR (Round Robin) foi o que teve os piores tempos, já que ao tentar manter uma certa “justiça” perante os diversos processos, acaba por demorar muito mais tempo.

Conclusões

Concluimos assim este trabalho. Este serviu para compreendermos melhor o funcionamento dos diversos algoritmos de execução de processos/tarefas que o sistema operativo faz. Apesar de termos sido capazes de compreender os diversos algoritmos, o MLFQ foi o único que não fomos capazes de implementar.