

Relatório de Simulação de Escalonamento de Processos

1 - Introdução

Este relatório descreve os resultados da simulação de escalonamento de processos realizada com base nos algoritmos especificados. A simulação foi executada com um conjunto de processos definidos em um arquivo de entrada. Os algoritmos de escalonamento avaliados incluem FCFS (First Come, First Served), Shortest Job First, Por Prioridade (sem preempção), Por Prioridade (com preempção) e Round-Robin com quantum de 2 segundos (sem prioridade).

2 - Processos Lidos do Arquivo

A seguir, está a lista de processos lidos do arquivo de entrada:

Processo 1 - Data de Criação: 21 segundos, Duração: 2 segundos, Prioridade: 2
Processo 2 - Data de Criação: 0 segundos, Duração: 5 segundos, Prioridade: 2
Processo 3 - Data de Criação: 0 segundos, Duração: 2 segundos, Prioridade: 3
Processo 4 - Data de Criação: 3 segundos, Duração: 3 segundos, Prioridade: 4
Processo 5 - Data de Criação: 1 segundo, Duração: 4 segundos, Prioridade: 1
Processo 6 - Data de Criação: 20 segundos, Duração: 4 segundos, Prioridade: 1
Processo 7 - Data de Criação: 6 segundos, Duração: 2 segundos, Prioridade: 3
Processo 8 - Data de Criação: 7 segundos, Duração: 3 segundos, Prioridade: 4
Processo 9 - Data de Criação: 11 segundos, Duração: 4 segundos, Prioridade: 1

3 - Resultados da Simulação

3.1 - Escalonador FCFS (First Come, First Served):

O algoritmo FCFS (First Come, First Served) executa os processos na ordem em que eles foram criados, sem considerar prioridades.

[illegible]

- P1 Tempo de Retorno: 5, Tempo Médio de Espera: 0
- P2 Tempo de Retorno: 7, Tempo Médio de Espera: 5
- P3 Tempo de Retorno: 10, Tempo Médio de Espera: 6
- P4 Tempo de Retorno: 11, Tempo Médio de Espera: 8
- P5 Tempo de Retorno: 10, Tempo Médio de Espera: 8
- P6 Tempo de Retorno: 12, Tempo Médio de Espera: 9
- P7 Tempo de Retorno: 12, Tempo Médio de Espera: 8
- P8 Tempo de Retorno: 7, Tempo Médio de Espera: 3
- P9 Tempo de Retorno: 8, Tempo Médio de Espera: 6

Total de Trocas de Contexto: 9

O algoritmo Shortest Job First executa os processos com a menor duração primeiro, minimizando o tempo de espera.

ESCALONADOR Shortest Job First									
tempo	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
0-1	-	#							
1-2	-	#	-						
2-3	-		#						
3-4	-		#	-					
4-5	-		#	-					
5-6	-		#	-					
6-7	-			-	#				
7-8	-			-	#	-			
8-9	-			#		-			
9-10	-			#		-			
10-11	-			#		-			
11-12	-					#	-		
12-13	-					#	-		
13-14	-					#	-		
14-15	-						#		
15-16	-						#		
16-17	-						#		
17-18	-						#		
18-19	#								
19-20	#								
20-21	#							-	
21-22	#							-	-
22-23	#							-	-
23-24								-	#
24-25								-	#
25-26								#	
26-27								#	
27-28								#	
28-29								#	
P2 Tempo de retorno: 2 Tempo médio de espera: 0									
P3 Tempo de retorno: 5 Tempo médio de espera: 1									
P5 Tempo de retorno: 2 Tempo médio de espera: 0									
P4 Tempo de retorno: 8 Tempo médio de espera: 5									
P6 Tempo de retorno: 7 Tempo médio de espera: 4									
P7 Tempo de retorno: 7 Tempo médio de espera: 3									
P1 Tempo de retorno: 23 Tempo médio de espera: 18									
P9 Tempo de retorno: 4 Tempo médio de espera: 2									
P8 Tempo de retorno: 9 Tempo médio de espera: 5									
Tempo médio de retorno: 7.44444									
Total de trocas de contexto: 9									

- P1 Tempo de Retorno: 23, Tempo Médio de Espera: 18
- P2 Tempo de Retorno: 2, Tempo Médio de Espera: 0
- P3 Tempo de Retorno: 5, Tempo Médio de Espera: 1
- P4 Tempo de Retorno: 8, Tempo Médio de Espera: 5
- P5 Tempo de Retorno: 2, Tempo Médio de Espera: 0
- P6 Tempo de Retorno: 7, Tempo Médio de Espera: 4
- P7 Tempo de Retorno: 7, Tempo Médio de Espera: 3
- P8 Tempo de Retorno: 9, Tempo Médio de Espera: 5
- P9 Tempo de Retorno: 4, Tempo Médio de Espera: 2

Total de Trocas de Contexto: 9

Neste escalonamento, os processos são executados de acordo com sua prioridade, sem preempção.

[illegible]

Métricas:

- P1 Tempo de Retorno: 7, Tempo Médio de Espera: 2
- P2 Tempo de Retorno: 2, Tempo Médio de Espera: 0
- P3 Tempo de Retorno: 18, Tempo Médio de Espera: 14
- P4 Tempo de Retorno: 7, Tempo Médio de Espera: 4
- P5 Tempo de Retorno: 9, Tempo Médio de Espera: 7
- P6 Tempo de Retorno: 6, Tempo Médio de Espera: 3
- P7 Tempo de Retorno: 12, Tempo Médio de Espera: 8
- P8 Tempo de Retorno: 9, Tempo Médio de Espera: 5
- P9 Tempo de Retorno: 4, Tempo Médio de Espera: 2

Tempo Médio de Retorno: 8.22222

Total de Trocas de Contexto: 9

2.4 - Escalonador Por Prioridade (Com Preempção)

Neste escalonamento, os processos são executados de acordo com sua prioridade, com preempção.

[illegible]

- P1 Tempo de Retorno: 15, Tempo Médio de Espera: 10
- P2 Tempo de Retorno: 2, Tempo Médio de Espera: 0
- P3 Tempo de Retorno: 18, Tempo Médio de Espera: 14
- P4 Tempo de Retorno: 3, Tempo Médio de Espera: 0
- P5 Tempo de Retorno: 5, Tempo Médio de Espera: 3
- P6 Tempo de Retorno: 3, Tempo Médio de Espera: 0
- P7 Tempo de Retorno: 18, Tempo Médio de Espera: 14
- P8 Tempo de Retorno: 7, Tempo Médio de Espera: 3
- P9 Tempo de Retorno: 2, Tempo Médio de Espera: 0

Total de Trocas de Contexto: 12

O algoritmo Round-Robin com um quantum de 2 segundos executa os processos em ordem, dando a cada processo um tempo limitado de 2 segundos de execução contínua antes de passar para o próximo.

ESCALONADOR Round-Robin com quantum = 2s, sem prioridade									
tempo	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
0-1	#	-							
1-2	#	-	-						
2-3	-	#	-						
3-4	-	#	-	-					
4-5	-		#	-					
5-6	-		#	-					
6-7	#		-	-	-				
7-8	#		-	-	-	-			
8-9	-		-	#	-	-			
9-10	-		-	#	-	-			
10-11	-		-	-	#	-			
11-12	-		-	-	#	-	-		
12-13	-		#	-		-	-		
13-14	-		#	-		-	-		
14-15	-			-		#	-		
15-16	-			-		#	-		
16-17	#			-		-	-		
17-18				#		-	-		
18-19						-	#		
19-20						-	#		
20-21						#	-	-	
21-22							-	#	-
22-23							-	#	-
23-24							#	-	-
24-25							#	-	-
25-26								-	#
26-27								-	#
27-28								#	
28-29								#	
P2 Tempo de retorno: 4 Tempo médio de espera: 2									
P5 Tempo de retorno: 6 Tempo médio de espera: 4									
P3 Tempo de retorno: 13 Tempo médio de espera: 9									
P1 Tempo de retorno: 17 Tempo médio de espera: 12									
P4 Tempo de retorno: 15 Tempo médio de espera: 12									
P6 Tempo de retorno: 14 Tempo médio de espera: 11									
P7 Tempo de retorno: 14 Tempo médio de espera: 10									
P9 Tempo de retorno: 6 Tempo médio de espera: 4									
P8 Tempo de retorno: 9 Tempo médio de espera: 5									
Tempo médio de retorno: 10.8889									

Métricas:

- P1 Tempo de Retorno: 17, Tempo Médio de Espera: 12
- P2 Tempo de Retorno: 4, Tempo Médio de Espera: 2
- P3 Tempo de Retorno: 13, Tempo Médio de Espera: 9
- P4 Tempo de Retorno: 15, Tempo Médio de Espera: 12
- P5 Tempo de Retorno: 6, Tempo Médio de Espera: 4
- P6 Tempo de Retorno: 14, Tempo Médio de Espera: 11
- P7 Tempo de Retorno: 14, Tempo Médio de Espera: 10
- P8 Tempo de Retorno: 9, Tempo Médio de Espera: 5
- P9 Tempo de Retorno: 6, Tempo Médio de Espera: 4

Tempo Médio de Retorno: 10.8889

Total de Trocas de Contexto: 16

Conclusões:

- O escalonador SJF (Shortest Job First) demonstrou o melhor desempenho em termos de tempo médio de retorno.
- O escalonador Round-Robin com Quantum de 2s apresentou o pior desempenho em termos de tempo médio de retorno.
- O escalonador FCFS (First Come, First Served) apresentou resultados intermediários em relação ao tempo médio de retorno.
- O escalonador Por Prioridade (Sem Preempção) teve um desempenho similar ao FCFS em termos de tempo médio de retorno.
- É importante considerar as características do sistema e os requisitos dos processos ao escolher o algoritmo de escalonamento mais adequado para uma determinada aplicação. Cada algoritmo tem suas vantagens e desvantagens, e a escolha deve ser feita com base nas necessidades específicas do sistema.