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.

ESCAL ON	IADOR	FCFS (Fir	st Come.	First	Served)				
tempo	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	Р9
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									#
	o de	retorno:	5 Tempo	médio	de esne	ra. 0			"
		retorno:							
		retorno:							
		retorno:							
		retorno:							
		retorno:							
		retorno:							
		retorno:							
		retorno:							
		de retorn			ac cape				
		ocas de co							
Total C	ic tro	cas de cu	mickio.	7					

- 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

Tempo Médio de Retorno: 9.11111 Total de Trocas de Contexto: 9

3.2 - Escalonador Shortest Job First

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

		Shortest	300				DE	D6	D7	DO _	DO.
tempo 0-1	P1 -	P2		Р3	P4		P5	P6	Р7	P8	P9
1-2		#									
2-3	-	#		#							
2-3 3-4	-			#							
4-5	-			#	-						
4-5 5-6	-			#	-						
5-0 5-7	-			#	-		#				
7-8							#				
7-8 8-9					#		#				
9-10	-				#			-			
10-11					#						
11-12					#			#			
12-12								#			
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										#	
	o de	retorno:	2	Tempo	médio	de	espera:	0		"	
		retorno:					espera:				
		retorno:					espera:				
		retorno:					espera:				
		retorno:					espera:				
		retorno:					espera:				
		retorno:									
		retorno:					espera:				
		retorno:					espera:				
		de retorn				-	espera.				
		cas de co									

- 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

Tempo Médio de Retorno: 7.44444 Total de Trocas de Contexto: 9

3.3 - Escalonador Por Prioridade (Sem Preempção):

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

		Por prior	rida			emp					
tempo	P1	P2		Р3	P4		P5	Р6	P7	P8	Р9
9-1		#									
1-2		#									
2-3	#										
3 - 4	#										
4-5	#										
5-6	#										
5-7	#										
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										#	
	oo de	retorno:	2	Tempo	médio	de	espera:	0			
		retorno:									
		retorno:					espera:				
		retorno:					espera:				
		retorno:					espera:				
		retorno:									
		retorno:									
		retorno:					espera:				
		retorno:									
		de retori				uc.	сэрсга.	_			
		ocas de co									

- 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

3.4 - Escalonador Por Prioridade (Com Preempção)

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

ESCALON	ADOR Por	· priorio	dade, cor	п ргеетро	āo				
tempo	P1	P2	Р3	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							#		
					espera:				
					espera:				
					espera:				
					espera:				
					espera:				
					espera:				
					espera:				
					espera:				
					espera:	14			
			8.11111						
lotal d	e trocas	de cont	texto: 12	2					

- 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

Tempo Médio de Retorno: 8.11111 Total de Trocas de Contexto: 12

3.5 - Escalonador Round-Robin com Quantum = 2s, sem prioridade

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.

tempo	P1	Round-Rob P2		Р3	Р4		P5	Р6	P7	P8	Р9
9-1	#										
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										#	
		retorno:									
		retorno:									
		retorno:									
		retorno:									
		retorno:									
		retorno:									
		retorno:									
		retorno:									
P8 Temp	o de	retorno:	9	Tempo	medio	de	espera:	5			

- 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

4 - 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.