

Sistemas Operacionais – Segunda Lista de Exercícios

Professor : Marco Antônio C. Câmara

(23) **1ª Questão** : Sobre os algoritmos de escalonamento dos sistemas operacionais, escreva ao lado a soma dos números dos itens que considera corretos:

- (01) Em termos de *turnaround*, ou tempo de execução total, desde que se elimine as preempções, os processos *CPU-Bound* são tipicamente mais rápidos;
- (02) Interromper um processo I/O-Bound pode implicar em aumento da eficiência, já que a CPU pode ser alocada a um outro processo enquanto este permanece em estado de bloqueio;
- (04) O escalonamento preemptivo implica na existência do *clock*, um recurso específico de hardware que permite a interrupção de processos que tenham ultrapassado o quantum de tempo estipulado no escalonamento;
- (08) A curva de frequência da duração de surtos de CPU indica tipicamente uma maioria de surtos longos, contra uma minoria de surtos curtos;
- (16) Embora o objetivo do escalonamento seja aumentar a eficiência no uso da CPU, em alguns casos o escalonamento pode ser prejudicial, principalmente quando a latência necessária para a troca de contexto começa a se tornar significativa.

(26) **2ª Questão** : Coloque ao lado a soma das afirmativas que tratam corretamente da comparação entre os algoritmos FCFS, SJF e SRTF:

- (01) Em determinadas situações o algoritmo FCFS pode ser mais eficiente que o SJF, principalmente quando os processos com surtos de CPU mais elevados entram primeiro;
- (02) Tipicamente o algoritmo SJF é considerado ótimo. O maior problema está relacionado à determinação antecipada da duração do próximo surto de CPU;
- (04) O SRTF é o algoritmo obtido ao se acrescentar preempção ao FCFS;
- (08) No SRTF, processos longos podem ser interrompidos após a entrada de um processo curto;
- (16) O FCFS é tipicamente utilizado em ambientes batch.

3ª Questão : Para cada uma das afirmações abaixo, assinale (V)erdadeiro ou (F)also. No caso da opção estar errada, assinale também logo abaixo a(s) justificativa(s) para o erro. Se nenhuma das justificativas for adequada, escreva no último espaço a sua justificativa.

Observação : Nesta questão, só será considerada correta a questão marcada como (V)erdadeira e realmente verdadeira ou a questão (F)alsa com a respectiva justificativa marcada. Todos os outros casos serão considerados erros.

a) (**V**) O escalonamento Round-Robin tipicamente oferece tempo de resposta melhor que o SJF.

Justificativa caso esteja errada:

- () Na verdade, ocorre o contrário. O SJF sempre oferece tempos de resposta melhores.
- () O tempo de resposta não depende do algoritmo de escalonamento, e sim da característica preemptiva do mesmo.
- () O escalonamento Round-Robin é o algoritmo com pior tempo de resposta, independente do fato de ser ou não preemptivo.
- () _____

b) (**V**) Processos em tempo real devem ser escalonados por escalonadores Round-Robin.

Justificativa caso esteja errada:

- () Na verdade, os processos em tempo real devem usar o FCFS.
- () Processos em tempo real são melhor tratados por escalonadores por prioridade.
- () Não existe relação entre processos em tempo real e o tipo de escalonador que deve ser utilizado.
- () _____

Sistemas Operacionais – Segunda Lista de Exercícios
 Professor : **Marco Antônio C. Câmara**

c) (**V**) Um dos problemas do escalonamento por prioridade é o risco de starvation, quando um determinado processo de baixa prioridade pode ter sua execução muito retardada.

Justificativa caso esteja errada:

- () O starvation ocorre no FCFS.
- () Starvation tem relação com o tempo de resposta, e não com o escalonamento.
- () Na verdade, apenas o escalonamento por prioridades é capaz de tratar adequadamente do starvation.
- () _____

4ª. Questão : Defina, utilizando suas palavras, quais as vantagens do escalonamento por múltiplas filas:

Existem várias justificativas possíveis. O professor discutirá as mesmas em sala de aula.

(39) 5a. Questão : Com base na tabela de informações dos estados a serem escalonados segundo o método SJF preemptivo, e na tabela de estados, preencha o espaço ao lado com a soma das alternativas corretas:

Número Processo	Chegada	Duração
P1	0	6
P2	2	4
P3	4	1
P4	5	2

Tempo	Ready	Execution	Terminated
0	P1(6)		
0		P1(6)	
2	P2(4)	P1(4)	
4	P3(1),P2(4)	P1(2)	
4	P1(2),P2(4)	P3(1)	
5	P4(2),P1(2),P2(4)		P3
5	P1(2),P2(4)	P4(2)	
7	P1(2),P2(4)		P4
7	P2(4)	P1(2)	
9	P2(4)		P1
9		P2(4)	
13			P2

- (01) No tempo 2, o processo P1 continua em execução porque o processo P2, ao entrar, possui a mesma duração estimada para o término;
- (02) No tempo 4, o processo P3 assume a CPU porque possui o menor tempo restante estimado para finalização;
- (04) No tempo 5, o término do processo P3 gera o acionamento do processo P4, pois este é o próximo processo na seqüência de atendimento (P1 → P2 → P3 → P4);
- (08) Um dos erros da tabela de estados reside no adiamento da execução do processo P3, que, por ser menor, deveria ter sido executado em primeiro lugar, principalmente em um ambiente preemptivo;
- (16) Se o método não fosse preemptivo, o tempo para término de P1 seria maior;
- (32) Se o método não fosse preemptivo, o tempo médio para término de todos os processos seria maior.