

Universidade Federal do Piauí
Campus Senador Helvídio Nunes de Barros
Disciplina: Sistemas Operacionais
Professora: Deborah Magalhães
Data: 29/01/2021
Aluno: Weliton de Sousa Araujo Nota:_____

Avaliação Parcial II: últimos números

- 1) Marque V ou F nas alternativas abaixo e justifique as alternativas falsas. Se a justificativa estiver incorreta, o item vale metade. (2.0 pontos)
- (F) A solução em que todas as interrupções do sistema operacional são desabilitadas para garantir exclusão mútua é válida para múltiplos processadores;
- (F) Assim como a variável do tipo trava, a solução baseada na instrução TSL é toda implementada via software;
- (F) Send e Receive são variáveis do tipo semáforo para controlar o número de elementos do buffer;
- (V) Confirmação de recebimento e autenticação são desafios enfrentados por abordagens de troca de mensagens;
- (V) Em uma solução de exclusão mútua, nenhum processo deve esperar eternamente para entrar em sua região crítica;

Justificativas

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">- Esta solução só é útil quando há somente um único processador;- A instrução TSL utiliza um recurso de hardware para bloquear o barramento de memória;- Send e Receive não são variáveis do tipo Semáforo;- V;- V. |
|---|

- 2) Marque V ou F nas alternativas abaixo e justifique as alternativas falsas (2.0 pontos):
- (F) Processos orientados a E/S têm surtos de CPU longos e esperas escassas por E/S;
- (V) É necessário tomar uma decisão de escalonamento quando ocorre uma interrupção de E/S;
- (V) Algoritmos de escalonamento de sistemas em lote visam manter a CPU ocupada o máximo de tempo;
- (F) No *escalonamento por fração justa* são entregues quantidades iguais de bilhetes para cada processo pertencente aos diferentes usuários do sistema;

(F) Os algoritmos *Tempo restante mais curto em seguida* e *Escalonamento circular* são algoritmos preemptivos onde os processos executam durante uma janela de tempo chamada quantum;

Justificativas

- Processos orientados a E/S tem surto curto de uso de CPU;
- V;
- V
- No escalonamento por fração justa, é atribuída uma fração justa de CPU a cada usuário. EX: se o usuário A tem os processos A, B e C e o usuário B tem os processos D. Num cenário onde o usuário A tem 75% da CPU, estes 75% são distribuídos entre os processos internos.
- Escalonamento circular e escalonamento por prioridade são algoritmos preemptivos onde os processos executam durante uma janela de tempo chamada quantum

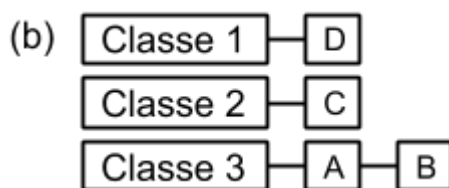
- 3) A *solução de Peterson* garante a exclusão mútua? Justifique sua resposta e indique a principal desvantagem dessa solução. (2.0 pontos)

Sim. Como explicado em aula, tanto a solução de Peterson quanto a instrução TSL estão corretas, porém realizam espera ocupada.

- 4) Por que o escalonador deve levar em consideração o chaveamento de processos na CPU? Justifique sua resposta (2.0 pontos).

O escalonador precisa escolher o processo certo a ser executado para ter um uso eficiente da CPU, visto que o chaveamento de processos é algo caro porque consome recursos da CPU.

- 5) Considere um quantum de 20 ms. Qual será a organização da fila em cada preemptão até completar 80 ms, conforme os seguintes algoritmos: (a) *Tarefa mais curta primeiro* e (b) *Classes de Prioridades*, com a classe 1 sendo a mais prioritária e a classe 3 menos prioritária. (2.0 pontos)



Processo	Tempo de execução
A	60 ms
B	80 ms

C	40ms
D	20 ms

A)

Processo	Tempo de uso da CPU	Status
D	20ms	Concluído
C	40ms	Concluído
A	60ms	Concluído

A janela de tempo ultrapassou os 80ms, pois o Tarefa mais curta primeiro não é preemptivo, e por tanto não vai ser bloqueado.

B)

Processo	Tempo de uso da CPU	Status
D	20ms	Concluído
C	20ms	Pendente
C	20ms	Concluído
A	20ms	Pendente

Boa prova!!!