

Discussões - Aula07

Disciplina: Sistemas Operacionais

Professor: Cléver Ricardo Guareis de Farias

Nome: Felipe Marcelo P. dos Santos

nºUSP: 10684743

Discussão 1 - Qual é o significado do termo espera ocupada? A espera ocupada pode ser completamente evitada? Explique sua resposta.

R: O termo espera ocupada se refere ao momento em que um dado processo (P_i) tenta acessar sua seção crítica, todavia, um outro processo (P_j), já se encontra em sua seção crítica e, com base na condição de exclusão mútua, apenas um processo pode executar sua seção crítica por vez. Dessa forma, o processo P_i irá entrar em um “loop”, onde a condição de saída desse laço vem a ser a não execução de nenhuma outra seção crítica, que só acontecerá quando o processo P_j sair da seção crítica.

Sim, a espera ocupada pode ser evitada, e para isso podemos sugerir uma fila de processos prontos para executar a seção crítica. Suponhamos o mesmo caso da primeira resposta desta discussão. Na primeira verificação que o processo P_i faz, para verificar se o processador está livre para ele executar sua seção crítica, esse processo deve ser bloqueado, e adicionado à fila de processos prontos. Ao término da execução da seção crítica de P_j , o próximo processo a ser executado deve ser buscado na fila de processos prontos para executar a seção crítica. Outra forma, mais convencional e robusta de se evitar a espera ocupada é com a utilização dos monitores, que são estruturas que contém os dados compartilhados e procedimentos para executá-los. Esses dados só podem ser acessados através das procedures entries, que são executadas de forma mutuamente exclusivas. Fazem parte também dos monitores, as variáveis de condição, que fazem com que o monitor suspenda, ou ative um dado processo, colocando-o ou tirando-o de uma fila de processos para execução da seção crítica, respectivamente. Com isso, evitamos o “loop” de verificação do status da seção crítica e ainda satisfazemos todas as condições de uma solução para a seção crítica: só um processo é executado por vez, só quem está pronto para entrar na seção crítica pode ser escolhido para o fazer e o requisito de espera é atendido.