

Exercícios (Concorrência)

1. O que é concorrência e como este conceito está presente nos sistemas operacionais multiprogramáveis?

R: Rotinas executadas concomitantemente e ordenadas, dessa forma conseguimos melhorar a performance do sistema operacional que pode realizar tarefas em paralelo.

2. Por que o mecanismo de interrupção é fundamental para a implementação da multiprogramação?

R: Porque com ele foi possível a concorrência nos computadores, com ele que o sistema operacional sincroniza todas suas rotinas e dos programas dos usuários.

3. Explique o mecanismo de funcionamento das interrupções.

R: Salva os conteúdos dos registradores, acha a origem do evento assíncrono, obtém endereço da rotina de tratamento, passa por ela, e depois restaura os dados dos registradores.

4. O que são eventos síncronos e assíncronos? Como estes eventos estão relacionados ao mecanismo de interrupção e exceção?.

R; Síncronos, resultado ligado a execução de um programa, Assíncronos, ocorre independentemente do programa sendo executado, interrupções ocorrem devido a eventos assíncronos, exceções são eventos síncronos.

5. O que é DMA e qual a vantagem desta técnica?

R: Transfere dados entre controladores e memória principal sem interferência do processador, para ler ou gravar algo, o processador informa a

posição na memória, com essa informação o controlador realiza a transferência e o processador só é interrompido no final

6. Como a técnica de buffering permite aumentar a concorrência em um sistema computacional?

R: o buffer agiliza o processo de entrada, guardando registros de leitura ou gravação e liberando os programas para realizar outra operação, enquanto mantém o processador dispositivos E/S ocupados.

7. Explique o mecanismo de spooling de impressão.

R: Usa uma área do arquivo como buffering para impressão, tudo que é submetido para impressão vai para o arquivo de spool, que libera o programa de origem.

8. Em um sistema multiprogramável, seus usuários utilizam o mesmo editor e textos (200kb), compilador (300kb), software de correio eletrônico (200kb) e uma aplicação corporativa (500kb). Caso o sistema não implemente reentrância, qual o espaço de MP ocupado pelos programas quando 16 usuários estiverem utilizando todas as aplicações simultaneamente? Qual o espaço liberado quando o sistema implementa reentrância em todas as aplicações?

R: caso não houvesse reentrância, ocuparia várias vezes os mesmo programa, logo 16 vezes seriam 19,200kb, com reentrância seria apenas 1,200kb, ou 11,700kb

9. Por que a questão da proteção torna-se fundamental em ambientes multiprogramáveis?

R: Para evitar que outro programa acesse dados em outra posição na memória, o acesso deve ser negado, assim gerando confiabilidade dos dados, como existe compartilhamento de recursos entre diversos programas, o S.O deve controlar o acesso concorrente.