1. Aplicações concorrentes

Aplicações concorrentes são aplicações estruturadas de maneira que partes diferentes do código do programa pudessem executar simultaneamente. Este tipo de aplicação tem como base a execução concorrente de múltiplos processos ou threads, que trabalham em uma mesma tarefa na busca de um resultado comum.

1. Especificação de concorrência entre programas

Quando vários programas devem ser executados simultaneamente, existem notações utilizadas para especificar as partes destes programas para que funcionem corretamente.

Um dos comandos usados nos programas é o comando FORK, que quando chamado, faz com que outro processo seja criado e execute concorrentemente com o processo de origem. Com comando JOIN, o processo inicial voltará a ser executado sozinho.

O comando PARBEGIN especifica que a sequência de comandos seja executada concorrentemente em uma ordem imprevisível, através da criação de um processo para cada comando. O comando PAREND define um ponto de sincronização, onde o processamento só continuará quando todos os processos criados já tiverem terminado sua execução.

1. Problemas de compartilhamento de recursos

Um problema decorrente do compartilhamento de recursos é a leitura de um mesmo dado e sua alteração em dois lugares diferentes, onde um usuário pode ler a informação e alterar algum dado quando o outro usuário visualiza a informação sem ela estar atualizada. Outro problema que pode acontecer é quando dois processos fazem uso de uma mesma variável e tentam alterá-la.

1. O que é política de escalonamento um sistema operacional?

Os sistemas operacionais multiprogramáveis possuem um critério para determinar qual a ordem na escolha dos processos para a execução. Esta seleção é chamada de escalonamento. Para definir esta ordem, o sistema operacional analisa características do processo, ou seja, se um processo é do tipo batch, interativo, CPU-bound ou E/S-bound.

1. Diferencie os escaloneamentos preemotivos e não preemptivos

Um algoritmo de escalonamento é considerado preemptivo quando o sistema pode interromper a execução de um processo para que outro utilize o computador. Este tipo de escalonamento permite que o sistema dê prioridade imediata à processos, como no caso de sistemas de tempo real. Já o escalonamento não preemptivo, nenhum processo pode interromper a execução de outro processo.

1. Descreva escaloneamento sjf e o escalonamento por prioridades

O escalonamento SJF (Shortest Job First) define sua lista de prioridades de acordo com o tempo de execução para cada processo. Quando o processador está livre, o processo que estiver pronto, com o menor tempo de UCP para terminar seu processamento é selecionado para a execução.

Alguns processos devem ser tratados de maneira diferente dos outros, dessa forma, o algoritmo de escalonamento por prioridades define que os processos com maior prioridade devem ser executados primeiro. Toda vez que um processo for para a fila de pronto com prioridade superior ao do processo em execução, o sistema deverá interromper o processo concorrente, colocá-lo no estado de pronto e executar o de maior prioridade.