



Data Entrega: 18/09/2023 - prazo final : 25/09/2023

Exercício de Sistemas Operacionais – Texto base para exercícios

Impasses

Os sistemas computacionais estão cheios de recursos que podem ser usados somente por um processo de cada vez. Exemplos comuns incluem impressoras, unidades de fita para backup de dados da empresa e entradas nas tabelas internas do sistema. Ter dois processos escrevendo simultaneamente para a impressora gera uma saída ininteligível. Ter dois processos usando a mesma entrada da tabela do sistema de arquivos invariavelmente levará a um sistema de arquivos corrompido. Em consequência, todos os sistemas operacionais têm a capacidade de conceder (temporariamente) acesso exclusivo a um processo a determinados recursos.

Para muitas aplicações, um processo precisa de acesso exclusivo a não somente um recurso, mas a vários.

Suponha, por exemplo, que dois processos queiram cada um gravar um documento escaneado em um disco Blu-ray. O processo A solicita permissão para usar o scanner e ela lhe é concedida. O processo B é programado diferentemente e solicita o gravador Blu-ray primeiro e ele também lhe é concedido. Agora A pede pelo gravador Blu-ray, mas a solicitação é suspensa até que B o libere. Infelizmente, em vez de liberar o gravador Blu-ray, B pede pelo scanner. A essa altura ambos os processos estão bloqueados e assim permanecerão para sempre. Essa situação é chamada de impasse (deadlock).

Recursos

Uma classe importante de impasses envolve recursos para os quais algum processo teve acesso exclusivo concedido. Esses recursos incluem dispositivos, registros de dados, arquivos e assim por diante.

Com base no texto acima responda:

- 1 – O que venha ser um recurso no contexto de sistemas operacionais e o que elemento pode ser considera um recurso?
- 2 – Quais são os tipos de recursos existentes? explique cada um.
- 3 – O que é uma aquisição de recurso?
- 4 – Como definir um impasse?
- 5 – Quais as condições para que aconteça um impasse?