

SINCRONIZAÇÃO DE PROCESSOS

A sincronia de processos permite gerenciar o acesso concorrente a recursos do sistema operacional de forma controlada por parte dos processos, de maneira que um recurso não seja modificado em simultâneo, ou que os processos não fiquem em espera que o recurso seja libertado.

Os processos (aplicativos ou programas) de um computador compartilham determinados recursos da chamada região crítica, que são as variáveis globais, as instruções de E/S, algum banco de dados, etc. Neste compartilhamento podem ocorrer erros.

Exemplo:

Uma escola está fazendo sua matrícula apenas pela internet, o número de vagas é 5, dois usuários estão fazendo a matrícula no exato momento, finalizam a matrícula. A operação que o programa usa da região crítica: matrícula finalizada -1.

Se os dois usuários fazem a operação ao mesmo tempo, quando a matrícula for finalizada subtrai-se 1 vaga:

Matrícula finalizada -1 (5-1) = 4

Matrícula finalizada -1 (5-1) = 4

Quando um terceiro usuário for fazer esta mesma matrícula, o número de vagas será expresso como 4, sendo que na verdade deveria ser 3. Isto causará instabilidade e poderá comprometer todo o sistema. A solução para este tipo de caso é a certeza de exclusão mútua, isto é, apenas um processo pode acessar a região crítica por vez; os mecanismos que implementam a exclusão mútua utilizam um protocolo de acesso à região crítica. Toda vez que um processo for executar sua região crítica, ele é obrigado a passar por um controle de entrada e outro de saída.