1. O que é exclusão mútua e como é implementada?

Técnica utilizada para evitar que dois threads tenham acesso simultâneo a um recurso compartilhado.

2. Explique o que é sincronização condicional e dê um

exemplo de sua utilização.

situação onde o acesso ao recurso compartilhado exige uma sincronização de processos, vinculada a uma condição de acesso. Um exemplo desse tipo de sincronisação é a comunicação entre dois processos através de operações de gravação e leitura em um buffer, onde os processos que geram informações (processos produtores) utilizadas por outros processos (processos consumidores).

3. Explique o que são semáforos e dê dois exemplos de sua

utilização: um para a solução da exclusão mútua e outro

para a sincronização condicional.

Um semáforo é uma variável inteira, não-negativa, que só pode ser manipulada por duas instruções: DOWN e UP.

Exclusão mútua: Utiliza-se o Semaforo Binário (possui apenas valores 0-1)

Sincronização condicional: Utiliza-se o Semáforo contadores (podem assumir qualquer valor inteiro positivo, além do 0)

4. Explique o que são monitores e dê dois exemplos de sua

utilização: um para a solução da exclusão mútua e outro

para a sincronização condicional.

São mecanismos de sincronização de alto nível que tornam mais simples o desenvolvimento de aplicações concorrentes.

Exclusão Mútua: A implementação da exclusão mútua via monitores não é implementada diretamente pelo programador, assim como no caso do uso dos semáforos, o próprio compilador encarrega-se de garantir a exclusão mútua entre os procedimentos previamente definidos.