Atividades Sincronização e Comunicação entre Processos

### 1. Defina o que é uma aplicação concorrente e dê um exemplo de sua utilização.

### Aplicação concorrente é a comunicação entre os processos, troca de mensagens é um exemplo.

### 2. O que é exclusão mútua e como é implementada?

### Exclusão mútua é quando há impedimento de que dois ou mais processos acessem um mesmo recurso ao mesmo tempo. Todos os processos terão que esperar o término de utilização do recurso.

### 3. O que é starvation e como podemos solucionar esse problema?

### O Starvation ocorre quando um determinado processo está fora de sua região crítica e impede outros processos de utilizar os recursos. Utilizar o algoritmo de Dekker ou Peterson pode ser uma solução.

### 4. Qual o problema com a solução que desabilita as interrupções para implementar a exclusão mútua?

### O processo pode acabar esquecendo de habilitar as interrupções e acabar comprometendo o sistema.

5. O que é espera ocupada e qual o seu problema?

**É um modelo de programação paralela que se utiliza de testes repetidos de um condição que impedem o progresso de um processo e que só pode ser alterada por outro processo. Um dos seus maiores problema é o desperdício de tempo em um mono-processador.**

6. Defina Espera bloqueada.

**Espera bloqueada é quando os processos estão aguardando um determinado evento que só pode ser gerado por um dos processos que está no aguardo.**

7. Defina Deadlock.

**Refere-se a uma situação em que ocorre um impasse, e dois ou mais processos ficam impedidos de continuar suas execuções - ou seja, ficam bloqueados, esperando uns pelos outros.**

8. Cite um problema que o compartilhamento de recursos pode acarretar em relação a processos concorrentes.

**Dois processos podem obter o mesmo semáforo fazendo com que estes fiquem esperando indefinidamente um outro processo liberar o semáforo, causando assim um Deadlock.**

9.Quando vários processos acessam os mesmos dados simultaneamente e o resultado da execução depende da ordem específica em que o acesso ocorre, isto é chamado?

**a) condição dinâmica**

b) race condition

c) condição essencial

d) condição crítica

10. Se um processo estiver sendo executado em sua seção crítica, nenhum outro processo poderá ser executado em sua seção crítica. Essa condição é chamada?

**a) exclusão mútua**

b) exclusão crítica

c) exclusão síncrona

d) exclusão assíncrona

11. Para evitar um deadlock \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

a) deve haver um número fixo de recursos para alocar

b) a alocação de recursos deve ser feita apenas uma vez

c) todos os processos em conflito devem ser abortados

**d) a técnica de inversão pode ser usada**

12. A solução da Peterson é restrita a \_\_\_\_ processos que alternam a execução entre suas seções críticas e as demais.

**a) um**

b) três

c) dois

d) Todos acima

13. Qual das alternativas a seguir é uma ferramenta de sincronização?

a) thread

b) pipe

**c) semáforo**

d) socket