

Questionário 10

✂--- Coordenação entre tarefas* ---✂

1. Explique o que são condições de disputa, mostrando um exemplo real.
2. Sobre as afirmações a seguir, relativas aos mecanismos de coordenação, indique quais são incorretas, justificando sua resposta:
 - a. A estratégia de inibir interrupções para evitar condições de disputa funciona em sistemas multi-processados.
 - b. Os mecanismos de controle de entrada nas regiões críticas provêm exclusão mútua no acesso às mesmas.
 - c. Os algoritmos de busy-wait se baseiam no teste contínuo de uma condição.
 - d. Condições de disputa ocorrem devido às diferenças de velocidade na execução dos processos.
 - e. Condições de disputa ocorrem quando dois processos tentam executar o mesmo código ao mesmo tempo.
 - f. Instruções do tipo Test&Set Lock devem ser implementadas pelo núcleo do SO.
 - g. O algoritmo de Peterson garante justiça no acesso à região crítica.
 - h. Os algoritmos com estratégia busy-wait otimizam o uso da CPU do sistema.
 - i. Uma forma eficiente de resolver os problemas de condição de disputa é introduzir pequenos atrasos nos processos envolvidos.
3. Explique o que é espera ocupada e por que os mecanismos que empregam essa técnica são considerados ineficientes.
4. Em que circunstâncias o uso de espera ocupada é inevitável? Considere ocupado uma variável inteira compartilhada entre dois processos A e B (inicialmente, ocupado = 0). Sendo que ambos os processos executam o trecho de programa abaixo, explique em que situação A e B poderiam entrar simultaneamente nas suas respectivas regiões críticas.

```
1 while (true) {  
2     regioao_ nao_critica ();  
3     while (ocupado) {};  
4     ocupado = 1;  
5     regioao_critica ();  
6     ocupado = 0;  
7 }
```

*Baseado no conteúdo do livro “Sistemas Operacionais: Conceitos e Mecanismos” do Prof. Carlos A. Maziero (UFPR).