

Exercício: Produtor - Consumidor

QUESTÕES DA TAREFA

- 1. O que é um buffer e qual é a sua finalidade no problema do produtor-consumidor?**

R: O buffer é um espaço de armazenamento temporário, usado para a transferência de dados entre tarefas (threads) processos ou dispositivos.

- 2. Qual é o papel do produtor e do consumidor no problema do produtor-consumidor?**

R: O produtor coloca os itens no buffer e o consumidor retira os itens do buffer.

- 3. Como os métodos wait() e notifyAll() do Java são usados no contexto do problema do produtor-consumidor?**

R: O consumidor pode usar o método wait() do objeto monitor para aguardar até que um novo item seja adicionado ao buffer, deixando que outras threads acessem o buffer e evitando o consumo excessivo dos recursos. O consumidor usa o método notifyAll() para que o produtor saiba que há espaço disponível no buffer para adicionar novos itens.

- 4. Por que a exclusão mútua é importante no problema do produtor-consumidor?**

R: A exclusão mútua é utilizada para garantir a integridade dos dados armazenados no buffer. Ela verifica se há itens disponíveis no buffer antes de retirar um item.

- 5. O que é uma condição de corrida (race conditions) e por que ela pode ocorrer no problema do produtor-consumidor?**

R: Uma condição de corrida ocorre quando dois threads acessam uma variável compartilhada ao mesmo tempo. Pode ocorrer quando o produtor está atualizando uma seção e o consumidor acessa o mesmo recurso, no mesmo momento.

6. Qual é a função do método `Thread.sleep ()` em uma thread e por que ele é usado no programa?

R: É a maneira clássica de suspender uma execução. Este método irá suspender a thread atual até o tempo definido decorrer.

7. Qual é a função do trecho `while (buffer.size() == capacidade)` no método produzir do programa?

R: Fazer o produtor esperar para inserir item no buffer enquanto o tamanho do buffer for igual a sua capacidade.