

Exercício Prevenção de Deadlocks – Algoritmo do Banqueiro

Observações:

- (i) em algum momento pode ser necessário “popular” uma estrutura de dados.
- (ii) Eventualmente, para responder as questões a seguir, podem ser necessárias outras fontes de consulta.

1. O que é a matriz de alocação utilizada pelo algoritmo do Banqueiro?

R: Ela representa a quantidade de cada recurso que cada processo está atualmente alocado.

2. Como é calculada a matriz de necessidade no algoritmo do Banqueiro?

R: Ele faz a subtração da matriz de alocação da matriz de máxima necessidade.

3. Como é determinado se o sistema está seguro ou inseguro pelo algoritmo do Banqueiro? (Talvez seja necessária uma reflexão sobre o que é “sistema seguro” e “sistema inseguro”).

R: Quando a função execute determina se existem ou não recursos disponíveis para os processos serem executados.

4. O que acontece se o algoritmo do Banqueiro identificar que o sistema está inseguro?

R: O algoritmo impede o impasse, ao negar ou adiar o pedido se ele determinar que aceitar o pedido pode colocar o sistema em um estado inseguro.

5. O que é a dimensão de necessidade (need) e como é calculada no código?

R: É utilizado para armazenar as necessidades de cada processo. Ele faz a subtração da matriz de alocação da matriz de máxima necessidade.

6. O algoritmo apresentado em sala foi pensado para a alocação de recursos estáticos, ou seja, o desenvolvedor, a priori teria como saber a quantidade de recursos tais como memória RAM, espaço em disco, núcleos de processamento estão disponíveis. Por outro lado, em ambientes de cloud computing, tal alocação pode ser feita de forma dinâmica, ou seja, de acordo com as necessidades. Realize uma reflexão sobre essa situação e responda se o Algoritmo do Banqueiro continuaria válido, não teria necessidade alguma ou seria ainda mais necessário neste contexto.

R: Acho que seria necessário.