



Sabrina Carlos Costa

EXERCICIOS SOBRE THREADS

Exercício Teórico

1 - O que é uma thread e como ela difere de um processo?

Uma thread é a menor unidade de execução de um programa. Um processo é uma instância de um programa em execução. Um processo tem o seu próprio espaço de endereçamento, enquanto uma thread ou mais dentro do mesmo processo compartilham memória e recursos. Em um processo podemos ter uma única thread (single-thread) ou várias (multi-threading). Sendo multithreading a capacidade de um processo de executar várias threads simultaneamente.

2 - Quais são as principais vantagens do uso de threads?

As principais vantagens do uso de threads são: melhoria de desempenho em sistemas multitarefas, compartilhamento de recursos dentro do mesmo processo, menor custo na criação e alternância em comparação com processos, melhoria na interatividade em navegadores e aplicações web. Além disso, as threads podem melhorar o desempenho em servidores de arquivos pois cada requisição pode ser tratada como uma thread separada, permitindo que outras continuem o processamento enquanto uma espera por operações de E/S.

3 - Quais os tipos de Thread's?

Existem dois tipos de threads, sendo elas:

- Threads em modo usuário: criadas e gerenciadas pelo próprio programa. Não dependem diretamente do SO. São mais leves e eficientes. Porém, se uma thread fizer uma chamada bloqueada ao SO, todas as threads do processo são bloqueadas.
- Threads em modo kernel: gerenciadas diretamente pelo SO, têm mais controle e podem ser escalonadas diretamente pelo SO. São mais pesadas, mas oferecem melhor suporte para multiprocessamento. A troca de contexto é mais custosa devido às chamadas diretas ao kernel. No entanto, se uma thread for bloqueada, as outras permanecem em execução.

Exercício Prático

1 - Criar um programa simples que utiliza threads para realizar duas tarefas simultaneamente: contar de 1 a 10 e imprimir letras de 'A' a 'J'.

3 - Modifique o Programa inserindo mais duas a sua escolha.

Para executar o Exercício Prático, utilize os comandos abaixo dentro da pasta “atividade-threads”:

1º javac ThreadModificada.java

2º java ThreadModificada.java