

[Universidade Federal de Santa Catarina](#)
[Centro Tecnológico - Departamento de Informática e Estatística](#)
Curso: [Sistemas de Informação](#)
Disciplina: [Programação Paralela e Distribuída](#)
Professor: [Frank A. Siqueira](#)

Exercício 3: Controle de Concorrência em Java com Semáforos

Neste exercício você deve implementar em Java outro problema clássico de controle de concorrência - o problema dos macacos atravessando o rio.

Descrição do Problema

Suponha que há macacos em ambas as margens do rio, e de tempos em tempos os macacos decidem passar para o outro lado à procura de comida. A passagem para a outra margem do rio é feita através de uma ponte de corda. Mais de um macaco pode atravessar a ponte ao mesmo tempo, mas isso só é possível se eles estiverem indo na mesma direção.

Implementação

Implemente um programa que faça o controle da passagem de macacos pela ponte usando mecanismo de controle de concorrência com semáforos, na linguagem Java. Para testar o sistema, crie 10 threads que representem os macacos, colocando inicialmente metade deles em cada margem do rio. Sempre que um macaco iniciar ou concluir a travessia, imprima uma mensagem na tela identificando o macaco.

Após testar o programa acima, crie agora uma nova versão do programa adicionando dois gorilas, um de cada lado do rio. Como os gorilas são muito pesados, eles só poderão atravessar a ponte sozinhos. Como os outros macacos têm medo dos gorilas, eles terão prioridade para fazer a travessia.

Avaliação

A atividade pode ser feita em grupos de no máximo duas pessoas. O prazo para concluir a atividade será até o dia 11/05. Assim que concluir o exercício, chame o professor para que seja feita a avaliação.