



Lista de Exercícios 1

Programação Concorrente

1. Problema do banheiro unissex [Andrews 91]: suponha que existe apenas um banheiro, que pode ser visitado por homens e mulheres, mas não simultaneamente. Quando o banheiro estiver vazio, tanto um homem quanto uma mulher podem entrar. Se houver homem(s) no banheiro outros poderão entrar e se houver mulher(es) no banheiro outras poderão entrar. Quando a última mulher sair deverá dar prioridade a um homem e vice-versa.
2. Problema dos Macacos: suponha que haja macacos em ambas as margens de um 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. Implemente um programa que faça o controle da passagem de macacos pela ponte. Para testar o sistema, crie 10 threads que representem os macacos, colocando inicialmente metade deles em cada margem do rio.
3. Problema dos fumantes: três fumantes e um agente sentados em uma mesa. Cada fumante possui dois dos três ingredientes para se fazer um cigarro: fósforo, fumo e palha. O agente possui os três e aleatoriamente sorteia um dos ingredientes. O fumante contemplado faz o seu cigarro, fuma e libera o agente para fazer novo sorteio.

Fonte:

- <https://wordpress.matbra.com/>
- <http://www.ic.unicamp.br/~celio/mc514/>
- <https://inf.ufes.br/~zegonc/>