

Atividade 2 - Semáforos em Java

Exercício 3: Controle de Acesso ao Banheiro

Descrição:

Você precisa desenvolver um sistema de controle de acesso a um banheiro unissex em um restaurante *fast food*. O banheiro pode ser ocupado por até 3 pessoas ao mesmo tempo, independente do gênero. Porém, se houver mais de 3 pessoas querendo usar o banheiro, elas devem esperar até que haja espaço disponível.

Objetivos:

1. Crie uma classe `Banheiro` que possui um semáforo para controlar o acesso de pessoas.
2. A classe `Banheiro` deve ter um método `usar` que será chamado pelas *threads* para simular o uso do banheiro.
3. Crie uma classe `Pessoa` que implementa a interface `Runnable`. Cada `Pessoa` deve tentar usar o banheiro ao ser iniciada.
4. No método `main`, crie e inicie várias instâncias de `Pessoa` como *threads*.

Desafio Adicional:

1. Faça com que as pessoas passem um tempo aleatório (por exemplo, entre 1 e 5 segundos) "usando" o banheiro.
2. Implemente um limite de tempo que uma pessoa está disposta a esperar para usar o banheiro. Se a pessoa esperar mais do que esse tempo, ela desiste e vai embora. Usar `tryAcquire()`.