



## PROGRAMAÇÃO CONCORRENTE E DISTRIBUÍDA SEÇÃO CRÍTICA

Aluna: Rosangela Miyeko Shigenari

92334

Primeiramente, ao realizar a implementação foi realizado o teste sem conter o controle de seção crítica, observando que o programa fica em espera, sem retornar nenhum valor. Com a inserção da seção crítica, as *threads* se alternavam para realizar a contagem, assim, o contador ia sendo incrementado.

Os programas com 2 e 4 *threads* como processos clientes estão em anexo, como *Manna\_Pnueli\_2Threads.java* e *Manna\_Pnueli\_4Threads.java*, respectivamente.

A execução dos programa com a criação de 2 *threads* é mostrada abaixo, pode ser observado a "intercalação" entre as *threads* com ID 9 e 10 para a realização da contagem.

```
ID=9 counter=10239377
ID=10 counter=10239378
ID=9 counter=10239379
ID=10 counter=10239380
ID=9 counter=10239381
ID=10 counter=10239382
ID=9 counter=10239383
ID=10 counter=10239384
ID=9 counter=10239385
ID=10 counter=10239386
ID=9 counter=10239387
ID=10 counter=10239388
ID=9 counter=10239389
ID=10 counter=10239390
ID=9 counter=10239391
ID=10 counter=10239392
ID=9 counter=10239393
ID=10 counter=10239394
ID=9 counter=10239395
ID=10 counter=10239396
ID=9 counter=10239397
ID=10 counter=10239398
ID=9 counter=10239399
ID=10 counter=10239400
ID=9 counter=10239401
ID=10 counter=10239402
ID=9 counter=10239403
```

A execução dos programa com a criação de 4 *threads* é mostrada abaixo, pode ser observado a "intercalação" entre as *threads* com ID 9, 10, 11 e 12 para a realização da contagem.

```
ID=12 counter=5912371
ID=11 counter=5912372
ID=10 counter=5912373
ID=9 counter=5912374
ID=12 counter=5912375
ID=11 counter=5912376
ID=10 counter=5912377
ID=9 counter=5912378
ID=12 counter=5912379
ID=11 counter=5912380
ID=10 counter=5912381
ID=9 counter=5912382
ID=12 counter=5912383
ID=11 counter=5912384
ID=10 counter=5912385
ID=9 counter=5912386
ID=12 counter=5912387
ID=11 counter=5912388
ID=10 counter=5912389
ID=9 counter=5912390
ID=12 counter=5912391
ID=11 counter=5912392
ID=10 counter=5912393
ID=9 counter=5912394
ID=12 counter=5912395
ID=11 counter=5912396
ID=10 counter=5912397
ID=9 counter=5912398
ID=12 counter=5912399
ID=11 counter=5912400
ID=10 counter=5912401
ID=9 counter=5912402
ID=12 counter=5912403
ID=11 counter=5912404
ID=10 counter=5912405
```

### Considerações Finais

Foi observada a importância da implementação da seção crítica e verificado o correto funcionamento do algoritmo com a criação de clientes (*threads*), para a geração do paralelismo.