

**INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA**  
**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**  
**Computação Paralela e Distribuída**  
**MAC (0219- 5742)/2018-1**  
**Prof. Alfredo Goldman**

Monitores: **Marcos Amaris, Giuliano Bellinassi**

Mini EP: ***Overhead e Starvation*** em Algoritmos para a Seção Crítica

**Descrição:**

Nesse Mini-EP os estudantes deverão executar os algoritmos de seção crítica de Lamport (Bakery e Gate). Cada estudante deverá modificar o código alterando algumas variáveis e instruções do programa, por exemplo, escalonador (se tiver acesso a `sudo`, `SCHED_OTHER`, `SCHED_FIFO`, `SCHED_RR`, entre outras), `__sync_synchronize`, número de threads (`<number_of_threads>`) e quantidade de acessos à seção crítica (`<total_time>`).

**Programa:**

O programa (disponível em: ) recebe dois parâmetros na execução. Primeiro Número de Threads e segundo tamanho de cada thread na seção crítica. Para notar diferenças, o número de threads deve ser razoavelmente alto (`<10`) e o número de iterações na seção crítica também deve ser razoavelmente alto (`<3000000`).

A primeira tarefa sobre o código é executar os testes com o comando **make test**. Caso este falhe, reporte imediatamente no PACA.

**Análise:**

A análise deve conter embasamento estatístico. Cada estudante está livre para usar a medida estatística que achar mais conveniente, mas deve explicar o porquê desta escolha. O alvo da análise é o impacto de cada uma das variáveis alteradas (conforme especificado na **Descrição**) dos algoritmos Bakery e Gate. Também deve ser analisada a quantidade de acessos à seção crítica por cada uma das threads em ambos algoritmos.

Além disso, deve ser analisado, do ponto de vista de corretude, o impacto de remover primitiva `__sync_synchronize()` do código (execute os testes! **makes test**).

Por fim, Tente explicar as saídas da execução do programa **main**.

**Entrega:**

Deverá ser entregue um arquivo **.zip** no sistema PACA nomeado da seguinte forma: **nome.sobrenome.zip**. No arquivo comprimido deve conter o relatório (em formato txt ou pdf).

Nesse relatório cada estudante deve explicar as modificações que fizeram no código e a descrição do impacto de cada um dos parâmetros mudados ou das modificações feitas ao código.

Em caso de dúvidas, use o fórum de discussão do Paca. A data de entrega deste mini exercício programa é **até a terça, 1 de Maio.**