UNIDADE 3 - TRABALHO 1 - Pthreads

ATIVIDADE INDIVIDUAL

ESCOPO: Implementar a multiplicação de uma matrix **A**NxN pela matriz **B**NxN em pthreads C/C++. O resultado será armazenado na matriz **C**NxN.

DESCRIÇÃO DETALHADA: O método *main* gerará as matrizes **A, B** e **C** antes de criar as threads. As matrizes são descritas como:

Para tal, durante a geração destas matrizes, temos que:

Após a geração das três matrizes, M threads realização a multiplicação. Enquanto a conta é realizada, o *main* irá sempre tentar resgatar incessantemente uma coluna ou linha inteira da matriz **C.** Caso consiga, ela copiará os dados (ou a linha ou a coluna) da matriz **C** para a matriz **D**NxN na posição correspondente a este dado na matriz **C**. Caso não consiga, ele não fica bloqueado e tenta novamente resgatar de forma aleatória algum dado (linha ou coluna) de **C**.

Durante esta cópia, o *main* verificará se algum elemento deste dado (linha ou coluna) é negativo. Caso encontre algum elemento negativo, o tempo de execução do algoritmo para efeitos de speedup e eficiência será 0.0 (ZERO).

O Algoritmo paralelo para quando **C** for totalmente copiado pelo *main* para a matriz **D**.

OBRIGAÇÕES:

1. O Relatório deve ter:
   1. Introdução:
   2. Desenvolvimento:
      1. Explicação sucinta da implementação dos algoritmos serial e paralela;

OBS: Não é necessário criar no algoritmo serial a cópia da matriz C para D, nem o papel do *main* na verificação dos dados.

* + 1. Resultados Experimentais
       1. Configuração do problema (tamanho do problema, como foi gerado, etc.) e do algoritmo (quantos processos, etc.);
       2. Análise de Escalabilidade (Speedup e Eficiência), bem como a sua classificação (escalável, fracamente escalável ou fortemente escalável).
  1. Conclusão.

1. Enviar o relatório em PDF, os algoritmos e os seus resultados salvos em txt (tempo de execução, etc).

**OBSERVAÇÃO**: A ausência do código *main* na verificação e cópia da matriz C no algoritmo paralelo acarretará na nota zero.