



AVALIAÇÃO 1

1. IDENTIFICAÇÃO

CURSO: CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO	FASE: 6ª	ANO/SEMESTRE: 2021/2
DISCIPLINA: SISTEMAS DISTRIBUÍDOS		
PROFESSOR: ROBSON COSTA		
DATA: 12/11/2021		

Esta avaliação deve ser **realizada em dupla** (de escolha livre dos discentes); as duplas devem informar o professor por e-mail sobre a sua composição até o dia **26/11/2021**. Com a eminência do retorno da presencialidade das aulas para o próximo ano, o dia **04/02/2022** será reservado para testes no laboratório do IFSC e respectivos ajustes de código. Os códigos produzidos neste contexto devem ser entregues **exclusivamente via SIGAA** em um **único arquivo comprimido (ZIP)** até o dia **04/02/2022**. As apresentações serão realizadas no dia **11/02/2022**.

Assuma que você trabalha em uma empresa de previsões meteorológicas e foi selecionado(a) para otimizar um processo de **multiplicação de matrizes quadradas** com ordem 4096 x 4096. Para tal, você deverá realizar a implementação e comparação (crie um gráfico comparativo) das seguintes abordagens:

- **Programação Local Linear**
 - uma única *thread* na máquina local;
- **Programação Local Paralela**
 - a multiplicação das matrizes deve ser dividida em 2 ou mais *threads* sendo executadas na máquina local;
- **Programação Distribuída Simples**
 - a multiplicação das matrizes deve ser distribuída em duas ou mais máquinas utilizando-se RMI, no objeto remoto a multiplicação deve ser realizada em uma única *thread*;
- **Programação Distribuída Otimizada**
 - a multiplicação das matrizes deve ser distribuída em duas ou mais máquinas utilizando-se RMI, no objeto remoto a multiplicação deve ser realizada em duas ou mais *threads*;

Para a realização deste trabalho estão disponibilizados no SIGAA os seguintes arquivos:

- **matA.zip** – contendo o arquivo de dados da matriz A (**matA.txt**) e o *hash* MD5 do arquivo de dados da matriz A (**matA.txt.md5**) para a verificação de integridade;
- **matB.zip** – contendo o arquivo de dados da matriz B (**matB.txt**) e o *hash* MD5 do arquivo de dados da matriz B (**matB.txt.md5**) para a verificação de integridade;
- **matC.txt.md5** – *Hash* MD5 do arquivo **matC.txt** (previamente calculado pelo professor) para validação da resposta;

Informação sobre o layout de dados

- Os arquivos de dados das matrizes estão organizados no formato de uma matriz (*linha x coluna*) tendo seus elementos separados apenas por um único espaço em branco;
- Os últimos elementos de cada linha não possui espaço em branco após o seu valor;
- Não existe linha em branco ao final dos arquivos de dados e nem do arquivo de resposta;
- Os valores do arquivo de resposta **matC.txt** devem possuir 4 casas decimais;

IMPORTANTE 1:

Os arquivos disponibilizados para a realização deste trabalho possuem versões no Linux e no Windows, escolha a versão do seu sistema operacional. Esta distinção deve-se ao fato de que no Linux o final de uma linha em arquivos de texto é representado apenas por um caractere oculto “\r” (ASCII 13), diferentemente do Windows que representa finais de linha em arquivos de texto incluindo dois caracteres ocultos “\r\n” (ASCII 13 e 10), sendo assim, checagens as checagens de MD5 podem resultar em INSUCESSO caso o MD5 de um arquivo texto produzido em Linux seja utilizado para verificar um arquivo texto produzido no Windows, e vice versa.

IMPORTANTE 2:

Como o objetivo deste trabalho é comparar um mesmo processamento entre diferentes abordagens, realizem o processo de multiplicação de matrizes de forma manual (sem o uso de módulos matemáticos otimizados como o NumPy). Lembrem-se, o objetivo do trabalho é comparar as abordagens e não necessariamente otimizá-las (neste momento).