**UENF**

Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro

**Curso:** Ciência de Computação **Data:** 16/03/2021

**Atividade:** Semana 2 **Período: 1**º

**Disciplina:** Estrutura de Dados I

**Professor:** Fermín Alfredo Tang **Turno:** Diurno

**Nome do aluno: Matrícula:**

**Questões para a LE1**

Considerando os conceitos de eficiência de algoritmos realize as seguintes tarefas:

1. Implemente os algoritmos de Soma de Matrizes nxn (quadradas) e Multiplicação de matrizes nxn (quadradas). Os dados das matrizes de entrada podem ser preenchidos de forma aleatória ou usando alguma regra de geradora.
2. Implemente código para medir o desempenho desses algoritmos, considerando:
3. O tempo de execução de cada algoritmo em milissegundos;
4. O número de operações realizadas (somas + multiplicações) por cada algoritmo.
5. Realize experimentos para pelo menos três tamanhos de n. Na escolha dos tamanhos considere que o tamanho deve ser grande o suficiente para permitir a medição de tempo, mas não tanto que possa estourar a memória. Explore isso. Construa uma tabela resumindo os seus resultados.
6. Responda se os seus resultados corroboram as funções O() teóricas de cada algoritmo.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tamanho *n*** | **Soma de Matrizes** | | **Multiplicação de Matrizes** | |
|  | *Tempo (ms)* | *N° Oper.* | *Tempo (ms)* | *N° Oper.* |
| 100 |  |  |  |  |
| 300 |  |  |  |  |
| 500 |  |  |  |  |
| ... |  |  |  |  |
| 1.000 |  |  |  |  |