

Módulo 1 - Trabalho de Implementação (2020/1 REMOTO)

Computação Concorrente (MAB-117)

Prof. Silvana Rossetto

¹DCC/IM/UFRJ

23 de dezembro de 2020

Descrição

Para este trabalho de implementação você deve escolher um problema com **paralelismo de dados** (pode-se aplicar a mesma função de processamento sobre elementos de dados do domínio de entrada de forma independente), para o qual é possível projetar um algoritmo concorrente para resolvê-lo. Como vimos no curso, o problema de *multiplicação de matrizes* é um exemplo de problema com paralelismo de dados pois o cálculo de cada um dos elementos da matriz de saída é o mesmo e pode ser feito de forma concorrente.

Outros exemplos de problemas com paralelismo de dados incluem: integração numérica retangular ou trapezoidal, busca por padrões em uma matriz de pixels, busca por subsequências em sequências de caracteres, ordenação de vetores.

Os problemas que já foram implementados nos exercícios de laboratório da disciplina não devem ser escolhidos para este trabalho.

Etapas do trabalho

A execução do trabalho deverá ser organizada nas seguintes etapas:

1. Identificar/selecionar um problema com paralelismo de dados que possa ser resolvido com um algoritmo concorrente;
2. Projetar a solução concorrente para o problema e as estruturas de dados que serão usadas;
3. Construir um conjunto de casos de teste para avaliação da solução proposta;
4. Implementar a solução projetada, avaliar a sua correção, refinar a implementação e refazer os testes;
5. Avaliar o ganho de desempenho obtido, considerando diferentes dimensões dos dados de entrada e do número de threads criadas.
6. Redigir o relatório.

Artefatos que deverão ser entregues

- **Relatório:** descrição do problema escolhido, projeto da solução concorrente, testes realizados e avaliação de desempenho;
- **Código fonte:** link para o repositório do código desenvolvido.

Critérios de avaliação

Os seguintes itens serão avaliados no trabalho com o respectivos pesos:

- Problema escolhido e projeto da solução concorrente: **2 pontos**
- Interface de uso, organização e documentação do código fonte: **2 pontos**
- Execução correta da solução e ganho de desempenho obtido: **4 pontos**
- Relatório: **2 pontos**