

Trabalho de Implementação (2021/2)

Computação Concorrente (ICP-117)

Prof. Silvana Rossetto

¹Instituto de Computação/UFRJ — 4 de janeiro de 2022

1. Descrição

Para este trabalho de implementação, você deverá escolher um problema ainda não explorado na disciplina para o qual é possível projetar um algoritmo concorrente para resolvê-lo.

Alguns exemplos de problemas que podem ser escolhidos incluem: integração numérica retangular ou trapezoidal, busca por padrões em uma matriz, busca por subsequências em sequências de caracteres, ordenação de vetores.

A solução deverá ser desenvolvida na linguagem C, usando a biblioteca Pthreads.

2. 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 corretude e desempenho, 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.

3. Artefatos que deverão ser entregues

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

4. Critérios de avaliação

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

- Problema escolhido e projeto da solução concorrente (**no relatório**): **3 pontos**
- Interface de uso, organização e documentação do código fonte (**no código fonte**): **1 ponto**
- Descrição dos testes de corretude e de desempenho realizados (**no relatório**): **2 pontos**
- Execução correta da solução concorrente (**na correção**): **3 pontos**
- Ganho de desempenho obtido com a solução concorrente (**no relatório e na correção**): **1 ponto**

O trabalho pode ser feito individualmente ou em dupla (preferencial).

[Agendaremos horários para cada dupla apresentar/explicar o trabalho.](#)