

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO
BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO
ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS III

1º semestre de 2016

Professor: Leonardo Chaves Dutra da Rocha

Trabalho Prático 4

Data de Entrega: 17 de Junho 2016.

Trabalho Dupla

Este trabalho prático consiste em paralelizar suas soluções dadas no terceiro trabalho prático dessa disciplina.

Para lembrar: No trabalho prático 3 você escreveu programas que implementem a função de autocompletar. Basicamente você gerou duas implementações. Uma utilizando um método força bruta e outra utilizando estratégias e estruturas de dados eficientes. Agora, ambas as estratégias precisam ser paralelizadas.

Você continuará recebendo como entrada um conjunto de N palavras (dicionário), sendo que cada palavra virá acompanhada de um peso, que corresponde ao número de vezes que a mesma já foi utilizada no passado. Além disso, você receberá o prefixo de uma palavra, ou parte de uma expressão como mostrado na figura acima, bem como um inteiro k . Um novo parâmetro de entrada é o número de threads a serem usadas. Assim, seu programa deverá retornar as k palavras que casam com o prefixo passado, ordenado de forma decrescente de acordo com o peso das palavras. Faz parte do trabalho definir o contexto das oportunidades de paralelização.

A documentação final do trabalho deve apresentar:

1. Descrição detalhada das estratégias utilizadas, incluindo os tipos de dados e como foram utilizados para a implementação da estratégia.
2. Descrição das estratégias de paralelização adotadas em cada implementação devida justificativa.
3. Listagem dos programas implementados, devidamente comentados.
4. Avaliação das estratégias para variadas configurações, assim como uma discussão sobre as situações nas quais as estratégias se comportaram melhor e por que isso ocorreu.

Observações:

- O código fonte do trabalho deve ser submetido para compilação e execução em ambiente Linux, tendo como padrão os computadores dos laboratórios do DCOMP.
- Deve ser escrito na linguagem C (trabalhos implementados em outras linguagens como C++/Java/Python e outras não serão aceitos);
- As estruturas de dados devem ser alocadas dinamicamente e o código deve ser modularizado utilizando os arquivos .c .h.
- O utilitário Make deve ser utilizado para compilar o programa;

- A saída deve ser impressa no arquivo pedido seguindo estritamente o formato da especificação caso contrário o resultado será considerado errado;
- Faça seu código de forma legível

Distribuição dos pontos:

- execução (E)
 execução correta: 80%
- estilo de programação
 código bem estruturado: 10%
 código legível: 10%
- documentação (D)
 comentários explicativos: 40%
 análise de complexidade: 30%
 análise de resultados: 30%

A nota final é calculada como a média harmônica entre execução (E) e documentação (D):

$$\frac{D * E}{\frac{D+E}{2}}$$