

### Especificação do Trabalho de Implementação (correspondente às atividades não presenciais da disciplina)

Forma de realização: em duplas ou individualmente.

#### Cronograma de Entrega/Apresentação:

- Informar por e-mail os nomes que irão compor cada equipe até 19/03/2018.
- Datas para apresentação do trabalho: conforme descrição das datas para os seminários, parcial e final, feitas no plano de ensino da disciplina.

Objetivo: Implementar em Java versões paralelas/concorrentes de rotinas para busca, inserção e balanceamento de elementos em uma árvore binária de dados.

#### Detalhamento:

- Comparar desempenho das rotinas paralelas/concorrentes desenvolvidas contra o desempenho de rotinas sequenciais para os mesmos procedimentos.
- Mensurar tempo de execução para as rotinas propostas, levando em consideração diferentes estados da árvore, no que diz respeito à quantidade de elementos (nós) já armazenados. Para isso, executar as rotinas solicitadas no contexto de árvores que estejam armazenando, no momento da chamada de cada subrotina, um total de 500K, 1M, 10M, 50M e 100M elementos.
- Para cada avaliação do tempo de execução das rotinas de consulta e inserção, considerar dois cenários: árvore balanceada e árvore não balanceada.
- A chave para inserção de elementos deve ser um número randomicamente produzido no intervalo de 0 a N, tal que N deve ser duas vezes maior que o número de elementos que compõem a árvore.
- A busca deve ser sempre realizada adotando-se como chave de consulta aquela que corresponder ao nodo de maior profundidade (ou altura) na árvore.
- As características físicas (hardware) e lógicas (software) da máquina usada como plataforma para coleta de dados devem ser apresentadas.

#### Apresentação do trabalho (seminário final):

- Cada membro de uma equipe receberá, em ambos os seminários, de 4 a 5 minutos para descrever sua contribuição para o trabalho, mesmo em caso de trabalho realizado individualmente.
- É mandatório haver participação de todos os membros de cada equipe ao longo de todas as etapas de desenvolvimento do trabalho (planejamento, implementação e apresentação).
- Posteriormente à apresentação, ocorrerá arguição aos membros de cada equipe.

Material a ser entregue (apenas no seminário final):

- Slides da apresentação (usar formato .ppt e não .pptx).
- Código fonte (comentado).
- Artigo de 4 páginas descrevendo a estratégia de paralelização proposta e os resultados da comparação de desempenho. Sempre que houver inovação em algum aspecto inerente ao projeto do algoritmo paralelo, os respectivos autores serão convidados a elaborarem um resumo adicional de 2 páginas para submissão ao SIEPE.

Critérios de Avaliação:

1. Desenvolvimento do plano de implementação (planejamento da versão paralela): 35%.
2. Desenvolvimento da implementação paralela: 30%.
3. Desenvolvimento da análise comparativa contra a solução sequencial: 15%.
4. Qualidade do material (slides, demonstrações, comentários no código fonte): 10%, estando estes subdivididos em:
  - a. Uso de recursos gráficos quando necessário: 30%.
  - b. Uso excessivo de textos em vez de tópicos: 40%.
  - c. Acabamento do material: 30%.
5. Qualidade da apresentação oral: 10%, estando estes subdivididos em:
  - a. Domínio do assunto: 50%.
  - b. Coesão entre os tópicos escolhidos para apresentação: 25%.
  - c. Clareza das informações: 25%.