



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS (UFAM)
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA DE ITACOATIARA (ICET)
CURSO DE ENGENHARIA DE SOFTWARE

TRABALHO PRÁTICO 01 DA DISCIPLINA DE ALGORITMOS E ESTRUTURA DE DADOS II

**TRABALHO DE PESQUISA E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS – Processamento de Dados em Arquivos
com Índice por Árvore B**

- O trabalho deve ser feito **individualmente**.
- A data-limite para entrega é dia **29/10/2024**.
- Nesta primeira parte (Trabalho 1) o algoritmo poderá ser implementado na linguagem que preferir.
- O pacote com o trabalho deve necessariamente ser enviado para o email do professor (rallysonferreira@gmail.com) – o assunto do email e o nome do arquivo devem seguir o padrão AEDII-TP1-Aluno.zip ou .rar;
- **OBS: Trabalhos parecidos e, com especificações iguais, terão a nota dividida pelo número de “cópias”.**
- **Também deve-se ter cuidado com tentativas de usar estruturas diferentes (tentativas insanas de usar árvores AVL, por exemplo).**

O Que Deve Ser Entregue

- a) O trabalho (em formato de um artigo) em mídia.
- b) O projeto do algoritmo.
- c) Os anexos (se houver).
- d) Se for preciso enviar algum arquivo adicional (devido a necessidade de instalação pela plataforma de desenvolvimento) por favor especificar no trabalho.
- e) Os slides da apresentação.

Apresentação do Trabalho

- A apresentação do trabalho será feita nos dias 29 e 31/10/2024 por ordem de sorteio. Portanto, todos devem estar presentes!
- A apresentação começará às 10:00 horas. Cada aluno terá no máximo 7 minutos para apresentar. Os alunos que chegarem atrasados perderam pontos por minutos de atraso.
- **Obs: Não haverá segunda chamada para apresentação do TP1!!!**

ESPECIFICAÇÕES DO TRABALHO

O trabalho tem o objetivo de promover uma reflexão sobre os conteúdos que serão abordados na disciplina, de modo a contribuir para o entendimento e solidificação de conceitos apresentados e discutidos, além de incentivar um estudo mais aprimorado sobre a análise e o projeto de árvores. Além disso, o trabalho também reforça a escrita e elaboração de artigos científicos, que serão aproveitados posteriormente. Para o problema pesquisado:

- a) Os alunos deverão apresentar sua proposta em um arquivo formato .doc ou .pdf a ser enviado por email até a data mencionada acima.
- b) As propostas devem seguir o modelo de publicação de artigos no formato exigido pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC), que segue em anexo a essa documentação.
- c) As propostas deverão, necessariamente, conter as seguintes seções:

Tema: Do trabalho.

Abstract / Resumo: Mini-versão do artigo (objetivos principais, método utilizado, principais resultados, conclusão principal, resultados).

Palavras-Chave: Escolha dependendo do tema.

Introdução: Fornecer uma justificativa para o estudo e transcrever um panorama geral do trabalho (natureza e escopo do problema, relevância da pesquisa para a literatura, hipóteses, abordagem usada no estudo e porque usá-las, resultados principais e conclusão principal).

Fundamentação Teórica: Relacionar os principais estudos que serviram de base para a pesquisa (indicar porque o selecionou e qual a sua contribuição para esse estudo).

Métodos e Materiais (Desenvolvimento e Avaliação): Descrever o que foi feito, testes, avaliações, experiência, modelo, ou estudo de campo, para se chegar aos objetivos (descrição dos métodos e materiais, dos procedimentos, cronologicamente, na ordem em que aconteceram), (detalhes suficientes para que o procedimento possa ser reproduzido).

Resultados: Apresentar os dados, os fatos, o que você encontrou, calculado, descoberto, observado (seus resultados, sua observação durante os experimentos / trabalho de campo, sua observação sobre os resultados, comparar e diferenciar os experimentos, modelos de execução, resultados dos experimentos usando dados, como taxas de erros).

Discussões: Mostras as relações entre os fatos, colocar os resultados no contexto de pesquisas anteriores (Fundamentação Teórica), em que os resultados foram melhores ou piores, concorda, desacorda e relatos acerca da produção do trabalho, positivos e negativos, inclusive sobre o que pode ser melhorado).

Conclusões: Sumarizar os principais achados (as conclusões devem relacionar com o problema, objetivos, hipóteses, informados na introdução, resumo das evidências que comprovam cada conclusão, as implicações, o significado dos resultados, qualquer aplicação prática, argumentar sobre as dificuldades encontradas, sobre o aprendizado, sobre a relevância do trabalho e em qual contexto).

Referências: Para as fontes externas (lembrando que utilizar o trabalho de alguém sem citá-lo é plágio e desonestidade acadêmica, então muita atenção!!!).

- d) Lembrando que os alunos podem inserir outros campos, dependendo da pesquisa.
- e) Neste trabalho prático, os alunos deverão **escolher e aplicar a pesquisa em um problema real (de livre escolha)**. A aplicabilidade da pesquisa poderá ser para resolver um problema regional, educacional, social, utilidade pública, etc. A proposta estará condicionada à aprovação do professor da disciplina. **Para sugestão de propostas idênticas ou parecidas a prioridade será de quem informá-la primeiro ao professor.**

- f) Usando os elementos definidos acima, desenvolva e implemente um algoritmo comentado em alto nível (escrito na linguagem que preferir) para a solução do problema.
- g) O desenvolvimento do algoritmo sobre a Árvore B deve conter as operações fundamentais da estrutura:
- Entrada (Inserção);
 - Exclusão (Remoção);
 - Auto balanceamento;
 - Imprimir a árvore (Mostrar os dados da árvore);
 - Busca (Retorna se um elemento está presente ou ausente na estrutura);
 - Feedback das operações, exemplo:

```
-----  
Não encontrado  
-----
```

```
Registro inserido  
-----
```

```
Erro ao inserir registro, chave primária duplicada  
-----
```

```
5 - The Diary of a Young Girl - Anne Frank  
-----
```

```
Não encontrado
```

- h) Crie uma interface amigável e compreensível a nível de usuário iniciante, sendo possível compreender facilmente como utilizar o programa.