



UNIVERSIDADE ANHANGUERA – UNIDERP
TRABALHO 2

Curso: Ciência da Computação e Engenharia da Computação

Disciplina: Algoritmos e Estrutura de Dados Avançado

Docente: Paulo Eduardo Suriano Tiene

Orientações para o a atividade avaliativa:

- A atividade pode ser realizada individualmente ou em dupla (no máximo).
- Nota: valor máximo de 700 pontos;
- Prazo máximo para entrega: até as 17:00 horas do dia 04/04/2021;
- Forma de entrega do trabalho: deverá ser enviado 1 arquivo .c (arvore_binaria_busca.c) e o arquivo .pdf do relatório para o endereço de e-mail: paulo.tiene@anhanguera.com
- No assunto do e-mail coloque: “NomeDoAluno1” e “NomeDoAluno2” / Trabalho 2 / Alg. Est. Dados Avançado (Ex: Paulo Tiene e João da Silva / Trabalho 2 / Alg. Est. Dados Avançado).

O que deve ser entregue:

- Relatório do trabalho (exclusivamente em formato PDF e seguindo as normas ABNT). Entre outras coisas, a documentação deve conter:
 1. Introdução: descrição do problema a ser resolvido e visão geral sobre o funcionamento do programa.
 2. Implementação: Descrição do problema, estrutura e os algoritmos utilizados. Explicação teórica do funcionamento do Algoritmo de Inserção, Remoção e Impressões na Árvore Binária de Busca (Percursos Pré-Ordem, Em-Ordem e Pós-Ordem, também o modelo aplicado para solução do problema, bem como as decisões tomadas relativa aos casos e detalhes de especificação que porventura estejam omissos no enunciado.
 3. Conclusão: comentários gerais sobre o trabalho e as principais dificuldades encontradas em sua implementação.
 4. Bibliografia: bibliografia utilizada para o desenvolvimento do trabalho, incluindo sites da Internet se for o caso

Comentários Gerais:

- Comece a fazer este trabalho logo, enquanto o problema está fresco na memória e o prazo para terminá-lo está tão longe quanto jamais poderá estar.
- Clareza, indentação e comentários no programa também vão valer pontos.
- Trabalhos copiados ou fortemente inspirados em outros receberão nota zero.
- Somente a igualdade entre os arquivos fará com que o algoritmo receba a pontuação.
- Programas que não compilarem ou não gerarem os arquivos de resultado não serão considerados e receberão nota zero.
- Alguns grupos serão sorteados aleatoriamente para entrevista sobre o trabalho. O participante ou os participantes do grupo deverão saber responder a TODAS as perguntas feitas.

1. DESCRIÇÃO

O objetivo deste trabalho é reforçar, absorver e implementar as funcionalidades da Árvore de Busca Binária, conforme vistas em aula, utilizando a linguagem C.

As notas desse trabalho serão divididas em duas etapas:

- **(600 pontos): Algoritmo Árvore de Busca Binária**
- **(100 pontos): Relatório**

Neste trabalho, você deverá implementar uma Árvore de Busca Binária, incluindo as seguintes funções de Inserção, Remoção, Impressão Pré-Ordem, Em-Ordem e Pós-Ordem.

Crie um menu com quatro opções e de acordo com a opção informada pelo usuário, realize a operação desejada. Exemplo para menu de opções:

1. Imprimir (150 pontos)
2. Inserir novo valor (150 pontos)
3. Remover da árvore (300 pontos)
4. Sair

Caso a opção seja imprimir, exiba um segundo menu para o usuário selecionar a forma de impressão:

1. Pré-Ordem
2. Em-Ordem
3. Pós-Ordem

Ao selecionar a opção, imprima os valores da lista conforme opção selecionada.

Caso a opção seja inserir, solicite para o usuário informar o valor que deseja inserir e verifique se o mesmo já está inserido na árvore, caso esteja inserido, exiba uma mensagem informando: "Valor já inserido na árvore", em caso de negativa, insira o valor na árvore e informe para o usuário: "Valor inserido com sucesso".

Caso a opção seja remover, solicite para o usuário informar o valor que deseja remover e verifique se o valor está na lista, caso esteja, remova da lista e exiba uma mensagem informando: "Valor removido com sucesso", em caso de negativa, ou seja, o valor não esteja na árvore, informe para o usuário: "Valor não encontrado".

O relatório do trabalho deve ser enviado exclusivamente em formato PDF e seguindo as normas ABNT, seguindo o modelo descrito nas orientações da atividade.

BOA SORTE E BOM TRABALHO!!!!