

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AGRESTE DE PERNAMBUCO

Avenida Bom Pastor, s/n, Boa Vista - CEP: 55292-270 - Garanhuns/PE

Aluno: _____

Disciplina: Algoritmos e Estruturas de Dados II

Professor: Igor Medeiros Vanderlei

Curso: Ciência da Computação

Período: III Turno: Noite Semestre: 2023.1

Árvore BST: Finalize a implementação da árvore BST, a partir do código explicado em aula. Utilize a seguinte tabela para fazer a main.

Opção	Função	Detalhes
1	inserir	Recebe como parâmetros um número inteiro e a ponteiro para raiz de uma árvore BST, retorna o ponteiro para árvore após a inclusão do valor passado como primeiro parâmetro.
2	preorder	Recebe como parâmetro o ponteiro para uma árvore BST e imprime na tela todos seus elementos, seguindo a ordem <i>pré-order</i> . Os valores dos elementos devem ser impressos entre colchetes, sem espaço entre dois elementos. Acrescentar um '\n' após imprimir todos os elementos. Ex: [20][10][30]
3	inorder	Recebe como parâmetro o ponteiro para uma árvore BST e imprime na tela todos seus elementos, seguindo a ordem <i>in-order</i> . Os valores dos elementos devem ser impressos entre colchetes, sem espaço entre dois elementos. Acrescentar um '\n' após imprimir todos os elementos. Ex: [10][20][30]
4	posorder	Recebe como parâmetro o ponteiro para uma árvore BST e imprime na tela todos seus elementos, seguindo a ordem <i>pós-order</i> . Os valores dos elementos devem ser impressos entre colchetes, sem espaço entre dois elementos. Acrescentar um '\n' após imprimir todos os elementos. Ex: [10][30][20]
5	reverso	Recebe como parâmetro o ponteiro para uma árvore BST e imprime na tela todos seus elementos, ordenados de forma decrescente. Os valores dos elementos devem ser impressos entre colchetes, sem espaço entre dois elementos. Acrescentar um '\n' após imprimir todos os elementos. Ex: [30][20][10]
6	qtdPar	Recebe como parâmetro o ponteiro para uma árvore BST e retorna a quantidade de nós que armazenam um número par. Na função main, deve ser impresso apenas o número inteiro seguido por '\n'. Ex: 2
7	antecessor	Recebe como parâmetros um número inteiro n e o ponteiro para uma árvore BST e imprime o valor do nó antecessor do parâmetro n. Considerando que todas os nós possuem valores distintos, o antecessor de um nó n é o nó menor que n com o maior valor. Caso o número n não exista na árvore ou caso o número n não possua antecessor, deve ser impresso na tela o valor -1. Na função main, deve ser impresso apenas o resultado da função, seguido por um '\n'.
8	pai	Recebe como parâmetro um número inteiro n e um ponteiro para uma árvore BST e imprime o valor armazenado no nó pai do elemento. Caso o número n não exista na árvore ou caso o número n não possua pai, deve ser impresso na tela o valor -1. Acrescentar um '\n' após imprimir valor da função.
9	remover	Recebe como parâmetros um número inteiro e a ponteiro para raiz de uma

		árvore BST, retorna o ponteiro para árvore após a remoção do valor passado como primeiro parâmetro.
10	somaPar	Recebe como parâmetro o ponteiro para uma árvore BST e retorna o somatório do valor de todos os seus elementos pares. Na função main, deve ser impresso apenas a soma (número inteiro) seguido por '\n'. Ex: 2
11	podar	Recebe como parâmetros um número inteiro n e o ponteiro para raiz de uma árvore BST, retorna o ponteiro para árvore após a remoção do valor n e todos os seus descendentes.
12	dobro	Recebe como parâmetro o ponteiro para uma árvore BST e modifica o valor de todos os seus nós da árvore, calculando o dobro do seu valor.
13	busca	Recebe como parâmetro o ponteiro para uma árvore BST e o valor de uma chave de procura. A função deve retornar o valor 1, caso a chave exista na árvore e 0 em caso contrário. Esse valor (0 ou 1) deve ser impresso na função main, seguido por um '\n'
14	descendentes	Recebe como parâmetro um número inteiro n e um ponteiro para uma árvore BST e imprime na tela todos elementos descendentes do nó n , em ordem crescente. Acrescentar um '\n' após imprimir todos os elementos. Ex: [10] [20][30]
15	altura	Recebe como parâmetro o ponteiro para uma árvore BST e retorna a altura da árvore. O valor da altura da árvore deve ser impresso na função main, seguido por um '\n'
99	sair	Fecha o programa.