

TRABAJO ESCRITO DEL PROYECTO

PROYECTO #2 - ÁRBOLES BINARIOS

Profesor: Edgar Tista García

Asignatura: Estructura de Datos y Algoritmos II

Grupo: 5

Integrantes: Martínez Trinidad Alexis, Vázquez Flores José Angel,
Zarate Menes Quetzalli

No. de lista: 22, 30, 35

Semestre: 2024-2

Fecha de entrega: 25 de mayo del 2024

Observaciones:

CALIFICACIÓN:

OBJETIVO

Que el alumno implemente aplicaciones relacionadas con los árboles binarios y que desarrolle sus habilidades de trabajo en equipo y programación orientada a objetos.

INTRODUCCIÓN

En el mundo de la programación, las estructuras de datos son como los cimientos de una casa: organizan y mantienen la información de manera eficiente. Entre las más útiles y comunes están los árboles binarios, que representan relaciones jerárquicas como las ramas de un árbol.

Este proyecto busca crear un programa que explore las aplicaciones de los árboles binarios. El programa permitirá trabajar con tres tipos:

Árboles AVL: Son árboles binarios de búsqueda que se mantienen "equilibrados", con una altura similar en ambos lados. Esto los hace rápidos para buscar y agregar información.

Árboles Red-Black: Son una variante de los árboles AVL que usan "colores" para mantener el equilibrio. Son ideales para aplicaciones que necesitan un comportamiento predecible y eficiente.

Árboles de expresión aritmética: Representan operaciones matemáticas como sumas y restas. Permiten evaluar expresiones complejas de forma rápida.

El programa tendrá un menú fácil de usar. El usuario podrá elegir el tipo de árbol y la operación que desea realizar, como agregar, buscar, eliminar elementos o resolver expresiones aritméticas. Así, se explorarán las capacidades y ventajas de cada tipo de árbol binario en diferentes situaciones.

En resumen, este proyecto creará una herramienta para entender y usar mejor los árboles binarios, estructuras de datos esenciales en la programación.

Algoritmos de inserción y eliminación (para un árbol binario balanceado AVL)

Algoritmo para la construcción de un árbol de expresión aritmética.

Algoritmos de árbol red black

ANÁLISIS DEL DESARROLLO DEL PROGRAMA

Menus.java

CONCLUSIONES INDIVIDUALES

Martínez Trinidad Alexis

Vázquez Flores José Angel

Zarate Menes Quetzalli