

IE-0217 Estructuras abstractas de datos y algoritmos para ingeniería

Anteproyecto Proyecto 1:  
Árbol ABB vs Rojo y Negro en C++

Timna Belinda Brown Ramírez

B61254

`timna.brown@ucr.ac.cr`

`belindabrownr@gmail.com`

I-2019

---

## Tabla de contenidos

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| 1. Reseña del algoritmo         | 1 |
| 2. Funcionamiento del algoritmo | 2 |
| 3. Experimentos a realizar      | 2 |

---

## 1. Reseña del algoritmo

El objetivo de este proyecto es implementar un algoritmo en el lenguaje de programación C++. El cuál permita concatenar gran parte de los conocimientos adquiridos durante el semestre.

Asimismo, el algoritmo debe cumplir con la ejecución de pruebas las cuales permitan analizar las características básicas del tipo de árbol, reglas de construcción, operaciones básicas: inserción, eliminación, localización. Así como ejemplos que aclaran las operaciones básicas y las reglas de construcción en árboles ABB. Del mismo modo se hará con los árboles Black and Red y se analizará su complejidad. [3]

## **2. Funcionamiento del algoritmo**

Se realizará mediante el lenguaje de programación C++, el algoritmo funciona mediante la implementación de nodos, creación de funciones para el adecuado procesamiento de estructuras de datos, específicamente para árboles ABB y RojoNegro.

Por otro lado, utilizando las funciones y métodos que contienen las bibliotecas de C++, se desea usar la terminal o consola del sistema para manipular los datos de entrada y leer los de valores e información de salida. [4]

## **3. Experimentos a realizar**

En primer lugar, se debe probar que el código no tenga errores de sintaxis por lo que se debe compilar, sucesivamente se deben hacer las modificaciones necesarias para que ejecute adecuadamente las instrucciones generales. Con lo que respecta al sistema operativo en el que funciona, se espera que sea ejecutable sobre cualquier plataforma que interprete C++ por medio de su propio intérprete. El programa recibe las instrucciones realizadas por medio del teclado con el fin de volver más accesible su ejecución. [1]

Por otra parte, respecto a las variables de respuesta. Por lo mencionado, será esencial la creación y consumación de pruebas experimentales tal que se valide mediante test unitarios debido a que es necesario descomponer las funciones de los árboles en comportamientos cuantificables, los cuales son medidos discretamente haciendo uso de un análogo de gtest [2].

## Referencias

- [1] Kroah-Hartman G Corbet. J, Rubini. A. *Linux Coding*. O'Reilly books, 1998.
- [2] Computer Science Labs. *Tecnology- commands*. O'Reilly books, 2018.
- [3] Mark Summerfield. *Programming in C++: A Complete Introduction to the Python Language*. Anaya Multimedia, 2009.
- [4] A. M. Turing. *On computable numbers with an application to the Entscheidungs problem*. Proceedings of the london mathematical society, 1997.