



Estructura de Datos

BIBLIOTECA

Andrés Alexis Galvis Herrera



Estructuras de Datos a utilizar

Se eligieron la Tabla Hash y el Árbol AVL para la organización de la información de la Biblioteca.

Se utilizó una Tabla Hash cuyos índices son las categorías de los libros. Dentro de la Tabla Hash se utilizan Árboles AVL para almacenar los libros (ordenados por nombre) y su respectiva información.

Se escogió la Tabla Hash para indexar los libros por categoría debido a la búsqueda rápida que ofrece. La función Hash proporciona un acceso directo al Árbol AVL correspondiente a una categoría específica, lo que permite encontrar los libros de una categoría en tiempo constante en promedio.

Se eligió el Árbol AVL para organizar los libros por nombre debido a su eficiencia en términos de tiempo de ejecución, lo que garantiza un rendimiento eficiente incluso cuando el número de libros es grande. Además, al mantener el árbol balanceado, se evitan los peores casos de rendimiento.



Eficiencia en tiempo (Notación Big O)

	Tabla Hash	Árbol AVL
Inserción	$O(1)$	$O(\log N)$
Eliminación	$O(1)$	$O(\log N)$
Actualización	$O(1)$	$O(\log N)$
Búsqueda	$O(1)$	$O(\log N)$

Funciones implementadas

01

**MOSTRAR NÚMERO DE LIBROS
DE CADA CATEGORÍA**

02

BUSCAR LIBROS PRESTADOS

03

BUSCAR LIBROS DISPONIBLES

04

**MOSTRAR LIBROS
PRESTADOS POR CATEGORÍA**

05

**MOSTRAR LIBROS DISPONIBLES
POR CATEGORÍA**

06

**MOSTRAR LIBROS POPULARES
DE CADA CATEGORÍA**

PASEMOS AL CÓDIGO