DOCUMENTO TÉCNICO

# Requisitos

## Especificación

#RESUMEN DEL PROBLEMA (opcional)

Implementar método delete, update y optimizar el CRUD y demás operaciones con el factor de balance

### Entrada:

### Lista de datos

### Salida:

# Árbol binario

# Diseño

## Estrategia

### Para implementar el método delete se tuvieron en cuenta 2 casos principales.

### Si el nodo a eliminar es una hoja o es un nodo con un solo hijo, se elimina este y luego se balancea el árbol binario

### Si el elemento es un nodo con dos hijos, se tiene que buscar y reemplazar este por su sucesor (el mas pequeño de la derecha). Posteriormente se balancea el árbol binario

### El update es sencillo, simplemente es implementar el método delete e insert y no hace falta balancear el árbol porque en estos métodos ya se hace esta operación.

### Cada vez que se agregue un elemento el factor de balance (objeto en la clase árbol binario) se va a ir actualizando y si el árbol llega a estar desbalanceado este se balancea automáticamente. (factor de balance AVT)

### #Estructuras de datos

### Listas

#ALGORITMO

Programa adjunto

## Casos de prueba

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Entrada** | **Justificación** | **Salida** |
| Eliminar un nodo de 1 hoja | Caso para tomar en cuenta en el delete | El árbol binario con el nodo eliminado y optimizado |
| Eliminar un nodo de 2 hojas | Caso para tomar en cuenta en el delete | El árbol binario con el nodo eliminado y optimizado |
| Eliminar un nodo de 1 solo hijo | Caso para tomar en cuenta en el delete | El árbol binario con el nodo eliminado y optimizado |
|  |  |  |

# Análisis

# #programa adjunto

# Casos de prueba

# En preorden

# Texto Descripción generada automáticamente

# 

## Temporal

La complejidad de este código es aproximadamente y de manera general de log(n) ya que las operaciones de insert, delete, update… generan que al terminar cada una de estas, el árbol se balancee y el árbol binario sea una estructura de datos eficiente

# 

# Código

*Al igual que el punto anterior pueden guiarse con este ejemplo*

## Documentación

Dentro del código.

## Fuentes

*Las fuentes son el código sobre el cual escribieron el documento*

/arena\_1\_a