

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA



ESTRUCTURAS DE DATOS

ANDREA DEL PILAR RUEDA OLARTE

INTEGRANTES

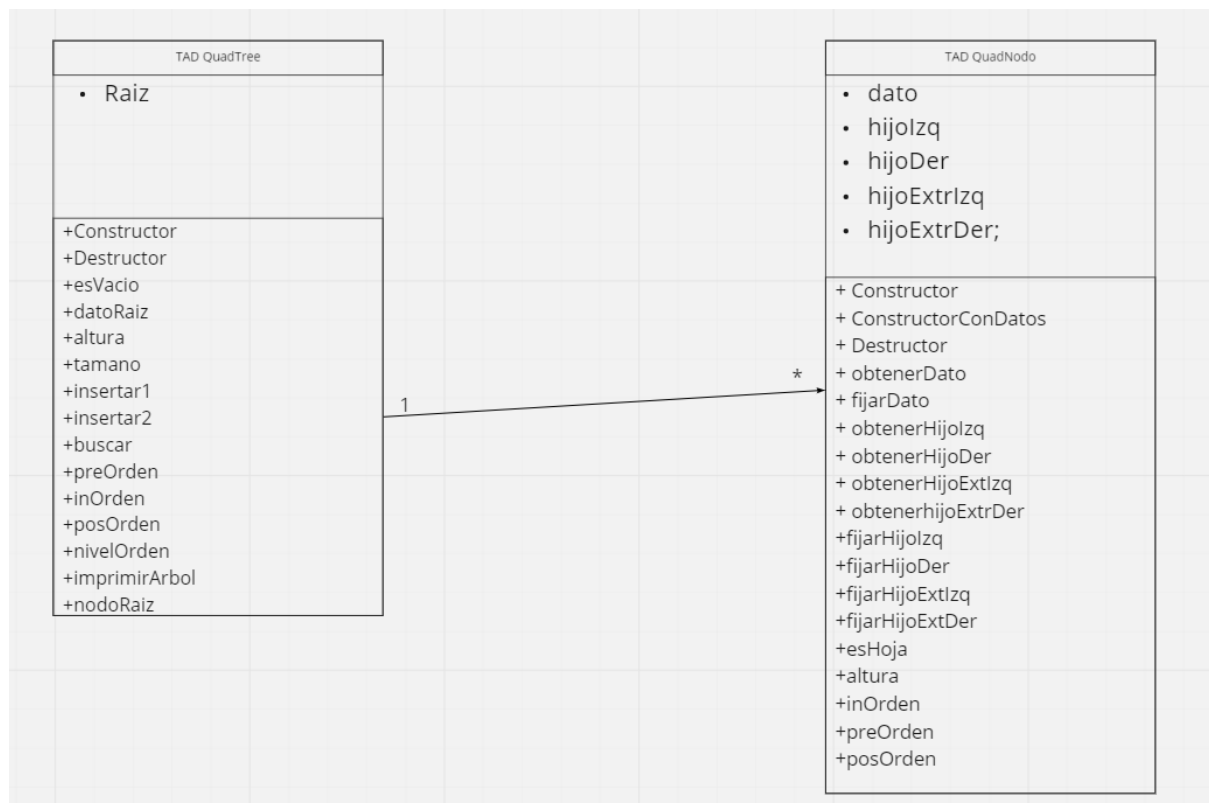
DAVID ALEJANDRO ANTOLÍNEZ SOCHA

DIEGO ALEJANDRO CARDOZO ROJAS

BRAYAN ESTIBEN GIRALDO LOPEZ

17 de marzo de 2021

DIAGRAMA DE TADS



DESCRIPCIÓN FUNCIONES

TAD QuadNodo

Datos mínimos:

- Dato, variable tipo carácter, se almacena un carácter el cual puede ser uno o cero, en caso de que el nodo contenga una combinación de unos y ceros en la matriz el valor del carácter será 2.
- HijoIzq, variable de tipo nodo, se guardaran los hijos. Más específicamente este nodo corresponde a la parte superior izquierda de la matriz, si el nodo no tiene hijos estas variables serán nulas.
- HijoDer, variable de tipo nodo, se guardaran los hijos. Más específicamente este nodo corresponde a la parte superior derecha de la matriz, si el nodo no tiene hijos estas variables serán nulas.
- HijoExtrDer, variable de tipo nodo, se guardaran los hijos. Más específicamente este nodo corresponde a la parte inferior derecha de la matriz, si el nodo no tiene hijos estas variables serán nulas.

- HijoExtrIzq variable de tipo nodo, se guardaran los hijos. Más específicamente este nodo corresponde a la parte inferior izquierda de la matriz, si el nodo no tiene hijos estas variables serán nulas.

Operaciones:

- Constructor, método constructor del tad quad nodo.
- ConstructorConDatos, método constructor del tad quad nodo que recibe un valor del dato que se va a ingresar en la estructura.
- Destructor, método de eliminación del tad quad nodo.
- ObtenerDato, función que retorna un dato tipo T que se almacena en la variable dato del tad quad nodo.
- fijarDato(valor), función que recibe una variable de tipo T y la asigna a la variable dato.
- obtenerHijoIzq, función que retorna una variable tipo quad nodo y la cual corresponde a el hijo izquierdo del nodo, en caso de no tener nada retorna null.
- obtenerHijoDer, función que retorna una variable quad nodo y la cual corresponde a el hijo derecho del nodo, en caso de no tener nada retorna null.
- obtenerHijoExtrDer, función que retorna una variable quad nodo y la cual corresponde a el hijo exterior derecho del nodo, en caso de no tener nada retorna null.
- obtenerHijoExtrIzq, función que retorna una variable quad nodo y la cual corresponde a el hijo exterior izquierdo del nodo, en caso de no tener nada retorna null.
- fijarHijoIzq(hijoIzquierdo), función que recibe un dato quad nodo. El dato que se envía a esta función será asignado como el hijo izquierdo del nodo.
- fijarHijoDer(hijoDerecho), función que recibe un dato quad nodo. El dato que se envía a esta función será asignado como el hijo derecho del nodo.
- fijarHijoExtrDer(hijoExtrDerecho), función que recibe un dato quad nodo. El dato que se envía a esta función será asignado como el hijo exterior derecho del nodo.
- fijarHijoExtrIzq(hijoExtrIzquierdo), función que recibe un dato quad nodo. El dato que se envía a esta función será asignado como el hijo exterior izquierdo del nodo.
- esHoja, esta función retorna un booleano el cual indica si el nodo que se está iterando tiene hijos o no.
- altura, función que retorna un dato de tipo integer, y calcula el camino más largo del nodo actual.
- inOrden, función que realiza una impresión siguiendo el recorrido inOrden de cada uno de los nodos.
- preOrden, función que realiza una impresión siguiendo el recorrido preOrden de cada uno de los nodos.

- posOrden, función que realiza una impresión siguiendo el recorrido posOrden de cada uno de los nodos.

TAD Quad tree

Datos mínimos:

- Raíz, variable tipo nodo donde se guarda la raíz del árbol.

Operaciones:

- Constructor, método constructor del tad quad árbol.
- Destructor, método de eliminación del tad quad árbol.
- esVacio, función que retorna una variable booleana en caso de que la raíz sea nula.
- datoRaiz, función que retorna el dato que se encuentre almacenado en el nodo, en este caso la variable es de tipo carácter.
- altura, función que retorna una variable de tipo entero, calcula el camino más largo del árbol y este es el valor que retorna
- tamaño, función que retorna un entero el cual cuenta la cantidad de nodos que se encuentran en todo el árbol.
- insertar1(), función que recibe la cadena a insertar y inicializa el nodo raíz, elimina la primera posición y llama a la función insertar2().
- insertar2(), función que es recurrente y asigna hijo por hijo y si el dato es un 2 entonces se vuelve a llamar a sí misma eliminando los datos que ya asigno
- buscar(valor), función que recibe una variable de tipo cadena de carácter, la función recorre todos los nodos comparando sus valores hasta encontrar el dato una vez encontrado retorna una bandera positiva y si no lo encuentra retorna una bandera negativa.
- preOrden, función dentro del tad árbol que realiza una llamada a la función que se encuentra en el tad nodo y realiza impresión siguiendo el recorrido preOrden de cada uno de los nodos del árbol.
- inOrden, función dentro del tad árbol que realiza una llamada a la función que se encuentra en el tad nodo y realiza impresión siguiendo el recorrido inOrden de cada uno de los nodos del árbol.
- posOrden, función dentro del tad árbol que realiza una llamada a la función que se encuentra en el tad nodo y realiza impresión siguiendo el recorrido posOrden de cada uno de los nodos del árbol.
- nivelOrden, función dentro del tad árbol que realiza una impresión de los datos siguiendo el recorrido nivelOrden por cada uno de los nodos del árbol.
- imprimirArbol, función que recibe una variable de tipo quad nodo y un entero, la variable nodo corresponde a la raíz del árbol la cual es desde la cual se va a

realizar la impresión, la variable entero solo es usada para para que la impresión se vea de una forma agradable

- nodoRaiz, función que retorna una variable de tipo nodo, la función retorna la raíz del árbol que se declaró.