

## **Taller 4**

**Integrantes: Luisa Vargas, Liseth Lozano, Manuela García**

### **TAD ImagenPBM**

Atributos:

- ancho: entero que representa el ancho de la imagen.
- alto: entero que representa el alto de la imagen.
- preorden: cadena de texto que almacena el recorrido en preorden del quadtree.

Operaciones:

- +getAncho(): retorna el valor actual del ancho de la imagen.
- +getAlto(): retorna el valor actual del alto de la imagen.
- +getPreorden(): retorna la cadena de texto que representa el recorrido en preorden del quadtree.

### **TAD Nodo**

Atributos:

- valor: entero que representa el valor del pixel de la imagen.
- nw: puntero al nodo que representa el cuadrante noroeste.
- ne: puntero al nodo que representa el cuadrante noreste.
- sw: puntero al nodo que representa el cuadrante suroeste.
- se: puntero al nodo que representa el cuadrante sureste.

Operaciones:

- esHoja(): verifica si el nodo es una hoja (no tiene hijos).
- obtenerHijo(posicion): obtiene un puntero al hijo del nodo en la posición especificada.
- escribirBloques(nodo, archivo, x, y, tamano): escribe los bloques de la imagen en un archivo PBM.

### **TAD Quadtree**

Atributos:

- raiz: puntero al nodo raíz del árbol Quadtree.

Operaciones:

- insertar(n, pos): inserta un nodo en el árbol en la posición especificada.

obtenerNodo(nodo, pos): obtiene el nodo padre del nodo en la posición especificada.

imprimir(): imprime el árbol Quadtree.

## TAD Bloque

Atributos:

nivel: entero que representa el nivel del bloque.

x: entero que indica la posición x del bloque.

y: entero que indica la posición y del bloque.

tamano: entero que representa el tamaño del bloque.

color: entero que indica el color del bloque.

Operaciones:

tamanoSubarbol(nodo): calcula el tamaño de un subárbol.

reconstruirQuadtree(preorden): reconstruye el árbol Quadtree a partir del recorrido en preorden.

lecturaTXT(archivoTXT): lee un archivo de texto que contiene la información de la imagen y devuelve un objeto ImagenPBM.

identificarBloques(nodo, nivel): identifica los bloques de color en el árbol Quadtree.

generarImagenPBM(archivoSalida, nodo, ancho, alto): genera un archivo PBM a partir del árbol Quadtree.

## Plan de Pruebas

```
> sh -c make -s
> ./main
Hola!
Ingrese el nombre del archivo de texto que almacena el recorrido en preorden del quadtrees
archivo_prueba.txt
Ingrese el nombre del archivo PBM donde se guardara la correspondiente imagen decodificada
hola.pbm
```



