

Victor Arica C.I, 23073737 Secc. C3  
Jorge Gavidia C.I. 18836874 Secc. C1

Planteamiento del problema:

Dado un archivo que representa una imagen binaria, hallar su representación de quadtree en memoria , se representa en un arbol Quadtree, se debe imprimir el recorrido en preorden del arbol y guardarlo en un archivo .qt, salvar imagen en formato quadtree , imprimir el número de nodos blancos, negros y grises, y la altura del árbol, Invertir los colores. imprimir en pre-orden, flip horizontal (espejo en X), mostrar imagen.

Se utilizó la estructura de arboles Quadtree ya que esta está basada en el principio de descomposicion recursiva del espacio, esto se logra gracias a que subdividimos el espacio en 4 cuadrantes, y si el objeto a examinar no es homogéneo, se subdivide, esto se logra ya que los datos insertado en el arbol son de valores indenticos o similares (0,1,2), el subcuadrante que contiene datos simplemente se denomina área Negra, y los que no contienen datos se denominan área Blanca. Un subcuadrante que contiene partes de ambos se denomina área Ceniza. Los subcuadrantesCeniza, que contienen aéreas Blancas y Negras (Vacío y Datos), deben subdividirse sucesivamente hasta que solo queden cuadrantes Negros Y Blancos (Datos y Vacíos). Cada cuadrante representa un nodo del Quadtree, los espacios negros y blancos siempre están en las hojas, mientras todos los nodos interiores representan los espacios grises.

En complejidad en espacio un Quadtree es mas eficiente que una matriz, ya que por ejemplo un matriz de 256x256 que son 65536 posiciones, en el peor de los casos, se puede representar en un arreglo de 64 posiciones con un Quadtree, y el el mejor de los casos que es homegenea se puede representar en una sola posicion de un arreglo.