

RAPPORT DU PROJET

(QuadTree)

I. INTRODUCTION

Le but de ce projet est la programmation d'un **QuadTree** pour représenter une image en noir et blanc à travers un jeu de puzzle basé sur l'image en question. La structure des **QuadTrees** permet en effet de manipuler de manière simple et efficace l'ensemble des pixels de l'image.

II. UTILISATION DU JEU

Le principe du jeu est simple :

- ❖ Tout d'abord ,il va falloir charger une image (choisir l'image que vous voulez reconstruire en puzzle)
- ❖ En suite ,vous serez amené à faire le choix du nombre de pièces de puzzle que vous souhaitez avoir (le jeu vous propose un puzzle de 16 pièces ou de 64 pièces)
- ❖ A ce niveau , le jeu commence ,vous aurez donc à permuter les pièces de puzzle deux à deux jusqu'à obtention de l'image originale .

Toutefois, il vous est possible de quitter le jeu si vous le souhaitez .

III. DEVELOPPEMENT

- Premièrement ,on s'est occupé de la manipulation de l'image chargé par l'utilisateur :
 - ✓ Donc ,on la redimensionne en 512*512 (si elle ne l'est pas déjà)
 - ✓ Puis ,si l'image redimensionnée n'atteint pas les 512px en hauteur ou en largeur ,on compense les pixels manquant avec un fond blanc .

✓ Au final ,on transforme l'image en une image en noir et blanc (si elle ne l'est pas).

- En suite ,on converti en arbre quartique l'image résultante des transformations précédentes .

On écrit le codage de l'arbre dans un fichier qu'on converti en arbre par la suite .

- A ce stade ,on mélange les nœuds de l'arbre résultat (cela permet de mélanger les pièces du puzzle (en effet ,il s'agit d'inversion de nœuds deux à deux).
- Finalement ,le programme compare les coup de l'utilisateur avec l'image originale et valide ainsi(ou pas) les coups du joueur.

IV. CONCLUSION

En tout ,la particularité de notre programme c'est qu'il applique les changement directement sur le fichier image sans considérer la fenêtre d'affichage .

On a aussi pensé à ajouter une fonction qui rend les pièces non résolus du puzzle clignotantes afin que le joueur les distingue des autres .