Rapport TP algorithmique et programmation

Coloriage d’images

# Réponses

## Question 1

Pour vérifier le format du fichier, nous pouvons simplement vérifier que la première ligne correspond bien au « nombre magique » P1 ;

## Question 2

Pour vérifier la structure de données, lors de l’ajout d’une couleur dans la matrice « tab2D\_color » on teste si la case qu’on veut modifier est bien noire.

En effet, dans le constructeur de « WriteFic » on initialise toutes les cases de « tab2D\_color » à noir (« 0 0 0 »). Ainsi, si la case n’est pas noire lors de l’ajout de couleur dans celle-ci cela signifie que la case appartient à deux ensembles.

## Question 4

## Question 5

MakeSet(x) correspond au constructeur de la classe « Ensemble ». La complexité asymptotique relative au nombre d’affectation est de 3 ce qui correspond à Θ(1). Le coût en mémoire est de 3 car il y a trois affectations.

FindSet(x) correspond à la fonction getHead() de la classe Pixel. Sa complexité asymptotique relative au nombre d’affectation est de Θ(1) car il n’y a qu’un « return ». Son coût en mémoire est de zéro.

## Question 6

Soit x et y deux ensemble avec x le plus grand des deux ensembles. On commence par faire pointer tous les pixels de y vers le représentant de x. C’est-à-dire que chaque pixel de Y aura pour attribut « \_head » un pointeur vers le « \_head » de x, qui est le représentant de x.

Ensuite on stocke la taille du « nouvel » ensemble. On rattache la tête de y à la queue de x. La queue de x devient la queue de y.

Enfin on détruit le contenant y qui ne sert plus, le contenant x étant devenu l’ensemble xy.

Dans le pire des cas, n étant la taille de y la complexité asymptotique dans le pire des cas est de O(n). Le coût en mémoire correspondrait à la taille des deux ensembles.

## Question 7