

Compte Rendu TP3 POOCS

Compression d'une Image par Maillage

JOHN GLIKSBERG

M1 IHPS @ UVSQ

Introduction

Le but de ce TD/TP est de fournir un outil qui génère une maille de triangles à partir d'une image pour réduire la quantité d'information stockée d'une image.

Le maillage consistera en un ensemble de triangles dont les points sont des pixels de l'image. Chaque pixel retiendra la couleur de l'image en ce point. On pourra retrouver un affichage de l'image d'origine en dessinant les triangles remplis de la couleur moyenne de celles de ses points.

La "compression" se fait sur la formation de triangles qu'on privilégiera dans les zone avec des grandes différences de couleur.

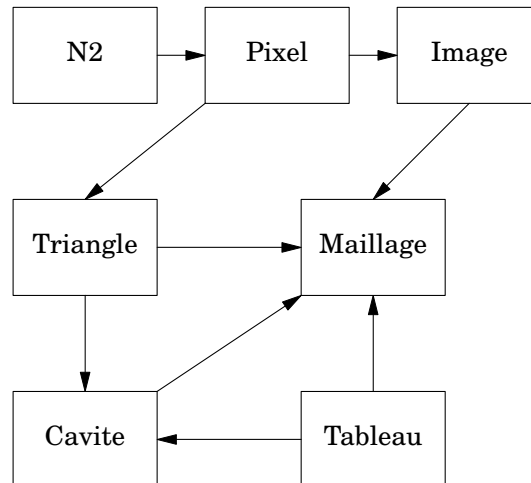
On n'alignera *pas* les côtés des triangles avec les lignes qu'on peut distinguer dans l'image mais on construira toujours de nouveaux triangles dans la zone qui diffère le plus de l'image (sauf lorsque l'on a atteint une résolution trop fine).

C'est ainsi un processus itératif car on ne prévoit pas où sera le prochain découpage.

On décide d'avance qu'on ne travaillera que sur des images en niveaux de gris. Pour la modélisation de notre outil on décide de se limiter à des fichiers en entrée au format .pgm et un enregistrement du maillage au format .vtk.

Définitions: Dans un maillage M donné, pour un triangle T dans M donné, si C_1 , C_2 et C_3 sont les couleurs des points de T , on définit C la couleur moyenne du triangle, et l'*écart* en T correspond à la différence absolue entre C et la couleur de l'image au barycentre des points du triangle.

Mise en place



```
POOCS.hh  
Vect.hh Vect.cc  
Mat.hh Mat.cc  
MatG.hh MatG.cc  
MatC.hh MatC.cc  
main.cc  
Makefile
```

Accesseurs

Mutateurs

Opérations d'algèbre linéaire

- | | |
|--------------------------------|---------------------------------|
| • Vect Vect::operator+(Vect) | addition vectorielle |
| • Vect Vect::operator-(Vect) | soustraction vectorielle |
| • double Vect::operator*(Vect) | produit scalaire |
| • Vect Vect::operator*(double) | produit vecteur par un scalaire |
| • Vect Mat::operator*(Vect) | produit matrice vecteur |