

Traitement d'Images

TP N°2 : Binarisation, notions de segmentation et étiquetage

Master 1
Ghiles Mostafaoui

1 Introduction

1.1 Objectifs du TP

Les notions que vous appréhenderez durant cette séance de TP sont les suivantes :

- la binarisation
- la segmentation
- l'étiquetage en composantes connexes
- et la caractérisation de régions d'intérêt

2 Binarisation et premières notions de segmentation

Ecrivez un programme qui binarise l'image intitulée "rice.pgm". Testez plusieurs seuils de manière à séparer au mieux les grains de riz. Nous rappelons que la binarisation amène à une image "Binaire", la valeur 1 sera remplacée (comme lors du précédent TP) par 255 afin de pouvoir visualiser le résultat.

Nous réalisons ainsi une segmentation de notre image en séparant les pixels en deux classes distinctes (ndg supérieur au seuil, ou pas).

3 Etiquetage : algorithme intuitif

Une fois l'image binarisée, étiquetez cette dernière à l'aide de l'algorithme intuitif vu en cours. Visualisez le résultat en enregistrant sur une image de type PGM.

Attention : le nombre d'étiquettes peut "facilement" dépasser 255, il faudra donc penser à normaliser l'image des étiquettes avant de créer l'image PGM.

4 Recherche d'étiquettes et caractérisation de région d'intérêt

Créer une fonction qui reçoit en entrée un numéro d'étiquette et qui, à partir de l'image d'origine (en niveau de gris), extrait une image où tous les pixels sont à zéro sauf ceux qui correspondent à l'étiquette envoyée en paramètre.

Modifiez cette fonction pour qu'elle :

- affiche à l'écran le centre de gravité
- renvoie une image en couleur de type PPM où tous les pixels sont en niveau de gris comme dans l'image d'origine mais qu'il y est en plus un rectangle englobant (rouge) autour de la région correspondant à l'étiquette demandée (éventuellement, vous pouvez ajouter aussi le barycentre en rouge de la même manière)

5 Etiquetage : algorithme avec table de correspondance

Re-programmez l'étiquetage à l'aide de l'algorithme évolué vu en cours.