

Traitement d'Images

TP N°3 : Transformée de Hough

Master 1
Ghiles Mostafaoui

1 Introduction

1.1 Objectifs du TP

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

- la binarisation
- La transformée de Hough

2 Binarisation

Vous allez travailler sur l'image "route0.pgm". Ecrivez un programme qui binarise cette image. Testez plusieurs seuils de manière à avoir le moins de bruit possible tout en gardant un maximum de pixels de la ligne continue.

3 Transformée de Hough : table d'accumulation

Programmer une fonction qui construit la table d'accumulation de Hough en utilisant un pas de 1 pour la discrétisation des angles. Enregistrez cette table sous la forme d'une image de type "PGM".

4 Détection de la ligne continue

Créer une fonction qui recherche le maximum de la table de vote. A partir du couple $(\rho_{max}, \theta_{max})$ correspondant à ce maximum, construire une image identique à celle d'origine (en niveaux de gris) mais en mettant en rouge les pixels de la droite d_{max} déduite du couple $(\rho_{max}, \theta_{max})$.

Vérifiez que d_{max} correspond à la ligne continue, si ça n'est pas le cas, cherchez une solution afin d'aboutir à ce résultat. (travailler sur le seuil, les angles, affiner votre recherche du maximum en vous aidant du contexte applicatif etc.)

Testez ce même algorithme sur les différentes images : "Route1.pgm", "Route2.pgm", "Route3.pgm", "Route4.pgm".