

TP Filtrage et Contours
Cours de Traitement d'image avancé
Ingénieur 2
ENSG

Bruno VALLET

IGN/MATIS

Introduction

Ce TP va vous faire appréhender le problème de l'extraction de contours au travers de l'implémentation de la méthode de Canny-Deriche vue en cours.

1 Filtrage linéaire

1. Ecrivez une fonction `Gradient(img)` qui renvoie les composantes en ligne et en colonnes du gradient d'une image et testez la.
2. Ecrivez une fonction `Module(gradx, grady)` qui combine les résultats de la fonction précédente pour calculer le module du gradient (attention, opérations terme à terme)

2 Extraction de Contours

Ecrire une fonction `Contours(img)` qui renvoie une image binaire des maxima du gradient dans la direction du gradient et testez la. Indices:

1. La fonction `Contours(img)` commence par appeler les fonctions définies précédemment.
2. Pour appliquer la formule du cours $dl = \text{snap}(\bar{g}_l / \sin(\pi/8))$ il sera utile de normaliser le gradient ($\bar{\mathbf{g}} = \mathbf{g} / \|\mathbf{g}\|$) et de définir la fonction:

$$\text{snap}(x) = \begin{cases} -1 & \text{si } x < -1 \\ 1 & \text{si } x > 1 \\ 0 & \text{sinon} \end{cases}$$

3 Seuillage

1. Modifiez la fonction pour qu'elle prenne un seuil en argument, et ne gardez que les maxima dont le module est supérieur au seuil.

2. Comparez avec un seuillage sur le module du gradient. Quel est l'intérêt de cette méthode ?