

Introdução ao Processamento de Imagem Digital

IC - UNICAMP

Prof.: Neucimar J. Leite

MO443/MC920 : Introdução ao Processamento de Imagem Digital

Trabalho Prático 2 (TP2):

Data de entrega: 20/05/2010

1. Implemente o método de reconexão de contornos, discutido em sala de aula, que leva em conta a informação da intensidade do gradiente, assim como a da direção do contorno nesta reconexão. Analise os resultados.
2. Uma outra abordagem à esta reconexão consiste em considerar a limiarização dos pontos de contorno por histereses. Esta limiarização, empregada no detector de contornos de Canny, considera 2 limiares: um mais restritivo, L , (mais elevado) e outro menos restritivo (menos elevado), l . Assim, por exemplo, um pixel da imagem, cuja informação do gradiente seja superior ao limiar l e inferior ao limiar L , será definido com ponto de contorno na imagem binária de contornos (imagem cujos valores iguais a 1 correspondem a pixels de contorno e valores iguais a 0, a pontos não definidos como contorno pelo limiar L) se o mesmo tiver, na sua vizinhança, um ponto declarado como ponto de contorno pelo limiar mais restritivo L .
 - (a) Implemente o método acima e compare os resultados com os do item anterior.
 - (b) Proponha formas de combinar as duas abordagens.
3. Associe estas abordagens ao método de detecção de linhas retas, representado pela Transformada de Hough, considerando a informação do gradiente. O algoritmo é apresentado resumidamente a seguir:

Algoritmo:

- 1 - $A(a,b) = 0$
- 2- Calcular Δ_x e Δ_y (usando o operador Sobel, por exemplo)
- 3- Se magnitude do gradiente no ponto $(x,y) > \text{Limiar}$, calcular $a = \frac{\Delta_y}{\Delta_x}$
- 4- Calcular $b = -ax+y$
- 5 -Incrementar acumulador: $A(a,b)=A(a,b)+1$
- 6- Repetir passos 3-5 para todos os pontos do contorno
- 7- Pontos de máximo (picos) em $A(a,b)$ representam retas de parâmetro a,b