

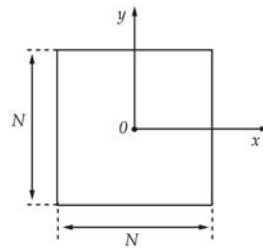


LPDSI - Laboratório de Processamento de Sinais e Imagens

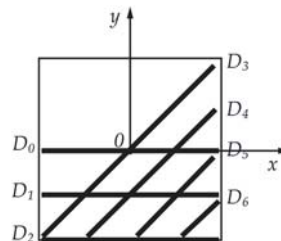
Exercício de Processamento de Sinais

Transformada de Hough

Neste exercício, iremos estudar a Transformada de Hough por retas de equação cartesiana do tipo: $y = ax + b$, com $a \in [-1, +1]$. O espaço da imagem está definido abaixo e o tamanho da imagem é $N \times N$.



A-1 Representar, no plano de Hough, as retas D_0 a D_6 definidas na figura abaixo:

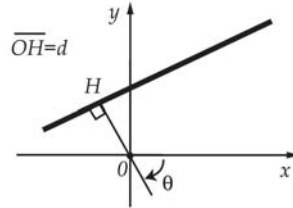


A-2 Se, na imagem, existe uma distribuição aleatória de retas (com $a \in [1, +1]$), qual é o domínio alcançado no plano de Hough? (desenhe os contornos para justificar sua resposta).

A-3 Procuramos detectar na imagem um conjunto de retas paralelas. Como proceder utilizando a Transformada de Hough?

A-4 Queremos estender este problema a todas as retas ($a \in]-\infty, +\infty[$); qual o problema encontrado nesse caso? Proponha uma solução e comente.

A-5 Consideramos agora as retas das equações polares $x \cos(\theta) + y \sin(\theta) = d$



Quais são as limitações da Transformada de Hough neste caso?