



Descrição:

1. O LBP (*Local Binary Patterns*) é um algoritmo que pode ser aplicado para discriminar diferentes texturas em imagens. Este método está baseado na relação de um pixel com seus vizinhos.

Neste trabalho, simule a imagem de entrada como sendo uma matriz $N \times M$ de valores pseudoaleatórios definidos no intervalo $[0, 255]$ do tipo unsigned char.

A versão que vamos implementar utiliza uma janela de 3x3 pixels que desliza por toda a imagem e compara o pixel central com seus vizinhos. Se o valor do pixel vizinho for maior ou igual ao do centro, naquela posição será atribuído o valor 1, caso contrário, será atribuído o valor 0. A operação é realizada para todos os 8 vizinhos do pixel central em sentido horário, gerando um conjunto de 8 bits, cujo número decimal correspondente será atribuído a uma nova imagem (de mesma dimensão da imagem de entrada) na mesma posição do pixel central. Observe a figura a seguir. Os sinais – e + sinalizam a ordem dos bits.

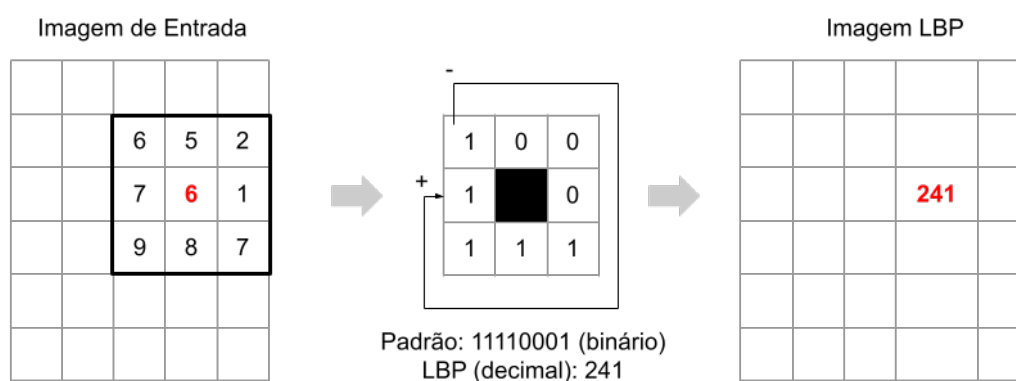


Figura 1: Computação da LBP.

Para os pixels das bordas da imagem de entrada, considere os vizinhos fora da imagem como zero para computação do LBP.

Após cálculo do LBP, você deve computar o histograma da imagem gerada (imagem LBP). Este procedimento irá resultar em um vetor de 256 elementos, onde cada posição (índice) do vetor contém a quantidade das ocorrências do pixel de mesmo valor na imagem LBP.