

Enunciado do Trabalho: Recuperação de Imagens por Similaridade

Objetivo:

Desenvolver um sistema capaz de encontrar imagens visualmente similares a uma imagem de entrada, utilizando o método de comparação de distribuição de cores.

Entradas:

1. **Imagem de Busca:** Uma imagem que servirá como referência para a busca.
2. **Caminho da Pasta:** O caminho de uma pasta contendo outras imagens que serão comparadas à imagem de busca.
3. **Inteiro N:** O número de imagens similares a serem recuperadas. Para este trabalho, N será fixado em 2.

Descrição do Processo:

1. **Calcular a PDF (Função de Densidade de Probabilidade) da Cor:**
 - **Para a Imagem de Busca:** Calcule a PDF das cores presentes na imagem de busca. Esta função representa a probabilidade de cada cor ocorrer na imagem.
 - **Para as Imagens na Pasta:** Calcule a PDF das cores para cada imagem presente na pasta especificada.
2. **Calcular a Distância entre PDFs:**
 - Utilize uma métrica de distância (como distância euclidiana) para calcular a diferença entre a PDF da imagem de busca e a PDF de cada uma das imagens da pasta.
3. **Identificação das Imagens Mais Similares:**
 - Ordene as imagens da pasta de acordo com as distâncias calculadas em relação à imagem de busca, em ordem crescente.
 - Selecione as duas imagens com as menores distâncias para serem as mais similares à imagem de busca.

Saída:

- **Imagens Recuperadas:** Exiba as duas imagens que têm a maior semelhança visual com a imagem de busca, conforme determinado pelo cálculo da distância entre as PDFs de cores.