

Trabalho 3 - MC920

Rian Radeck Santos Costa - 187793

23 de Outubro de 2022

Encorajo fortemente a execução do código e análise detalhada dele. Todas as variáveis que são modificáveis estão comentadas no código para fácil localização e manipulação dos algoritmos.

1 Halftoning

A implementação da técnica de halftoning foi feita utilizando caminhos alternados e multiplicação de grid, afzendo a inversão quando a iteração era em uma linha ímpar. Foram utilizadas técnicas de vetorização para melhor otimização do algoritmo.

A função no código recebe a imagem e o grid de difusão de erro. Ela funciona para imagens monocromáticas e coloridas.

O resultado de cada uma das técnicas fornecidas estão na pasta “processado” deste projeto.

2 FFT e filtragem no domínio de frequência

Para essa seção foram utilizadas as funções da biblioteca `np.fft` para se obter o espectro de fourrier de imagens e converte-los novamente para imagens.

Para atingir esse objetivo eu implementei 3 funções:

- `get_image`: Recebe um espectro no formato complexo e retorna uma imagem com a magnitude daqueles números complexos de acordo com a seguinte expressão $\ln(1 + |f(x, y)|)$.
- `get_centered_spectrum`: Recebe uma imagem e retorna o espectro de Fourier dela em formato complexo e centralizado.
- `get_processed_from_centeralized`: Recebe um espetro centralizado em formato complexo e retorna uma imagem aplicando a inversa de fourier.

Depois de implementada essas funções, só precisamos processar as imagens, que estão na pasta “processado” deste projeto.