

SSIM

Eduardo Vanderlei dos Santos Junior

Universidade Tecnológica Federal do Paraná(UTFPR)

Abril, 2021

1 Explicação

O *MSSI* (structural similarity index measure), tem como função principal medir a "qualidade" - Semelhança estrutural- de uma imagem comparada a sua original. O *framework* realiza essa comparação utilizando duas imagens, tendo uma como base de referência e outra como objeto a ser medido. Seus índices de padrões variam entre 0 e 1, sendo 1 valor atribuído a imagem original, quanto mais o valor se aproximar de 1 maior a similaridade entre as imagens.

O objetivo é recriar a distinção como humanos fariam, ou seja correlacionar a estrutura com a percepção da visão humana. Ao invés de usar os tradicionais métodos de "somatória" como o *MSE* (Mean Squared Error) - uma métrica bastante famosa que analisa pixel por pixel, ao invés da estrutura como o *MSSI* - e seus derivados, o *MSSI* modela as distorções da imagem através de três fatores independentemente.

O *framework* visa obter informações estruturais - Por exemplo nomear objetos em uma cena - separando luminância, contraste e estrutura (independentes um do outro). Que são os três fatores mencionados anteriormente.

Como o *framework* é *full reference* - ou seja, precisa da imagem original, ela vai dar a saída com o índice de similaridade entre suas imagens. A função faz isso através de uma janela deslizante e aplicando a técnica de *polling*, Ele basicamente define a distorção da imagem através da correlação (ou falta dela) dos três fatores (luminância, contraste e estrutura) - cada um tendo sua própria equação e cálculo.