



XVI congresso interno de iniciação científica

Ginásio Multidisciplinar da Unicamp
24 a 25 de setembro de 2008



T1047

UTILIZAÇÃO DE DECOMPOSIÇÃO EM VALORES SINGULARES PARA COMPRESSÃO DE IMAGENS COLORIDAS

Gabriel Piovesana Pereira Romeiro (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Gilmar Barreto (Orientador),
Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação - FEEC, UNICAMP

A transmissão e armazenamento de dados têm um papel de extrema importância na tecnologia atual e é desejável que sua execução seja realizada com o mínimo espaço de armazenamento e o menor tempo de processamento. Muitas vezes, as informações processadas são muito extensas, ocupando muito espaço de armazenamento e levando muito tempo a serem transmitidas. Para resolver este problema, podemos condensar a informação, excluindo os dados redundantes. Neste trabalho, estudamos a compressão de imagens digitais em cores, utilizando a decomposição em valores singulares (conhecida como SVD, acrônimo de Singular Value Decomposition), tendo como objetivo o desenvolvimento e implementação de um algoritmo de compressão de imagens por SVD, além da geração de exemplos de imagens coloridas comprimidas. O algoritmo foi desenvolvido e implementado utilizando o software Matlab. Esse algoritmo foi testado com a geração de exemplos, onde uma imagem colorida passou pelo processo de decomposição e foi remontada com diferentes quantidades de informação. Através da construção de curvas de distribuição de valores singulares e cálculos de erros nas aproximações das imagens, foi possível observar uma relação entre a qualidade das aproximações e as taxas de compressão, além da eficiência da SVD como forma de comprimir imagens em cores.

SVD - Algoritmo - Compressão de imagens