



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ (UESC)

Criada pela Lei 6.344, de 05.12.1991,
e reorganizada pela Lei 6.898, de 18.08.1995 e
pela Lei 7.176, de 10.09.1997

CET115 – Processamento Digital de Imagens

Imagens da Família PNM

Prof. Dra. Vânia Cordeiro da Silva
Departamento de Ciências Exatas e Tecnológicas
Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC)
vania(at)uesc(dot)br

Introdução

- Formato de imagem é a forma como a imagem é gravada em disco
 - Dado um objeto imagem na memória, como gravar um arquivo que contenha toda a informação necessária para recriar o mesmo objeto em memória
 - As informações mínimas para gravação são: largura, altura e os pixels da imagem
 - Imagem é um tipo de dados que ocupa grande espaço de armazenamento. Portanto, é necessária uma estratégia de gravação dos dados, a fim de obter um arquivo menor possível considerando-se o resultado desejado para recuperar em outro momento

Introdução

- São divididos em duas categorias:
 - Sem compressão: PNM e variação principal do BMP
 - Com compressão: PNG, JPG, ...
- Os métodos com compressão de dados tem por objetivo eliminar informação “desnecessária” para o armazenamento
 - Não gravar dados que podem ser reproduzidos/calculados pelo algoritmo no momento da leitura

Formato PNM

- Formato muito simples, sem compressão, sem canal alfa, permite imagens binárias, tons-de-cinza e coloridas (RGB)
- Portable Anymap: família de formatos de imagens textual
- Reúne a especificação de 3 tipos formatos:
 - PBM (Portable BitMap) – imagens em preto e branco
 - PGM (Portable GrayMap) – imagens em tons de cinza
 - PPM (Portable PixMap) – imagens em cores
- Todos os formatos podem ser gravados em modo texto ou em modo binário

Formato PNM

- Partes do arquivo:
 - Cabeçalho: que contém tipo de arquivo dimensões da imagem, valor máximo das componentes (ausente no PBM) e comentários (opcional)
 - PBM: P1 (modo texto) e P4 (modo binário)
 - PGM: P2 (modo texto) e P5 (modo binário)
 - PPM: P3 (modo texto) e P6 (modo binário)
 - Comentários: linhas que começam com caractere #
 - Corpo: valores dos pixels (3 seguidos para PPM)
 - Separadores: qualquer número de caracteres em branco, TABs, New Line, ...
 - 0,0: canto superior esquerdo

Formato PNM

- Origem: transmissão de imagens por e-mail, numa época onde não se permitia arquivos anexados

- Pixels representados por meio de caracteres ASCII



```
P2
# feep.pgm
24 7
15
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 3 3 3 3 0 0 7 7 7 7 0 0 11 11 11 11 0 0 15 15 15 15 0
0 3 0 0 0 0 0 7 0 0 0 0 0 11 0 0 0 0 0 15 0 0 15 0
0 3 3 3 0 0 0 7 7 7 0 0 0 11 11 11 0 0 0 15 15 15 15 0
0 3 0 0 0 0 0 7 0 0 0 0 0 11 0 0 0 0 0 15 0 0 0 0
0 3 0 0 0 0 0 7 7 7 7 0 0 11 11 11 11 0 0 15 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
```