

Codificação de Fonte e Canal
IME – SE/3 – Grad. Eng. Com.
Trabalho 1 – Codificação JPEG

Objetivo:

Ler um arquivo codificado e apresentar a imagem resultante da decodificação do vetor de bits contido nesse arquivo, que foi gerado pela codificação segundo o método *baseline* do JPEG.

Ferramenta a ser empregada:

Matlab / Octave / outra linguagem de programação de preferencia pessoal.

Tarefas:

- 1) Abrir um arquivo binário *imagem_codif_desafio.baseline*;
- 2) Realizar a decodificação da mensagem codificada (imagem) contida nessa sequência de bits.
- 3) Apresentar a imagem decodificada.

OBS.: Utilizar as tabelas de quantização e de codificação da referencia ITU T81.

Funções úteis (Matlab)

- `fid = fopen('nome.bin', 'r')`
Abre um arquivo no modo leitura
- `fclose(fid)`
Fecha o arquivo referenciado por fid
- `C=fread(fid, 'ubit1')`
*lê o arquivo binário referenciado em fid e retorna um vetor coluna de **inteiros sem sinal** com precisão de 1 bit (possíveis valores: 0 e 1)*
- `str = dec2bin(d)`
retorna a representação binária de d como uma string
- `d = bin2dec(str)`
retorna o inteiro correspondente a representação binária contida na string str
- `str = num2str(d)`
retorna uma string que representa o número d
- `strcmp(str1, str2)`
Compara duas strings. Retorna '1' se forem iguais e '0' caso contrário.
- `uint8(A)`
Converte os valores da matriz A para inteiros sem sinal de 8 bits (uint8)

Procedimentos úteis (Matlab)

- plotar uma imagem em escala de cinza composta de valores com precisão de 8 bits [1 a 255]:

```
GSMAP=zeros(255,3);  
for ii=1:255  
    GSMAP(ii,:)=ii/255;
```

```
end  
colormap(GSMAP);  
image(Iuit8);
```

Obs. *Iuit8* é uma matriz de duas dimensões com valores entre 1 e 255.