

	PGC302B – Tópicos Especiais em Banco de Dados e Imagens 2: Sistemas para Processamento Multimídia	
	GBC213 – Multimídia	
Laboratório 06		Compressão - Parte 1
Prof. Dr. Marcelo Zanchetta do Nascimento		

Informações:

- Deve ser elaborado um arquivo no editor do CoLab (Google – arquivo extensão .ipynb) para cada exercício deste laboratório.
- Deve ser colocado comentários nos programas desenvolvidos (use o símbolo #).
- As perguntas devem ser respondidas também como comentários no arquivo.
- Depois de terminado os exercícios, todos os arquivos *.ipynb devem ser comprimidos em um único arquivo e enviado ao professor pelo moodle até a data máxima de entrega.
- Colocar um cabeçalho nos exercícios contendo seu Nome, número RA e o número do exercício correspondente (E1, E2, E3...);
- As imagens e vídeos estão disponíveis no Moodle.
- Iniciar todos os exercícios com os comandos:

```
#Nome do aluno:
#RA:
#Laboratório: <inserir o número e assunto>
```

Exercícios

1. Baseado nos arquivos (imagem, áudio e vídeo) dos conjuntos de dados já utilizados em nosso curso escreva um programa que Calcule a entropia de primeira ordem de uma imagem e um arquivo de texto.

2. Construa um programa que receba uma string de dados e realize a codificação *Run Length*. Em seguida, use uma imagem binária e análise novamente esse algoritmo *Run Length* sobre a imagem.

3. Implemente a codificação de Huffman e aplique 3 fontes de dados de entrada para testar a implementação deste algoritmo.

4. Implemente o algoritmo de Shannon-Fano e faça testes com as mesmas fontes do exercício 3. Comente as diferenças entre os algoritmos de Shannon-Fano e Huffman em relação ao desempenho sobre as fontes de entrada.