

# LBP Image Comparison

Algoritmo de geração imagem e comparação de PGM usando LBP

## Sobre

O projeto **LBP IMAGE COMPARISON** é um software feito na linguagem `Clang`, proposto para comparações entre um banco de dados PGM (P2 ou P5) e uma outra imagem PGM. Além de possibilitar também apenas a criação de uma imagem LBP utilizando o tratamento por LBP (Local Binary Pattern).

## Sobre a entrega

- Feito por Gustavo Benitez Frehse
- GRR20235087
- Informática Biomédica

## Funcionalidades

### Modo 01 (criação de imagem por LBP)

- Com base numa imagem PGM original, o algoritmo cria um segundo arquivo PGM ao tratar o arquivo original utilizando LBP
- **Entrada:** imagem.pgm base
- **Saída (STDIN):** nenhuma
- **Saída:** criação de um arquivo output.pgm com nome especificado

```
./LBP -i original.pgm -o output.pgm
```

### Modo 02 (comparação de imagens)

- Compara uma imagem entrada com todas as imagens PGM dentro e retorna a mais parecida

- **Entrada:** imagem.pgm e diretorio/
- **Saida (STDIN):** imgNear.pgm 134.670000

```
./LBP -i original.pgm -d images/
```

## Compilação e execução

```
# Na raiz (compilar)
makefile

# Rodar software
./LBP
```

## □ Arquivos

```
src/           // Pasta da SOURCE e códigos do projeto
├─ auxiliar.c  // Funções auxiliares do projeto
├─ auxiliar.h  // Assinaturas das funções auxiliares
├─ lbp.c       // Funções de manipulação de PGM e LBP
├─ lbp.h       // Assinaturas das funções PGM e LBP
└─ main.c     // Corpo do software + main()
makefile       // Arquivo MAKEFILE que gera o executável
README.md      // Este README com a descrição do projeto
```

**OBS:** Mais documentações e usos nas assinaturas das funções

### Pasta src/ (detalhado)

Pasta com todos os arquivos fontes: C e H

### src/auxiliar.c & src/auxiliar.h

Funções auxiliares do projeto de funções mais genéricas:

- Calculo de distancia euclidiana: euclidian\_distance
- Mostrar o manual de opções: options\_manual
- Destruir uma matrix: destroy\_matrix
- Preparar local (concatenar dir + arquivo): prepare\_location\_image

### src/lbp.c & src/lbp.h

## Funções de manipulação de imagens PGM e arquivos LBP

- Criar matriz com base em uma imagem PGM: `pgm_image_to_matrix`
- Criar matriz LBP com base numa matriz: `create_lbp_matrix`
- Criar arquivo PGM utilizando matriz LBP: `create_pgm_image`
- Criar arquivo histograma LBP: `create_histogram_archive`
- Verificar existencia de histograma: `verify_histogram_archive`
- Transformar histograma em um vetor: `histogram_file_to_vector`
- Concatenar string + `.lbp`: `concat_pgm`

## src/main.c


Software propriamente dito que trata erros e escolhe dois modos de processamento descritos acima Além de chamar diversas das funções descritas acima e tratar diretórios.

## Arquivo makefile

Arquivo base para facilitar compilação e padronização

## README.md

Contém informações do projeto, tutorial e uma pequena documentação

Criado com  por [tuildes](https://github.com/tuildes) (<https://github.com/tuildes>).