Thông tin chương trình LISC

Contents

[1. Khởi tạo thư viện 2](#_Toc368847650)

[2. Chọn dataset 2](#_Toc368847651)

[3. Khởi tạo các thư mục 2](#_Toc368847652)

[4. Thiết lặp các tham số về đặc trưng 3](#_Toc368847653)

[5. Kiểm tra và tạo các thư mục 3](#_Toc368847654)

[6. Lấy thông tin về dataset 4](#_Toc368847655)

[7. Lấy thông tin về dataset 4](#_Toc368847656)

[8. Rút trích đặc trưng cho tập ảnh 4](#_Toc368847657)

# Khởi tạo thư viện

function [ ] = AddPathLib()

pathToLib = '/home/mmlab2/mycode/lib';

addpath(fullfile(pathToLib, 'libsvm-3.17/matlab'));

addpath(fullfile(pathToLib, 'liblinear-1.93/matlab'));

run( fullfile(pathToLib, 'vlfeat/toolbox/vl\_setup'));

# Chọn dataset

conf.datasetName = 'Caltech256'; % 'Caltech256', 'ILSVRC2010

Thông tin về dataset được khởi tạo trong chương trình chính LSIC.m

# Khởi tạo các thư mục

Khởi tạo các thư mục trong chương trình

function [ conf ] = InitRootDir( conf )

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tham số | Ý nghĩa | Ghi chú |
| conf.dir.rootDir | Thư mục chứa dataset |  |
| conf.dir.rootImagesDir | Thư mục chứa các ảnh |  |
| conf.dir.imagesDir | Thư mục chứa tập ảnh, trong thư mục này chứa các thư mục con tương ứng theo tên class và bên trong chứa các ảnh thuộc class đó, có thể là các ảnh của tập train (ILSVRC2010) hoặc toàn bộ ảnh của Dataset (Caltech256) |  |
| conf.dir.imdbDir | Thư mục chứa các thông tin về dataset | Nên thay đổi |
| conf.path.pathToModel | Thư mục lưu trữ mô hình kết quả của quá trình Regression |  |
| conf.path.pathToModelClassifer | Thư mục lưu trữ mô hình kết quả của quá trình training các binary classifier | Nên thay đổi |
| conf.path.pathToModelRegression | Thư mục lưu trữ mô hình kết quả của quá trình Regression |  |
| conf.path.pathToModelBinaryClassifer | Thư mục lưu trữ mô hình kết quả của quá trình training các binary classifier |  |

# Thiết lặp các tham số về đặc trưng

Xác định các đặc trưng sẽ dùng cho các ảnh

function [ conf ] = SetupFeatures( conf )

conf.dir.featuresDir = 'features';

% Thu muc chua features = rootDir\featuresDir

conf.feature.typeFeature = 'phow'; % 'phow', 'hog',...

conf.feature.suffixFeature = '.mat';

conf.feature.fileNameFeatureIndex = ['index\_feature\_' conf.datasetName '.mat'];

Nếu áp dụng mô hình BOW thì khỏi tạo thêm các tham số của BOW

# Kiểm tra và tạo các thư mục

function conf = MakeDirectories(conf )

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tham số | Ý nghĩa | Ghi chú |
| conf.path.pathToImagesDir | Đường dẫn đến thư mục chứa các ảnh |  |
| conf.path.pathToFeaturesDir | Đường dẫn đến thư mục chứa các đặc trưng của ảnh, tổ chức theo từng class. |  |
| conf.BOW.path.pathToRootDir | Đường dẫn đến thư mục gốc của BOW |  |
| conf.BOW.path.pathToCodeBooksDir | Đường dẫn đến thư mục chứa Code books |  |
| conf.BOW.path.pathToKeyPointsDir | Đường dẫn đến thư mục chứa các keypoints | Chỉ phù hợp với số lượng ảnh nhỏ và có nhu cầu dùng lại. |
| conf.path.pathToIMDBDir | Đường dẫn đến thư mục dữ liệu kết quả khi chạy. |  |
|  |  |  |

# Lấy thông tin về dataset

function [conf] = LoadInforDataset( conf )

Kết quả ta có

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tham số | Ý nghĩa | Ghi chú |
| conf.class.Num | Số lượng lớp |  |
| conf.class.Names | Danh sách tên các lớp |  |
| conf.class.IDs | Danh sách ID của các lớp |  |

# Lấy thông tin về dataset

function [conf] = LoadInforDataset( conf )

Phụ thuộc vào từng dataset, ta có các thông tin khác nhau. Mục đích của càm này lấy các thông tin sau:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tham số | Ý nghĩa | Ghi chú |
| conf.class.Num | Số lượng lớp |  |
| conf.class.Names | Danh sách tên các lớp |  |
| conf.class.IDs | Danh sách ID của các lớp |  |

# Rút trích đặc trưng cho tập ảnh

function conf = ExtractAndSaveFeatures(conf)

Hàm này sẽ rút trích các đặc trưng cho ảnh. Nếu có dùng mô hình BOW thì đầu tiên sẽ tạo codebook, sau đó sẽ tính các features.

Chẳng hạn dùng BOW thì kết quả lưu trữ như sau:

features\phow\_LLCEncoder\_SPMPooler\_4000\

Có 3 trường hợp:

* Nếu dataset dùng 1 danh sách các ảnh và không chia theo class hay train/test/val thì lưu trữ theo cách: { tên\_ảnh.mat}
* Nếu dataset chưa chia ảnh theo các class và chưa chia thành các tập train/test/val thì lưu trữ: { tên\_class.mat }
* Nếu dataset chia thành các tập train/test/val thì ta lưu trữ thành các thư mục tương ứng.

Để biết các đặc trưng đã được tính xong chưa thì ta kiểm tra xem tập tin “ready.mat” trong thư mục tương ứng có được ghi hay chưa ?

* Cần viết lại hàm trên

K

# Thiết lặp các tham số cho IMDB

function [ conf ] = SetupIMDB( conf )

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tham số | Ý nghĩa | Ghi chú |
| conf.IMDB.num\_images\_train | Số ảnh dùng để train trong từng class |  |
| conf.IMDB.num\_images\_test | Số ảnh dùng để test trong từng class |  |
| conf.IMDB.num\_images\_val | Số ảnh dùng để validation trong từng class |  |
| conf.IMDB.num\_images\_test\_per\_chunk\_ file | Số ảnh trong 1 file test |  |
| conf.IMDB.num\_images\_val\_per\_chunk\_file | Số ảnh trong 1 file validation |  |
| conf.path.pathToIMDBDirTrain | Đường dẫn đến thư mục lưu trữ các tập train của từng class |  |
| conf.path.pathToIMDBDirTest | Đường dẫn đến thư mục lưu trữ các tập test của từng class |  |
| conf.path.pathToIMDBDirVal | Đường dẫn đến thư mục lưu trữ các tập validation của từng class |  |

# Tạo IMDB

Ta tiến hành chia dataset theo các tập train/test/val

Chức năng này hiện tại áp dụng cho Dataset loại tổ chức lưu trữ các ảnh theo class

function conf = SplitTrainValTest( conf)

Kết quả:

* Trong thư mục conf.path.pathToIMDBDirTrain chứa đặc trưng của các ảnh dùng để train. Lưu trữ dạng {tên\_class.sbow.mat}

save(path\_filename\_train,'instance\_matrix','label\_vector','-v7.3');

* Trong thư mục conf.path.pathToIMDBDirTest chứa đặc trưng của các ảnh dùng để test. Lưu trữ dạng {test.0000.sbow.mat}

save(path\_filename\_test,'instance\_matrix','label\_vector','-v7.3');

* Trong thư mục conf.path.pathToIMDBDirVal chứa đặc trưng của các ảnh dùng để test. Lưu trữ dạng {val.0000.sbow.mat}

save(path\_filename\_val,'instance\_matrix','label\_vector','-v7.3');