**Thông tin:**

Họ Tên: Nguyễn Giang Đảo

MSSV: CH1701001

Link Github: <https://github.com/GiangDaoVRA/MatlabPractice>

**Q1** - Hãy viết function hiển thị ảnh có thứ tự là n (n là tham số) cùng label tương ứng trong tập huấn luyện (train) của tập dữ liệu MNIST. Paste code vào bài thực hành và lập bảng cho biết kết quả khi chạy với n=1, 500, 5000, 10000, 59000.

*function TH3\_Q1\_ShowImage( n )*

*% Hien thi anh thu n ba nhan label cua tap huan luyen*

*imgTrainAll = loadMNISTImages('./train-images.idx3-ubyte');*

*lblTrainAll = loadMNISTLabels('./train-labels.idx1-ubyte');*

*figure;*

*img = imgTrainAll(:,n);*

*img2D = reshape(img,28,28);*

*strLabelImage = num2str(lblTrainAll(n));*

*imshow(img2D);*

*title(['Anh so ',strLabelImage]);*

*end*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **n** | **Image** | **Label** |
| 1 | 1 |  | 5 |
| 2 | 500 |  | 8 |
| 3 | 5000 |  | 2 |
| 4 | 10000 |  | 7 |
| 5 | 59000 |  | 4 |

Q2 - Hãy viết function hiển thị ảnh có thứ tự là n (n là tham số) cùng label tương ứng trong tập test của tập dữ liệu MNIST. Paste code vào bài thực hành và lập bảng cho biết kết quả khi chạy với n=1, 500, 5000, 9000.

function TH3\_Q2\_ShowImageTest( n )

% Hien thi anh thu n va nhan label cua tap test

imgTestAll = loadMNISTImages('./t10k-images.idx3-ubyte');

lblTestAll = loadMNISTLabels('./t10k-labels.idx1-ubyte');

figure;

img = imgTestAll(:,n);

img2D = reshape(img,28,28);

strLabelImage = num2str(lblTestAll(n));

imshow(img2D);

title(['Anh so ',strLabelImage]);

end

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **n** | **Image** | **Label** |
| 1 | 1 |  | 7 |
| 2 | 500 |  | 6 |
| 3 | 5000 |  | 0 |
| 4 | 9000 |  | 0 |

Q3 - Hãy viết function thống kê số lượng các ảnh tương ứng với các label trong tập huấn luyện (train) của tập dữ liệu MNIST. Paste code vào bài thực hành và lập bảng kết quả khi chạy (nên xuất dưới dạng csv để tiện import thành bảng).

*function TH3\_Q3\_SummaryImage()*

*% Thong ke so luong cac anh tuong ung voi label cua tap train*

*%Load anh train va label*

*imgTrainAll = loadMNISTImages('./train-images.idx3-ubyte');*

*lblTrainAll = loadMNISTLabels('./train-labels.idx1-ubyte');*

*nTrainImages = size(imgTrainAll,2);*

*rArray=[];*

*for i = 0:9*

*%Ham So luong label*

*n=DemSoLuong(lblTrainAll,nTrainImages,i);*

*rArray=[rArray,n];*

*end*

*strFileName=['summaryImage.csv'];*

*csvwrite(strFileName,rArray)*

*end*

*function [dem] = DemSoLuong(array,sizeArray,n)*

*% Dem so phan tu trong 1 array*

*dem=0;*

*for i = 1:sizeArray*

*if n==array(i) dem=dem+1;*

*end*

*end*

*end*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Label** | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| **Số lượng ảnh** | 5923 | 6742 | 5958 | 6131 | 5842 | 5421 | 5918 | 6265 | 5851 | 5949 |