Bài tập chương 1: Introduction to Matlab

Phần 1: Matlab Tutorial

1) Tạo một thư mục làm việc của mình. Thay đổi thư mục làm việc (working directory) là thư mục vừa tạo.

2) Đọc Matlab help (Getting Started)

<http://www.mathworks.com/help/techdoc/learn_matlab/bq45sa0-1.html>

Matrices and Arrays

Expressions

Working with Matrices

More About Matrices and Arrays

Linear Algebra

Arrays

Multivariate Data

Graphics

Editing Plots

Mesh and Surface Plots

Images

Programming

Flow Control

if, else, and elseif

for

while

return

Other Data Structures

Characters and Text

Scripts and Functions

Scripts

Functions

3) Tìm hiểu 1 số chương trình demo của Malab về:

<http://www.mathworks.com/products/matlab/demos.html>

Mathematics

Basic Matrix Operations

Matrix Manipulation

Graphics

2-D Plots

3-D Plots

Images and Matrices

Programming

Manipulating Multidimensional Arrays

Function Functions

Reading Arbitrary Text Files with TEXTSCAN

Phần 2: Basic Image Processing

Download file exercise1.zip.

Các lệnh sẽ sử dụng là:

**imread, image, imshow, imagesc, colormap, imrotate.**

1) Đọc help với cú pháp để biết công dụng của các lệnh.

**help imread**

2) Thực hiện các câu lệnh sau:

**graf=imread('graf.png');**

**image(graf);**

**imagesc(graf);**

**imshow(graf);**

Hãy cho biết sự khác nhau giữa 3 lệnh image, imagesc, imshow

3) Thực hiện và giải thích các câu lệnh sau. Colormap là gì? Có nhận xét gì khi thể hiện 3 ảnh với 3 colormap khác nhau.

**map=colormap;**

**map1=map(end:-1:1,:);**

**map2=rand(64,3);**

**colormap(map1);**

**image(graf);**

**colormap(map2);**

**image(graf);**

**colormap('default');**

**image(graf);**

Hãy cho biết các đoạn code sau làm các công việc gì. Dán các ảnh kết quả vào bài làm.

4)

**graf=im2double(rgb2gray(graf)).\*256;**

**bgraf=graf\*2;**

**image(bgraf);**

**dgraf=graf/2;**

**image(dgraf);**

5)

**row200=graf(200,:);**

**plot(row200);**

**column300=graf(:,300);**

**plot(column300);**

6)

**graf=imread('graf.png');**

**graf1=graf;**

**graf1(130:260,240:450)=0;**

**imshow(graf1);**

**graf2=graf(130:260,240:450);**

**imshow(graf2);**

7)

**graf3=graf(130:260,240:450);**

**graf4=imrotate(graf3,90);**

**imshow(graf4);**

8)

**graf5=graf(1:2:end,1:2:end);**

**imshow(graf5);**

9)

**graf6=graf(:,end:-1:1);**

**imshow(graf6);**

**graf7=[graf,graf;graf,graf];**

**imshow(graf7);**

3) Xem Video “Matlab Tutorial Video”, trình bày video lại dưới dang file ppt.