

Bài 1: CÁC LỆNH CƠ BẢN TRONG MATLAB VÀ ỨNG DỤNG TRONG PHÂN GIẢI MẠCH

1. Những lệnh cơ bản sử dụng trong command window của Matlab:

Lệnh	Miêu tả
help xyz	Tìm hiểu thông tin của 1 hàm cụ thể xyz
lookfor abc	Tìm kiếm lệnh có chứa một chuỗi kí tự abc nào đó
clear	Xoá dữ liệu hiện có trong workspace
clc	Xoá cửa sổ command window
;	Kết thúc 1 lệnh không hiển thị kết quả
%	Khai báo dòng comment
edit	Mở một bản soạn thảo code, saved lại thành file đuôi .m
disp	Hiển thị giá trị các biến

2. Những phép toán cơ bản (đại số, vector, ma trận, số phức):

Lệnh	Miêu tả
[...]	Khởi tạo ma trận
,	(Hoặc dấu cách) Bắt đầu tạo mới 1 phần tử trên 1 hàng
;	Tạo mới 1 hàng trong ma trận
length(a)	Trả về chiều dài của ma trận a
+ - *	Cộng/trừ/nhân đại số/vector/ma trận
/	Phép chia đại số/Chia phải ma trận
\	Chia trái ma trận
^	Luỹ thừa
. + . - . * . / . \	Thực hiện phép toán trên từng phần tử của vector/ma trận
log(a)	ln của a
logb(c)	logb(c)
sqrt(a)	Khai căn bậc 2 của a
factorial(a)	Giai thừa của a
zeros(a,b)	Tạo ma trận 0, a hàng, b cột

<code>one(a,b)</code>	Tạo ma trận 1, a hàng, b cột
<code>:</code>	Toàn bộ các phần tử thuộc cột hoặc dòng trong ma trận
<code>a:b</code>	Tạo một vector [a, a+1, a+2, ... b]
<code>a:c:b</code>	Tạo một vector [a, a+c, a+2c, ... b]
<code>'</code>	Chuyển vị
<code>fliplr(a)</code>	Đảo ma trận a từ trái qua phải
<code>flipud(a)</code>	Đảo ma trận a từ trên xuống dưới
<code>round(a)</code>	Làm tròn a tới số nguyên gần nhất
<code>fix(a)</code>	Làm tròn hướng về 0
<code>floor(a)</code>	Làm tròn xuống
<code>ceil(a)</code>	Làm tròn lên
<code>factor(a)</code>	Tìm các thừa số nguyên tố của a
<code>max(a)/min(a)</code>	Phần tử lớn nhất/nhỏ nhất trong ma trận a
<code>size(a)</code>	Cho biết kích thước của ma trận
<code>rand()</code>	Tạo một ma trận có các phần tử random từ 0 → 1
<code>i j</code>	Phần tử phức
<code>complex(a,b)</code>	Tạo một số phức $a+ib$
<code>real(a)</code>	Phần thực của số phức a
<code>imag(a)</code>	Phần ảo của số phức a
<code>abs(a)</code>	Giá trị tuyệt đối của số phức a
<code>angle(a)</code>	Giá trị pha của số phức a
<code>pi</code>	π
<code>~</code>	Phủ định
<code>~=</code>	Không bằng
<code>>=</code>	Lớn hơn hoặc bằng
<code><=</code>	Nhỏ hơn hoặc bằng
<code><</code>	Nhỏ hơn
<code>></code>	Lớn hơn
<code>==</code>	Bằng (trong phép toán logic)

3. Những lệnh cơ bản để vẽ đồ thị, biểu đồ:

Lệnh	Miêu tả
<code>plot()</code>	Vẽ đồ thị 2 trục toạ độ

ezplot	Vẽ 1 hàm xác định
grid on/off	Bật tắt lưới trong đồ thị
title('Ten')	Tên của đồ thị
xlabel('ten X')	Tên của trục x
ylabel('ten Y')	Tên của trục y
hold on/off	Vẽ nhiều đồ thị trên cùng một hình
figure(a)	Tạo một cửa sổ tên a để vẽ hình
axis([a, b, c, d])	Tạo trục x từ $a \rightarrow b$, trục y từ $c \rightarrow d$
text(a, b, 'text')	Thêm chữ tại toạ độ (a, b)
legend('a', 'b',...)	Thêm ghi chú cho các đồ thị