

Lệnh điều kiện và vòng lặp

...if...elseif...else...end

Switch...end

For...end

While...end

ntnhut@hcmus.edu.vn

1

Nhắc lại file.m

- **File .m** ghi các dòng lệnh Matlab.
- Soạn thảo các file.m bằng MATLAB Editor hoặc bất kỳ trình soạn thảo văn bản nào.
- Gõ tên file để thực thi nội dung các dòng lệnh trong file.
- Có 2 loại file.m:
 - **Scripts**, chỉ thực thi các dòng lệnh, không có tham số truyền vào hay trả về một giá trị nào cả.
 - **Functions**, có thể nhận tham số truyền vào và trả về giá trị xuất.

2

Câu lệnh IF ... ELSE ...

- Cú pháp tổng quát:

IF bieu_thuc_logic

 Doan_lenh

ELSEIF bt_logic

 Doan_lenh

ELSE

 Doan_lenh

END

- Ví dụ:

```
if delta<0
```

```
    disp('Pt vo nghiem')
```

```
elseif delta == 0
```

```
    disp('Pt co nghiem kep')
```

```
    -b/2/a
```

```
else
```

```
    disp('Pt co 2 nghiem pbiet')
```

```
    (-b-sqrt(delta))/2/a
```

```
    (-b+sqrt(delta))/2/a
```

```
end
```

3

Câu lệnh IF

- Câu lệnh IF định giá trị bieu_thuc_logic và thực thi Doan_lenh nếu bieu_thuc_logic là true.
- Các từ khoá ELSEIF và ELSE là tùy chọn.
- Ứng với một IF là một END kết thúc Doan_lenh cuối cùng.

4

Câu lệnh IF lồng nhau

IF bt1

...

IF bt2

...

END

END

Ví dụ: a = input('a =')
disp('bạn vừa nhập 1 số')
if a > 0
 disp('dương')
 if mod(a,2) ~= 0
 disp('lẻ')
 else
 disp('chẵn')
 end
else
 disp('không dương')
end

5

Biểu thức logic với ma trận

- Nếu A, B là con số, A==B trả về true hay false theo đúng nghĩa của nó
- Nếu A, B là các ma trận, A==B trả về ma trận 0/1 các vị trí bằng nhau hoặc khác nhau tương ứng giữa các phần tử của hai ma trận.

6

Biểu thức logic với ma trận

- Để tránh nhầm lẫn cho tất cả trường hợp, ta dùng hàm `isequal(A,B)`.
- Các hàm logic khác làm việc trên ma trận:
 - `isempty(A)`, ma trận A có rỗng?
 - `all(A)`, tất cả phần tử đều khác 0?
 - `any(A)`, có phần tử khác 0?

7

Switch

```
SWITCH bt_xét
    CASE tr_hợp1,
        doan_lenh1
    CASE {tr_hợpA, tr_hợpB, tr_hợpC,...}
        doan_lenh2
    ...
    OTHERWISE,
        doan_lenh3
END
```

- `bt_xét` là hằng số hoặc chuỗi ký tự
- Chỉ có `case` nào thoả mãn trước là được thực hiện, không thực hiện các `case` khác.

8

Switch

Ví dụ:

switch thang

case {1,3,5,7,8,10,12}, ngay=31

case {4,6,9,11}, ngay=30

case 2, if nhuan(nam), ngay=29, else ngay=28, end

otherwise, disp('thang khong hop le')

end

9

Vòng lặp WHILE

■ Cú pháp:

WHILE bt_logic

Doan_lenh

END

Ví dụ: n = input('n=');

k = 0;

while n > 1

n = n/10;

k = k+1;

end

disp('so chu so la')

k

10

Vòng lặp FOR

```
FOR k = mang  
    doan_lenh  
END
```

mỗi bước, k lấy giá trị
là từng cột của $mang$

```
for k = [1 2; 3 4]  
    sum(k)  
end
```

4
6

11

Vòng lặp FOR lồng nhau

```
for i = 1:m  
    for j = 1:n  
        H(i,j) = 1/(i+j);  
    end  
end
```

H =

0.5000	0.3333
0.3333	0.2500
0.2500	0.2000

12

Break

- **break** dùng để thoát ngang vòng lặp hiện tại
- **Ví dụ:** cho n lớn hơn 2, đoạn lệnh sau kiểm tra n có phải là số nguyên tố
for $k = 2 : n-1$
 if $\text{mod}(n,k)==0$
 disp('n không nguyên tố')
 break
 end
end