

Εντολή επιλογής: **if**

Με την εντολή **if** μπορούν να εκτελεστούν επί μέρους εντολές ανάλογα με συνθήκες που ικανοποιούνται.

Βρόχος επιλογής (**if**):

```

if συνθήκη
<εντολές>
end

```

- Σχεσιακοί τελεστές. Πληκτρολογήστε στον Command window:

```

>> a=5<10
>> b=[15 6 9 4 11 7 14];
>> c=[8 20 9 2 19 7 10];
>> d=c>=b . Ποιός είναι ο πίνακας d?
Δημιουργήστε ένα νέο script με όνομα test
Πληκτρολογήστε τα παρακάτω:
>>a=5; b=8; c=7; d=11; h=3; y=0;
>>if a<b
>> disp('OK');
>>else
>> disp('false')
>>end

```

τρέξτε το script γράφοντας test στον Command Window

Τρέξτε πάλι το script προσθέτοντας και τη συνθήκη c>=5

δηλαδή a<b & c>=5. Να συμπληρωθεί έτσι ο παρακάτω πίνακας

a<b & c>=5	Logical True.(Θα εκτυπώσει OK το σκριπτάκι)
a==b	
a~=0	
(d<h) && (c>7)	
(d<h) (c>=7)	
(c~=13) (y<0)	

Εναλλακτικός βρόχος επιλογής (**if - else**):

```

if συνθήκη
    <εντολές1>
else
    <εντολές2>
end

```

Αν ικανοποιείται η συνθήκη εκτελούνται οι <εντολές1>, αλλιώς εκτελούνται οι <εντολές2>.

Διαγράψτε όλες τις μεταβλητές (clear all στον Command και κάντε clc)

Δημιουργήστε το παρακάτω script με το όνομα test2

```
% Βρίσκουμε τις λύσεις δευτεροβάθμιας εξίσωσης
a=5;b=6;c=1;
d = b^2-4*a*c;
if d<0
    fprintf('Δεν έχει πραγματικές ρίζες\n');
else
    r1= (-b + sqrt(d)) / (2*a);
    r2= (-b - sqrt(d)) / (2*a);
    fprintf('Οι ρίζες είναι r1=%f and r2=%f\n',r1,r2);
end
```

Γράψτε test 2 στον Command Window

```
>>test2
```

Οι ρίζες είναι r1=-0.200000 and r2=-1.000000

Αλλάξτε στο script το a=10;

Ξανατρέξτε:

```
>> test2
```

Πολλαπλός βρόχος επιλογής (if - elseif - else):

```
if συνθήκη1
    <εντολές1>
elseif συνθήκη2
    <εντολές2>
elseif συνθήκη3
    <εντολές3>
..
else
    <εντολές>
end
```

Δημιουργήστε το παρακάτω script (test3)

```
% calculate a multi-branch function
clc
clear all
x=input('Δώσε μου μία τιμή για χ');

if x<5
    res=5*x
elseif x>10 %βλέπουμε ότι χρησιμοποιεί elseif σε πολλαπλές περιπτώσεις
    res=x^2+6
else % else μόνο στο τέλος των περιπτώσεων
    res=3*x^2-5*x+1
end
```

Εκτελέστε για x=2,7,12. Τι τιμές θα υπολογίσει;

Να γραφεί ένα αρχείο συνάρτησης για τον υπολογισμό της ολικής αντίστασης δύο αντιστάσεων σε σειρά ή παράλληλα. Τα ορίσματα της συνάρτησης θα είναι εκτός από τις δύο αντιστάσεις και ένας χαρακτήρας που θα δηλώνει τον τρόπο σύνδεσης 's' σε σειρά και 'p' παράλληλα.

Στη συνέχεια να δημιουργηθεί ένα m-file που θα καλεί τη συνάρτηση αυτή. (Ολική αντίσταση σε σειρά $r=r_1+r_2$, παράλληλα $r=r_1*r_2/(r_1+r_2)$).