

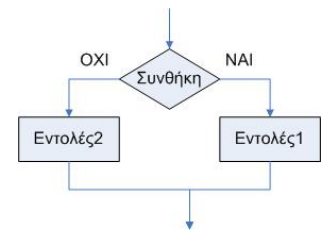
Δομή επιλογής στην Python

1. Άσκηση επανάληψης. Για να θυμηθούμε τις εντολές εισόδου/εξόδου ας δοκιμάσουμε να φτιάξουμε ένα πρόγραμμα το οποίο θα δέχεται ένα ποσό σε δολάρια και θα το μετατρέπει σε ευρώ. Αυτή τη στιγμή η ισοτιμία δολαρίου/ευρώ είναι 0.86 (1\$ -> 0.86€).

```
usd=int(input("Δώσε το ποσό σε δολάρια"))
eur=usd*0.86
print("Το ποσό σε ευρώ είναι: ", eur)
```

Εξάσκηση: Μετατροπή θερμοκρασίας από βαθμούς Κελσίου σε Φαρενάιτ ($F=C*9/5 +32$)

2. Δομή επιλογής. Για πρώτη φορά θα εισάγουμε στο πρόγραμμά μας μια συνθήκη η οποία θα κρίνει τον τρόπο που θα προχωρήσει η εκτέλεση των υπόλοιπων εντολών, μια δομή επιλογής. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι κάποιες από τις εντολές που θα γράψουμε δεν θα εκτελεστούν καθώς μια συνθήκη μπορεί να είναι αληθής ή ψευδής.



Σύγκριση 2 αριθμών και εκτύπωση του μεγαλύτερου.

```
a=int(input("Δώσε τον πρώτο αριθμό "))
b=int(input("Δώσε τον δεύτερο αριθμό "))
if a>b :
    print("Μεγαλύτερος είναι ο : ", a)
else:
    print("Μεγαλύτερος είναι ο : ", b)
```

Παρατηρήσεις:

- i. **Κενά προς τα δεξιά.** Η python όπως και άλλες γλώσσες χρησιμοποιούν τα κενά προς τα δεξιά στη σύνταξη εντολών για να είναι πιο ευδιάκριτο ποιες εντολές εκτελούνται και σε ποια περίπτωση. Αν κάποιος δεν αφήσει τα κενά, η python θα βγάλει μήνυμα λάθους.
- ii. **Η εντολή else.** Η else αναλαμβάνει να οδηγήσει στις εντολές που θα εκτελεστούν σε περίπτωση που η συνθήκη δεν είναι αληθής (στο παράδειγμά μας, αν $a \leq b$).
- iii. **Τελεστές ελέγχου.** Για να κάνουμε συγκρίσεις έχουμε τους εξής τελεστές:

== ίσο

!= διάφορο (όχι ίσο)

< μικρότερο

<= μικρότερο και ίσο

> μεγαλύτερο

>= μεγαλύτερο και ίσο

- iv. **Σχόλια.** Είναι πολύ χρήσιμο να μπορούμε να γράφουμε σχόλια μέσα στον κώδικα ώστε να κάνουμε πιο εύκολο σε κάποιον να καταλάβει τι κάνει το πρόγραμμα. Για να γίνει εφικτό αυτό θα πρέπει να γράψουμε το σύμβολο #. Ότι γράψουμε στη συνέχεια ο μεταγλωττιστής της python το αγνοεί.

```

if a>b : # Αν ο a είναι μεγαλύτερος του b
    print("Μεγαλύτερος είναι ο : " a)
else: # Αν ο a είναι μικρότερος ή ίσος του b
    print("Μεγαλύτερος είναι ο : " b)

```

3. Εμφωλευμένη επιλογή (συνθήκη μέσα σε συνθήκη). Υπάρχουν περιπτώσεις που χρειάζεται να ελέγξουμε μια 2^η συνθήκη η οποία περικλείεται μέσα σε μια άλλη. Και σε αυτή την περίπτωση πρέπει να προσέξουμε πάρα πολύ να αφήσουμε τα κατάλληλα κενά προς τα δεξιά.

Πρόγραμμα που διαβάζει 2 αριθμούς και τυπώνει άθροισμα, υπόλοιπο, γινόμενο και ηλικό μόνο αν a>b

Μπορούμε να προσθέσουμε, αφαιρέσουμε, πολλαπλασιάσουμε οποιουδήποτε 2 αριθμούς χωρίς πρόβλημα. Όμως, στην περίπτωση που θέλουμε να τους διαιρέσουμε θα πρέπει να ελέγξουμε αν ο 2^{ος} (παρανομαστής) είναι 0 γιατί τότε μόνο η διαίρεση θα είναι αδύνατη. Αυτός ο επιπλέον έλεγχος μπορεί να γίνει με μια «εμφωλευμένη» (μια μέσα στην άλλη) επιλογή.

```

a=int(input("Δώσε τον πρώτο αριθμό "))
b=int(input("Δώσε τον δεύτερο αριθμό "))
if a>b:
    print("a+b= ", a+b)
    print("a-b= ", a-b)
    print("a*b= ", a*b)
    if b!=0:
        print("a/b= ", a/b)
    else:
        print("Δε γίνεται διαίρεση με το μηδέν")
else:
    print("0 a είναι μικρότερος του b")

```



Κάντο όπως οι ειδικοί: μπορούμε να μορφοποιήσουμε τα μηνύματά μας εισάγοντας τιμές μεταβλητών χρησιμοποιώντας δείκτες. Για παράδειγμα, αντί να πούμε “ο a είναι μικρότερος του b” να μπορέσουμε να συμπεριλάβουμε τις τιμές τους μέσα στο μήνυμα π.χ. “ο 2 είναι μικρότερος του 5”. Αυτό γίνεται με τους δείκτες (placeholders). Για αριθμούς το σύμβολο που χρησιμοποιείται είναι το %d ενώ για χαρακτήρες το %s. Τέλος, αν θέλουμε να χρησιμοποιήσουμε περισσότερους από ένα δείκτες, τους βάζουμε μέσα σε παρένθεση.

```

else:
    print("0 %d είναι μικρότερος του %d" %(a, b))

```

Άσκησης:

1. Γράψτε ένα πρόγραμμα το οποίο να δέχεται την ηλικία κάποιου και να τυπώνει «Ανήλικος» αν είναι κάτω των 18 ετών και «Ενήλικος» αν είναι 18 και πάνω.
2. Σε ένα αγώνα άλμα εις μήκος, ένας άλτης πέτυχε τις επιδόσεις α, β και γ. Να γράψετε ένα πρόγραμμα που:
 - Να δέχεται τις τιμές α, β, γ
 - Να υπολογίζει και να εμφανίζει τη μέση τιμή των αλμάτων
 - Να εμφανίζει μήνυμα «Προκρίθηκε» αν η μέση τιμή είναι άνω από 8 μέτρα