

## 1. ΑΠΛΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

## ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ = ΕΚΦΡΑΣΗ

Παράδειγμα : Μέσος ορος δύο ακεραίων αριθμών

```
a=int(input("Δωσε πρωτο αριθμό "))
b=int(input("Δωσε δεύτερο αριθμό "))
mo=(a+b)/2
print ("Έδωσες τους αριθμούς :", a,"και", b ," Μέσος ορος :", mo)
```

Η εκτέλεση του προγράμματος θα δώσει ως αποτέλεσμα:

Δωσε πρωτο αριθμό 21

Δωσε δεύτερο αριθμό 70

Έδωσες τους αριθμούς : 21 και 70 Μέσος ορος : 45.5

## 2. ΣΥΝΘΕΤΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ (ΣΥΚΓΡΙΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ)

ΧΡΗΣΗ ΕΝΤΟΛΗΣ : IF .....ELSE .....

ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΟ ΕΝΤΟΛΗΣ

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>If συνθήκη :</p> <p style="padding-left: 40px;">ομαδα1 εντολών .....</p> <p>else :</p> <p style="padding-left: 40px;">ομάδα2 εντολών .....</p> | <p>Όταν ισχύει η συνθήκη (True) εκτελείται η <b>ομαδα1 εντολών</b> , διαφορετικά (όταν δεν ισχύει η συνθήκη ,False) εκτελείται η <b>ομάδα2 εντολών</b></p> <p><b>Προσοχή!</b> Η ομάδα1 και ή ομάδα2 εντολών βρίσκονται ποιο μέσα από την if και else</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Παράδειγμα : Διαίρεση δύο πραγματικών αριθμών

```
a=float(input("Δωσε πρωτο αριθμό "))
b=float(input("Δωσε δεύτερο αριθμό "))
if b !=0 :
    print("Έδωσες τους αριθμούς:", a , "και", b ,"Πηλίκο :", a/b)
else :
    print ("Έδωσες τους αριθμούς :", a, "και", b ,"Διαίρεση : αδύνατη")
```

Η εκτέλεση του προγράμματος θα δώσει ως αποτέλεσμα:

Δωσε πρωτο αριθμό 5

Δωσε δεύτερο αριθμό 9

Έδωσες τους αριθμούς: 5.0 και 9.0 Πηλίκο : 0.5555555555555556

>>>

Δωσε πρωτο αριθμό 7

Δωσε δεύτερο αριθμό 0

Έδωσες τους αριθμούς : 7.0 και 0.0 Διαίρεση : αδύνατη

## 3. ΠΟΛΛΑΠΛΕΣ ΕΠΙΛΟΓΕΣ (περισσότερες από μία ή δύο επιλογές ή συγκρίσεις) .

ΧΡΗΣΗ ΕΝΤΟΛΗΣ : IF .....ELIF .....ELIF .....ELSE.....

ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΟ ΕΝΤΟΛΗΣ

|                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>if συνθηκη1 :</b><br>ομαδα1 εντολων<br><b>elif συνθηκη2 :</b><br>ομαδα2 εντολων<br>.....<br><b>elif συνθηκη ν :</b><br>ομαδα ν εντολων<br><b>else :</b><br>ομαδα εντολων | Αν <b>ισχύει</b> (True) η <b>συνθήκη1</b> εκτελείται η <b>ομαδα1 εντολών</b><br>διαφορετικά ,<br>Αν <b>ισχύει</b> (True) η <b>συνθήκη2</b> εκτελείται η <b>ομαδα2 εντολών</b><br>και ούτω καθ' εξής .....<br>και αν <b>δεν ισχύει καμία</b> από τις παραπάνω συνθήκες εκτελείται η<br><b>ομάδα εντολών</b> μετά την εντολή <b>else</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Παράδειγμα : Χαρακτηρισμός ενός αριθμού αν είναι θετικός , αρνητικός , ή μηδέν**

|                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre> a=int(input("Δωσε ενα αριθμό ")) if a &gt; 0 :     print("Εδωσες τον θετικο αριθμο:", a ) elif a &lt; 0:     print("Εδωσες τον αρνητικο αριθμο:", a ) else :     print("Εδωσες μηδεν" ) </pre> | Η εκτέλεση του προγράμματος θα δώσει<br>ως αποτέλεσμα:<br><b>Δωσε ενα αριθμό 7</b><br><b>Εδωσες τον θετικο αριθμο: 7</b><br>>>><br><b>Δωσε ενα αριθμό -9</b><br><b>Εδωσες τον αρνητικο αριθμο: -9</b><br>>>><br><b>Δωσε ενα αριθμό 0</b><br><b>Εδωσες μηδεν</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4. Η ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ range ( )

Συνάρτηση range ( αρχική τιμή , τελική τιμή , βήμα)

Η συνάρτηση **range( )** εμφανίζει **ακεραίους** αριθμούς αρχίζοντας από την **αρχική τιμή** και συνεχίζοντας με τον **επόμενο** ακέραιο που ισούται με την **αρχική τιμή ± βήμα** και ούτω καθ' εξής μέχρι τον τελευταίο ακέραιο **πριν** την τελική τιμή. ( **Προσοχή ! Η τελική τιμή δεν συμπεριλαμβάνεται** )

Όταν **απουσιάζουν** η **αρχική** τιμή και το **βήμα** υπονοείται **αρχική τιμή = 0** και **βήμα =1**

Παραδείγματα :

```

>>> range (0,10, 1)
[0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]
>>> range (0, 11, 1)
[0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10]
>>> range (11)
[0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10]
>>> range (10,-1,-1)
[10, 8, 6, 4, 2, 0]
>>> range (0, 12, 2)
[0, 2, 4, 6, 8, 10]

```

#### 5. ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ

**ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΕΝΤΟΛΗΣ FOR**

Πολλές φορές ένα πρόβλημα περιλαμβάνει **διαδικασίες** που **επαναλαμβάνονται**

**Συντακτικό της εντολής FOR** . Η εντολή **FOR** σχετίζεται με μία **μεταβλητή** που παίρνει συγκεκριμένες τιμές με την βοήθεια της συνάρτησης **range ( )**

### 1<sup>ο</sup> ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ

Το παρακάτω παράδειγμα **εμφανίζει** τους αριθμούς από το **1 μέχρι το 100**

```
for i in range(1,101) :  
    print ( i ) ,
```

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26  
27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49  
50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72  
73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95  
96 97 98 99 100

### 2<sup>ο</sup> ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ

Το παρακάτω παράδειγμα **εμφανίζει** τους άρτιους αριθμούς από το **2 μέχρι το 100**

```
for i in range(2, 101 , 2) :  
    print ( i ) ,
```

2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46  
48 50 52 54 56 58 60 62 64 66 68 70 72 74 76 78 80 82 84 86 88  
90 92 94 96 98 100

## 6. ΛΙΣΤΕΣ

Μπορούμε να **επεξεργαστούμε** διάφορα **δεδομένα ίδιου ή διαφορετικού τύπου** ( πχ αριθμούς ή λέξεις ) **εισάγοντας** και αποθηκεύοντας τα δεδομένα αυτά στην μνήμη σε μια **λίστα**

Το **πλήθος** των στοιχείων μιας λίστας ή **μήκος** εκφράζεται με την συνάρτηση **len ( )**

Κάθε στοιχείο στην λίστα έχει μία **συγκεκριμένη θέση** που δηλώνεται **από την αρχή προς το τέλος** με τους αριθμούς **0 , 1 , 2 , 3, κλπ**

Έστω η λίστα αριθμών : **a = [12, 11, 16, 9, 10]**

|           |           |           |          |           |               |
|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|---------------|
| <b>12</b> | <b>11</b> | <b>16</b> | <b>9</b> | <b>10</b> | ← Περιεχομενο |
| 0         | 1         | 2         | 3        | 4         | ← Θεση        |

```
a = [12, 11, 16, 9, 10]  
print ( "λίστα" , a )  
print ( "μήκος λίστας : " , len(a) , "στοιχεία" )
```

Εμφανίζεται :  
**λίστα [12, 11, 16, 9, 10]**  
**μήκος λίστας : 5 στοιχεία**

```
grades=[9,8,6]  
names=['Μαρία','Αντώνης','Δήμητρα']  
names_grades=['Μαρία',9,'Αντώνης',8,'Δήμητρα',6]  
print(grades)  
print(names)  
print(names_grades)
```

Η εκτέλεση του προγράμματος θα δώσει ως αποτέλεσμα:

**[9, 8, 6]**  
**['Μαρία', 'Αντώνης', 'Δήμητρα']**  
**['Μαρία', 9, 'Αντώνης', 8, 'Δήμητρα', 6]**

1° Παράδειγμα : Εμφανίζεται το μήκος μιας λέξης και πόσα α περιέχει

```
word=input("Δωσε μια λεξη ")
count=0
for i in range (len(word)) :
    if word[i]=="α" :
        count=count +1
print ("Η λεξη ", word ,"περιεχει", len(word), "γραμματα και" , count, "α" )
```

Η εκτέλεση του προγράμματος θα δώσει ως αποτέλεσμα:

Δωσε μια λεξη **θαλασσα**

Η λεξη **θαλασσα** περιεχει **7** γραμματα και **3** α

>>>

Δωσε μια λεξη **Λυκειο**

Η λεξη **Λυκειο** περιεχει **6** γραμματα και **0** α

2° Παράδειγμα : Εμφανίζεται το πλήθος των βαθμών πάνω από 9

```
grades=[18 , 10 , 17 , 9 , 11, 8 , 19, 9.5 , 15 , 10.7 ]
count=0
for i in grades :
    if i > 9 :
        count = count + 1
print ("Δοθηκαν βαθμοί: " , len(grades), "Πανω απο 9 : " , count)
```

Η εκτέλεση του προγράμματος θα δώσει ως αποτέλεσμα:

**Δοθηκαν βαθμοί: 10 Πανω απο 9 : 8**

3° Παράδειγμα

```
a=['Μαρία', 19, 'Αντώνης', 18, 'Δήμητρα', 17 , 'Γιάννης' , 11 ]
print ("Μαθητες με βαθμολογία > 17.5")
for i in range(1,len(a) , 2):
    if (a[i]) > 17.5 :
        print (a[i-1])
```

Οι ζυγές θέσεις περιέχουν τους βαθμούς και οι μονές τα ονόματα .

Ελέγχονται οι ζυγές θέσεις και Κάθε φορά που ο βαθμός > 17.5 εμφανίζεται το περιεχόμενο της προηγούμενης θέσης (μονές θέσεις) : **print (a[i-1])**

Η εκτέλεση του προγράμματος θα δώσει ως αποτέλεσμα:

**Μαθητες με βαθμολογία > 17.5**

**Μαρία**

**Αντώνης**

7.

**ΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ Β ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ :**

**ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ ΜΕ ΡΥΘΜΟΝ**

**ΟΛΕΣ ΟΙ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΟΙ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΤΗΣ 9<sup>ΗΣ</sup> ΚΑΙ 10<sup>ΗΣ</sup> ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ (Ε – CLASS)**

**ΓΡΑΠΤΗ ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ : 5 ΜΑΙΟΥ ΕΩΣ 8 ΜΑΙΟΥ 2025**