

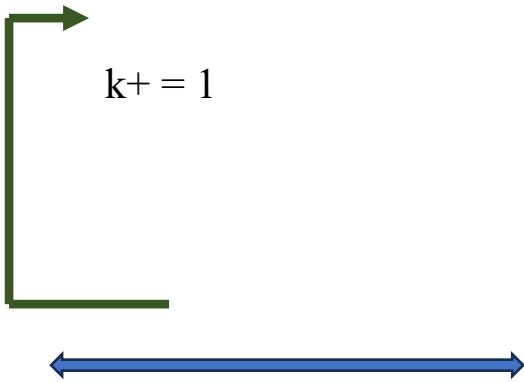
Βασικές ασκήσεις Python 2

Άσκηση 1

Να γραφτεί πρόγραμμα που να διαβάζει το φύλο 30 μαθητών (M/F) και να εμφανίζει πόσα είναι κορίτσια.

Βασική μέθοδος: Μετρητής

$k = 0$



$k=0$

for i in range(30):

 s = raw_input('M(ale) or F(emale):')

 if s == 'F' :

$k+ = 1$

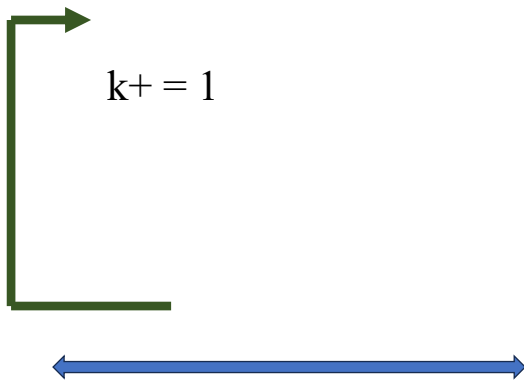
print 'Τα κορίτσια είναι=', k

Άσκηση 2

Να γραφτεί πρόγραμμα, που να διαβάζει 100 αριθμούς και να εμφανίζει πόσοι είναι θετικοί.

Βασική μέθοδος: Μετρητής

$k = 0$



$k=0$

for i in range(100):

$x = \text{input}(\text{'Input a number: '})$

 if $x > 0$:

$k+ = 1$

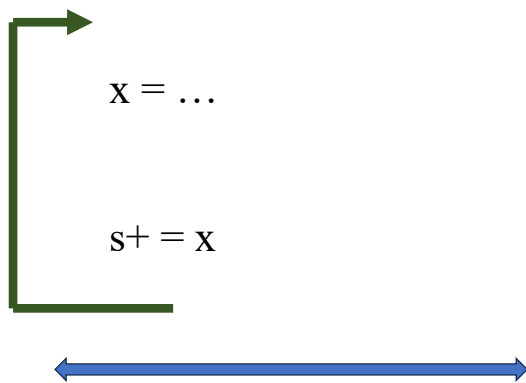
print 'Positive numbers are= ', k

Άσκηση 3

Να γραφτεί πρόγραμμα που να διαβάζει 30 αριθμούς και να εμφανίζει το άθροισμά τους.

Βασική μέθοδος: Αθροιστής

$s = 0$



$s = 0$

for i in range(30):

$x = \text{input}(\text{' Give me a number: '})$

$s += x$

print 'Το άθροισμα των αριθμών είναι= ', s

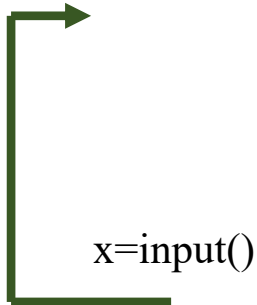
Άσκηση 4

Να γραφτεί πρόγραμμα που να διαβάζει αριθμούς μέχρι να δοθεί ο αριθμός 999. Να εμφανίζει το άθροισμά τους.

Βασική μέθοδος: Δομή επανάληψης μέχρι να δοθεί τιμή φρουρός, Αθροιστής

```
x = input()
```

```
while x != a :
```



```
s = 0
```

```
x = input(' Give me a number – or 999 to stop – : ')
```

```
while x != 999 :
```

```
    s += x
```

```
    x = input(' Give me a number – or 999 to stop – : ')
```

```
print 'Το άθροισμα των αριθμών είναι= ', s
```

Άσκηση 5

Να γραφτεί πρόγραμμα που να διαβάζει 40 αριθμούς και να υπολογίσεις τον Μέσο Όρο.

Βασική μέθοδος: Μέσος Όρος, Αθροιστής

$s = 0$

$k = 0$



$k+ = 1$

$s+ = x$



$mo = s / \text{float}(k)$



$s = 0$

for i in range(40):

$x = \text{'Give me a number = '}$

$s+ = x$

$mo = s / \text{float}(40)$ # Διαφορετικά: $mo = s / 40.0$

Άσκηση 6

Να γραφτεί πρόγραμμα που να διαβάζει ηλικίες, μέχρι να δοθεί η τιμή -1. Να εμφανίζει τον μέσο όρο των ηλικιών.

Σημείωση: Θα διαβαστεί τουλάχιστον μία αποδεκτή ηλικία.

Βασική μέθοδος: Μέσος Όρος, Αθροιστής, Μετρητής, Τιμή φρουρός.

```
k = 0
```

```
s = 0
```

```
age = input()
```

```
while age != -1 :
```

```
    k+ = 1
```

```
    s+ = age
```

```
    age = input()
```

```
mo = s / float(k)
```

```
print 'Μέσος Όρος ηλικιών= ', mo
```

Άσκηση 7

Να γραφτεί πρόγραμμα που να διαβάζει τις τιμές προϊόντων που μπορούν να αγοραστούν, χωρίς ο λογαριασμός να ξεπεράσει τα 100€ που είναι διαθέσιμα. (Το τελευταίο προϊόν που προστίθεται, και με αυτό ο λογαριασμός ξεπερνάει τα 100€, δεν μπορεί να αγοραστεί). Να εμφανίζει τα ρέστα από τα 100€ και τον αριθμό προϊόντων που αγοράστηκαν.

Βασική Μέθοδος: Αθροιστής, Μετρητής, Συνθήκη τερματισμού.

k = 0

s = 0

x = input('Δώσε την τιμή του επόμενου προϊόντος: ')

while s+x <=100:

 k+=1

 s+=x

 x = input('Δώσε την τιμή του επόμενου προϊόντος: ')

resta= 100 – s

print 'Τα ρέστα είναι: ', resta

print 'Ο αριθμός των προϊόντων που αγοράστηκαν είναι: ', k

Άσκηση 8

Να γραφτεί πρόγραμμα που να διαβάζει θετικούς αριθμούς και να βρίσκει τον Μέσο Όρο. Η διακοπή της εισαγωγής θα γίνεται μόλις διαβαστεί ο αριθμός -1.

Σημείωση: θα διαβαστεί τουλάχιστον ένας θετικός αριθμός.

Βασική Μέθοδος: Μέσος Όρος, Αθροιστής, Μετρητής, Τιμή φρουρός

```
k=0
```

```
s=0
```

```
x=input()
```

```
while x != -1:
```

```
    k+ = 1
```

```
    s+ = x
```

```
    x=input()
```

```
mo=s/float(k)
```

```
print mo
```

Άσκηση 9

Να γραφτεί πρόγραμμα που να διαβάζει αριθμούς μέχρι να διαβαστεί ο αριθμός -1000. Να τυπωθεί το ποσοστό των αριθμών που είναι μεγαλύτεροι του μηδέν (0).

Σημείωση: Θα διαβαστεί τουλάχιστον ένας αριθμός διαφορετικός του -1000.

Βασική μέθοδος: Μετρητής, Ποσοστό, Τιμή φρουρός

```
k = 0
```

```
k_pos = 0
```

```
x=input()
```

```
while x != -1000:
```

```
    k+ = 1
```

```
    if x>0:
```

```
        k_pos+ = 1
```

```
    x=input()
```

```
pososto = k_pos / float(k) * 100
```

```
print pososto
```

Σημειώσεις:

Ποσοστό

Πιθανές κατηγορίες:

1) Μετρητής/Μετρητής

π.χ. Το ποσοστό των γυναικών στο σύνολο των αθλητών ενός αγώνα.

2) Αθροιστής/Αθροιστής

π.χ. Το ποσοστό των αγορών για τρόφιμα στο σύνολο των αγορών του μήνα.

Άσκηση 10

Να γραφτεί πρόγραμμα που να διαβάσει:

α) τον τύπο του φίλτρου νερού: A (για φίλτρο άνω πάγκου) ή K (για φίλτρο κάτω πάγκου) και
β) την τιμή του.

Η επανάληψη να σταματάει μόλις δώσουμε τον τύπο: 0 (μηδέν).

Να υπολογιστεί και να τυπωθεί το ποσοστό των χρημάτων που δαπανήθηκαν για τα φίλτρα άνω πάγκου σε σχέση με τα χρήματα που δαπανήθηκαν για όλα τα φίλτρα.

Σημείωση: Θα διαβαστεί τουλάχιστον 1 φίλτρο με μη μηδενική τιμή.

Βασική Μέθοδος: Ποσοστό, Αθροιστής, Τιμή Φρουρός

```
s = 0
```

```
s_A = 0
```

```
type = raw_input()
```

```
while type != '0' :
```

```
    price = input()
```

```
    s += price
```

```
    if type == 'A' :
```

```
        s_A += price
```

```
    type = raw_input()
```

```
pososto = s_A / float(s) * 100
```

```
print pososto
```

Άσκηση 11 (ίδια με τη 10, αλλά με έλεγχο ορθής καταχώρησης τιμής)

Να γραφτεί πρόγραμμα που να διαβάζει:

α) τον τύπο του φίλτρου νερού: Α (για φίλτρο άνω πάγκου) ή Κ (για φίλτρο κάτω πάγκου), **με έλεγχο ορθής καταχώρησης τιμής** και

β) την τιμή του.

Η επανάληψη να σταματάει μόλις δώσουμε τον τύπο: 0 (μηδέν).

Να υπολογιστεί και να τυπωθεί το ποσοστό των χρημάτων που δαπανήθηκαν για τα φίλτρα άνω πάγκου σε σχέση με τα χρήματα που δαπανήθηκαν για όλα τα φίλτρα.

Σημείωση: Θα διαβαστεί τουλάχιστον 1 φίλτρο με μη μηδενική τιμή.

Βασική Μέθοδος: Ποσοστό, Αθροιστής, Έλεγχος Τιμής

```
s = 0
s_A = 0
type = raw_input('Δώσε τον τύπο του φίλτρου: ')
while type != 'A' and type != 'K' and type != 'O':
    type = raw_input()
while type != 'O' :
    price = input('Δώσε την τιμή: ')
    s+ = price
    if type == 'A' :
        s_A+=price
    type = raw_input()
    while type != 'A' and type != 'K' and type != 'O':
        type = raw_input()
pososto = s_A / float(s) * 100
print pososto
```

Άσκηση 12

Εταιρία χοντρικής πουλάει ρούχα στους πελάτες της ως εξής:

για συνολική παραγγελία	έξτρα έκπτωση
>1000 €	3%
>5000 €	6%
>10000 €	12%

Να γραφτεί πρόγραμμα που θα διαβάζει το κόστος της παραγγελίας και θα υπολογίζει και εκτυπώνει το τελικό ποσό που θα πληρώσει ο πελάτης καθώς και την έξτρα έκπτωση που θα έχει.

Βασική Μέθοδος: Κατηγορίες διαφορετικού υπολογισμού

```
kostos = input()
```

```
if kostos > 10000 :
```

```
    e = kostos * 12 / 100.0
```

```
elif kostos > 5000 :
```

```
    e = kostos * 6 / 100.0
```

```
elif kostos > 1000 :
```

```
    e = kostos * 3 / 100.0
```

```
else:
```

```
    e = 0
```

```
teliko_poso = kostos - e
```

```
print 'Τελικό Ποσό Πληρωμής = ', teliko_poso, 'Έκπτωση= ', e
```

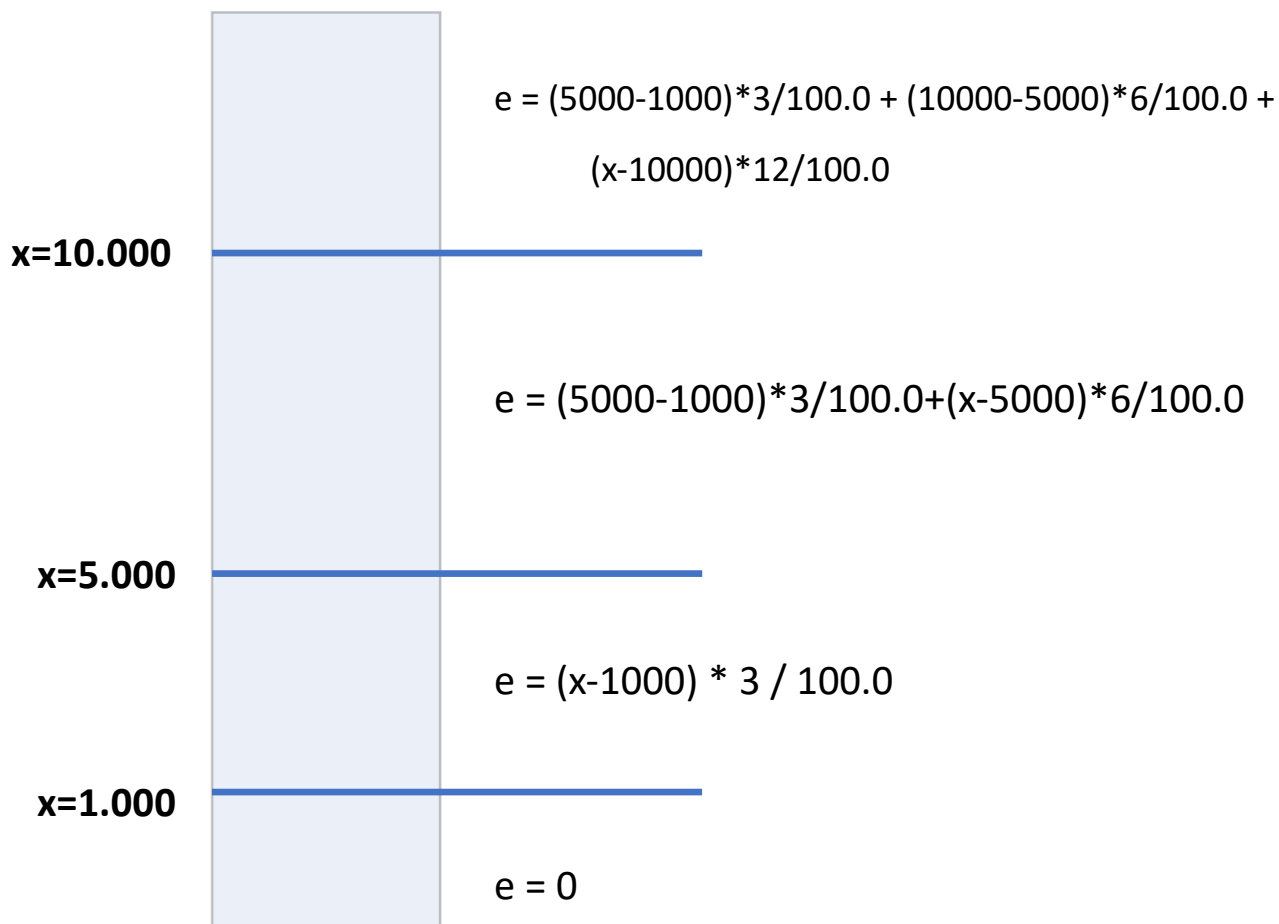
Άσκηση 13

Εταιρία χοντρικής πουλάει ρούχα στους πελάτες της και τους δίνει έξτρα κλιμακωτή έκπτωση ως εξής:

για συνολική παραγγελία	έξτρα έκπτωση
0-1000 €	0%
μεγαλύτερη από 1000-5000 €	3%
μεγαλύτερη από 5000-10000 €	6%
μεγαλύτερη από 10000 €	12%

Να γραφτεί πρόγραμμα που θα διαβάσει το κόστος της παραγγελίας και θα υπολογίζει και εκτυπώνει το τελικό ποσό που θα πληρώσει ο πελάτης καθώς και την έξτρα έκπτωση που θα έχει.

Βασική Μέθοδος: Κλιμακωτή χρέωση



```

x=input()
if x>10000:
    e = (5000-1000)*3/100.0 + (10000-5000)*6/100.0 +
        (x-10000)*12/100.0
elif x>5000:
    e = (5000-1000)*3/100.0+(x-5000)*6/100.0
elif x>1000:
    e = (x-1000) * 3 / 100.0
else:
    e=0
teliko=x-e
print 'Ποσό πληρωμής= ',teliko,' Έκπτωση= ',e

```

Άσκηση 14

Να γραφτεί πρόγραμμα που να διαβάζει το όνομα και το έτος γέννησης των εργαζομένων μιας επιχείρησης και να εμφανίζει ποιος είναι ο μικρότερος και ποιος ο μεγαλύτερος. Ο αριθμός των εργαζομένων διαβάζεται. Όλοι οι εργαζόμενοι έχουν διαφορετικές ηλικίες.

Βασική Μέθοδος: Ελάχιστο, Μέγιστο

1^η Λύση

```
k=input('Ο αριθμός των εργαζομένων: ')
this_year=input('Ποιος έτος έχουμε; ')
for i in range(k):
    name=raw_input('Όνομα εργαζομένου ')
    year_of_birth=input('Έτος γέννησης εργαζομένου: ')
    age = this_year - year_of_birth
    if i == 0:
        min=age
        min_name=name
        max=age
        max_name=name
    else:
        if age<min:
            min=age
            min_name=name
        if age>max:
            max=age
            max_name=name
print 'Ο εργαζόμενος με τη μικρότερη ηλικία: ', min_name
print 'Ο εργαζόμενος με τη μεγαλύτερη ηλικία: ', max_name
```

2^η Λύση

```
k=input('Ο αριθμός των εργαζομένων: ')
this_year=input('Ποιος έτος έχουμε; ')
for i in range(k):
    name=raw_input('Όνομα εργαζομένου ')
    year_of_birth=input('Έτος γέννησης εργαζομένου: ')
    age = this_year - year_of_birth
    if i == 0:
        min=age
        min_name=name
    else:
        if age<min:
            min=age
            min_name=name
    if i==0:
        max=age
        max_name=name
    else:
        if age>max:
            max=age
            max_name=name
print 'Ο εργαζόμενος με τη μικρότερη ηλικία: ', min_name
print 'Ο εργαζόμενος με τη μεγαλύτερη ηλικία: ', max_name
```

Άσκηση 15

Να γραφτεί πρόγραμμα που να διαβάσει το όνομα και το έτος γέννησης των εργαζομένων μιας επιχείρησης και να εμφανίζει ποιος είναι ο μικρότερος και ποιος ο μεγαλύτερος. Ο αριθμός των εργαζομένων διαβάζεται. Σε περίπτωση ίδιας ηλικίας εμφανίζονται όλα τα ονόματα.

Η άσκηση είναι παρόμοια με την 14, εκτός από την προσθήκη της τελευταίας πρότασης.

Με τη λύση της Άσκησης 14, τα ονόματα και οι ηλικίες, παρόλο που έχουν διαβαστεί, χάνονται, αφού αποθηκεύονται κάθε φορά στην ίδια μεταβλητή.

Μία μεταβλητή μπορεί να αποθηκεύσει μόνο μία τιμή, την τελευταία.

Για να κρατήσουμε όλες τις τιμές και να λύσουμε σωστά την άσκηση, πρέπει υποχρεωτικά να αποθηκεύσουμε όλες τις τιμές που διαβάσαμε.

Αυτό το κάνουμε με μια Δομή Δεδομένων. Κατάλληλη δομή δεδομένων γι' αυτό το πρόβλημα είναι η Λίστα.

Τη λύση του προβλήματος θα παρουσιαστεί αργότερα.