

Τμήμα Μηχανικών Σχεδίασης Προϊόντων και Συστημάτων
Τεχνολογίες και Μεθοδολογίες Προγραμματισμού
Εξάμηνο Β' - 5^ο Εργαστήριο
Λίστες
Υπεύθυνη μαθήματος: Τσαγκαλίδου Ροδή

Ασκήσεις

1. Δημιουργήστε τη λίστα

L = ["one", "for", "all"]

Εμφανίστε το 1 ^ο στοιχείο της :	print(L[0])
Εμφανίστε το τελευταίο στοιχείο της:	print(L[-1])
Εμφανίστε το 1 ^ο με το τελευταίο στοιχείο της:	print(L[0], L[-1])
Εμφανίστε όλη τη λίστα	print(L)

2. Υποθέστε ότι η lista1 έχει 100 στοιχεία. Καθορίστε τον αριθμό των στοιχείων που βρίσκονται μέσα στα τεμάχια.

a. list1[-8:]	8	b. list1[:8]	8	c. list1[:]	100
d. list1[-8:-1]	7	e. list1[8:8]	0	f. list1[1:-1]	98

Θα ξεκινήσουμε δημιουργώντας τη list1

```
list1=[]
```

```
for i in range(100):
```

```
    list1+=[i]
```

```
print(list1)
```

Στη συνέχεια:

```
list1[-8:] γράφουμε στον κώδικα:
```

```
print(list1[-8:]) [92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99]
```

Για να βρούμε το πλήθος των στοιχείων του τεμαχίου:

```
a=len(list1[-8:])
```

```
print(a) 8
```

3. Καθορίστε στην έξοδο.

```
name=input("Enter name with two parts: ")
```

```
L=name.split()
```

```
print("{0:s},{1:s}".format(L[1], L[0]))
```

[Run]

Enter name with two parts: Rodi Tsagkalidou

Tsagkalidou,Rodi

4. Δίδεται μια λίστα που αποτελείται από ένθετες λίστες. Οι λίστες περιέχουν τα ονόματα φοιτητών. Να εμφανίσετε τα ονόματα κατά αύξουσα σειρά.

```
names=[['Κώστας'], ['Γιώργος'], ['Βασίλης'], ['Αννα']]
names.sort()
print(names)
```

5. Να γράψετε ένα πρόγραμμα που θα διαβάζει ένα γράμμα και θα εμφανίζει εάν είναι φωνήεν ή σύμφωνο.

```
f=['α', 'ε', 'η', 'ι', 'υ', 'ο', 'ω']
c=input('δώσε ένα γράμμα:')
if c in f:
    print('Είναι φωνήεν')
else:
    print('Είναι σύμφωνο')
```

6. Να γράψετε ένα πρόγραμμα που θα διαβάζει μια φράση και έναν χαρακτήρα. Το πρόγραμμα θα εμφανίζει πόσες φορές εμφανίζεται αυτός ο χαρακτήρας μέσα στη φράση.

```
phrase=input('Δώσε μια φράση:')
letter=input('Δώσε έναν χαρακτήρα:')
phrase=list(phrase)
p=phrase.count(letter)
print(' εμφανίζεται ο χαρακτήρας',p,'φορές')
```

7. Ζητήστε από τον χρήστη να εισάγει τρεις αριθμούς και μετά υπολογίστε τον μέσο όρο, αφού απορρίψετε τον μικρότερο αριθμό.

```
numbers=[]
for i in range(3):
    num=float(input("Δώσε αριθμό:"))
    numbers.append(num)
mini=min(numbers)
numbers.remove(mini)
average=sum(numbers)/len(numbers)
print("Μέσος όρος={0:.2f}".format(average))
```

8. Δημιουργήστε μια λίστα με 10 στοιχεία. Να γίνει εξαγωγή και αποθήκευση σε νέα λίστα μόνο των στοιχείων που βρίσκονται σε περιττό αριθμό θέσης.

```
a=[4,22,-7,13,55,15,-2,18,42,19]
b=[]
for i in range(1,len(a),2):
    b.append(a[i])
print(b)
```

9. Από μια λίστα βαθμών να δημιουργηθεί νέα λίστα που θα περιέχει όσους είναι πάνω από 5.

```
grades=[2,10,9,4,1,6,6,1,0]
k=[]
```

```
for item in grades:
    if item>5:
        k.append(item)
print(k)
```

[Run]

[10, 9, 6, 6]

10. Μια εταιρία catering απασχολεί 5 άτομα. Να γράψετε πρόγραμμα το οποίο:

Διαβάζει το ονοματεπώνυμο των υπαλλήλων και το αποθηκεύει σε μια λίστα

Διαβάζει τον μηνιαίο μισθό κάθε υπαλλήλου ($500 \leq \text{μισθός} \leq 2000$) και τους τοποθετεί σε λίστα

Υπολογίζει και τυπώνει τον μέσο μηνιαίο μισθό

Υπολογίζει και τυπώνει τα ονόματα και το πλήθος των υπαλλήλων που αμείβονται με μηνιαίο μισθό μεγαλύτερου του μέσου όρου.

ΛΥΣΗ

```
names=[]
sals=[]

for i in range(5):
    name = input(f'Δώσε το {i+1}ο όνομα :')# Θα δώσει: Δώσε το 1ο όνομα
    while True:
        sal = float(input('Δώσε το μισθό του (500<=Μισθός<=2000) = :'))
        if 500<=sal<=2000:
            break # σταματά να εκτελείται ο βρόχος while True
        print('Έδωσες ποσό εκτός ορίων, ξαναδώσε μισθό = : ')
    names.append(name)
    sals.append(sal)
mm=sum(sals)/len(sals)
print()
print('Ο Μέσος μηνιαίος μισθός είναι {0:6.2f} ευρώ'.format(mm))
print()
pl=0
for i in range(5):
    if (sals[i])>=mm:
        print('Όνομα : ',names[i],'Μισθός : ',sals[i])
        pl+=1
print ('Πλήθος ατόμων με μισθό μεγαλύτερο του μέσου όρου =: ',pl)
```

Πώς λειτουργεί ο while True με το break

Ο βρόχος while True είναι ένας **άπειρος βρόχος** – θα εκτελείται συνεχώς **μέχρι να συναντήσει break**. Στο πρόγραμμα:

```
while True:
    sal = float(input('Δώσε το μισθό του (500<=Μισθός<=2000) = :'))
    if 500 <= sal <= 2000:
        break
    print('Έδωσες ποσό εκτός ορίων, ξαναδώσε μισθό = : ')
```

Βήμα 1: Ζητάει από τον χρήστη να εισάγει έναν μισθό (`sal`).

Βήμα 2: Ελέγχει αν ο μισθός είναι **μεταξύ 500 και 2000**:

➤ **Αν ΝΑΙ** ($500 \leq \text{sal} \leq 2000$):

- Η `break` **τερματίζει αμέσως τον** `while True` **βρόχο** και το πρόγραμμα συνεχίζει με τις επόμενες εντολές **εκτός του βρόχου** (δηλαδή τα `names.append(name)` και `sals.append(sal)`).

➤ **Αν ΟΧΙ:**

- Εκτελείται το `print("Έδωσες ποσό εκτός ορίων...")` και ο βρόχος **ξεναρχίζει**, ζητώντας από τον χρήστη να εισάγει ξανά τον μισθό.

ΛΥΣΗ ΜΕ ZIP

```
names=[]
sals=[]
for _ in range(5):
    name=input('Δώσε το όνομα:')
    while True:
        sal=float(input('Δώσε τον μισθό:'))
        if 500<=sal<=2000:
            break
        print('Ποσό εκτός ορίων.Ξαναπροσπαθήστε')
    names.append(name)
    sals.append(sal)
mm=sum(sals)/5
print('Μέσος μισθός:',mm)
for sal,name in zip(sals,names):
    if sal>mm:
        print(name,sal)
#ή
n=[name for name,sal in zip(names,sals) if sal>mm]
p=sum([1 for sal in sals if sal>mm])
print('Πλήθος υπαλλήλων:',p)
print('Ονόματα:',*n)
```