

Ασκήσεις εργαστηρίου

Υπενθύμιση θεωρίας

Λίστες

- Για τις λίστες υπάρχουν ορισμένες επιπλέον δυνατότητες.
- Για να προσθέσουμε στοιχεία σε οποιοδήποτε σημείο της λίστας `a` (όχι μόνο στο τέλος) χρησιμοποιούμε το `insert()` ως εξής: `a.insert(2,5)` – σημαίνει ότι στη θέση 2 (δηλαδή το **τρίτο** στοιχείο) της λίστας θα μπει ένα νέο στοιχείο που θα είναι το 5 και η λίστα θα έχει ένα επιπλέον στοιχείο (δεν θα αντικαταστήσει το τρίτο στοιχείο).
- Εάν θέλουμε να προσθέσουμε περισσότερα στοιχεία στο τέλος της λίστας `a` π.χ. από μία άλλη λίστα έστω `b=[1,4,7]`, χρησιμοποιούμε το `extend()`: `a.extend(b)`
- Εάν θέλουμε να αντιστρέψουμε τα στοιχεία της λίστας `a` γράφουμε: `a.reverse()`
- Εάν θέλουμε να αντιγράψουμε τη λίστα `a` σε μια λίστα `b` γράφουμε: `b=a.copy()`
- Εάν θέλουμε να ταξινομήσουμε τη λίστα `a` (να τοποθετηθούν τα στοιχεία σε αύξουσα σειρά) γράφουμε: `a.sort()`
- Εάν θέλουμε να αφαιρέσουμε ένα στοιχείο με συγκεκριμένη τιμή από τη λίστα `a` έστω το 3, γράφουμε: `a.remove(3)`. Η αφαίρεση γίνεται μόνο για 1 στοιχείο και αν θέλουμε να αφαιρεθούν περισσότερα αυτό πρέπει να γίνει επαναληπτικά.
- Εάν θέλουμε να φτιάξουμε μια λίστα με συγκεκριμένες τιμές μιας συνάρτησης π.χ όλες τις τιμές της x^2 για `x` από το 0 έως το 10 ανά δύο, γράφουμε: `c =[x**2 for x in range(0,11,2)]`.

Ασκήσεις εργαστηρίου

Υπενθύμιση θεωρίας

Επιπλέον εντολές Python

- Η εντολή **round** χρησιμοποιείται για στρογγυλοποίηση π.χ. `round(2.567,2)` δίνει αποτέλεσμα 2.57 δηλαδή κρατάμε μόνο 2 δεκαδικά.
- Η εντολή **abs** χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό της απόλυτης τιμής δηλαδή `abs(-3.56) = 3.56`.
- Η εντολή **sum** χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό αθροίσματος των τιμών μιας λίστας π.χ. `sum(a)`.
- Η εντολή **max** χρησιμοποιείται για τον εντοπισμό του μεγίστου μιας λίστας και η `min` για τον υπολογισμό του ελαχίστου π.χ. `max(a)`, `min(a)`.

Ασκήσεις εργαστηρίου

Άσκηση 1

Γράψτε έναν κώδικα σε Python ο οποίος να διαβάζει τρεις λίστες (όχι απαραίτητα ίδιου μεγέθους) και να υπολογίζει το μέσο όρο των στοιχείων τους με συνάρτηση.

Άσκηση 2

Γράψτε έναν κώδικα σε Python ο οποίος να υπολογίζει το μέγιστο και το ελάχιστο μιας λίστας καθώς και τη θέση τους στη λίστα με συνάρτηση.

Άσκηση 3

Γράψτε έναν κώδικα σε Python ο οποίος να πραγματοποιεί τις πράξεις πρόσθεσης, αφαίρεσης, πολλαπλασιασμού και διαίρεσης κατά στοιχείο για δύο λίστες αφού ελέγξει ότι έχουν το ίδιο μήκος και στην περίπτωση της διαίρεσης ότι δεν θα γίνεται διαίρεση με το μηδέν. Όλες οι πράξεις να γίνουν με συναρτήσεις.

Ασκήσεις εργαστηρίου

Άσκηση 1

```
def mesos(a):
```

```
    total=0
```

```
    for i in range(len(a)):
```

```
        total=total+a[i]
```

```
    N=len(a)
```

```
    aver=total/N
```

```
a = [3,4,5,6,7,8,-3.5,-6,-1,5]
```

```
b=[4,5,6,7,-5,4,10]
```

```
c = [4,6,7,5,4.3]
```

```
d=mesos(a)
```

```
e=mesos(b)
```

```
f=mesos(c)
```

```
print(d,e,f)
```

Ασκήσεις εργαστηρίου

Άσκηση 2

```
def megisto(a):  
    amax=a[0]  
    thesi=0  
    for i in range(len(a)):  
        if a[i]>amax:  
            amax=a[i]  
            thesi=i  
    return amax,thesi
```

```
def elahisto(a):  
    amin=a[0]  
    thesi=0  
    for i in range(len(a)):  
        if a[i]<amin:  
            amin=a[i]  
            thesi=i  
    return amin,thesi
```

```
a=[1,3,4,6,7,8]  
b,thesi1=megisto(a)  
c,thesi2=elahisto(a)
```

Ασκήσεις εργαστηρίου

Άσκηση 3

```
def add(a,b):  
    c=[]  
    if len(a)==len(b):  
        for i in range(len(a)):  
            total=a[i]+b[i]  
            c.append(total)  
    else:  
        print("Adynati")  
    return c
```

```
def subtract(a,b):  
    c=[]  
    if len(a)==len(b):  
        for i in range(len(a)):  
            total=a[i]-b[i]  
            c.append(total)  
    else:
```

Ασκήσεις εργαστηρίου

Άσκηση 3

```
print("Adynati")  
return c
```

```
def multiply(a,b):  
    c=[]  
    if len(a)==len(b):  
        for i in range(len(a)):  
            total=a[i]*b[i]  
            c.append(total)  
    else:  
        print("Adynati")  
    return c
```

```
def divide(a,b):  
    c=[]  
    if len(a)==len(b):  
        for i in range(len(a)):
```

Ασκήσεις εργαστηρίου

Άσκηση 3

```
if b[i]!=0:
    total=a[i]/b[i]
    c.append(total)
else:
    print('Diaresi me to miden')
    c.append(float("nan"))
else:
    print("Adynati")
return c
```

```
a=[1,3,5]
b=[1,5,6]
c=add(a,b)
d=subtract(a,b)
e=multiply(a,b)
f=divide(a,b)
print(c,d,e,f)
```