

# Python

## Μάθημα 4



2024-25

Επιμέλεια: Μπότος Δημήτριος

# Python - Λίστες (1)

- Οι λίστες χρησιμοποιούνται για να αποθηκεύσουμε πολλά αντικείμενα σε μια μεταβλητή.
- Δημιουργούνται όπως παρακάτω:
- `lista=["one","two","three"]`
- Οι λίστες έχουν σε μια συγκεκριμένη σειρά τα αντικείμενα τους, όταν προσθέτουμε ένα τότε αυτό μπαίνει στο τέλος της.
- Στις λίστες μπορούμε να έχουμε δύο αντικείμενα με την ίδια τιμή.
- Επίσης, μπορούμε να αντικαταστήσουμε ένα αντικείμενο με ένα άλλο ή να το αφαιρέσουμε από αυτήν.

## Python - Λίστες (2)

- Για να εκτυπώσουμε το μήκος της λίστας δηλώνουμε το παρακάτω:
- `print(len(lista))`
- Για να έχουμε πρόσβαση και εκτύπωση στο πρώτο στοιχείο `lista[0]` της λίστας δηλώνουμε το παρακάτω:
- `print((lista[0]))`
- Το δεύτερο στοιχείο της λίστα είναι το `lista[1]`, το τρίτο το `lista[2]` κ.λ.π.

# Πρόγραμμα Python (1)

- Δημιουργήστε μια λίστα με τρία χρώματα και μετά εκτυπώστε με κατάλληλο μήνυμα το πρώτο αντικείμενο της λίστας και το μήκος της.

# Πρόγραμμα Python (2)

- Η απάντηση στο προηγούμενο είναι:

```
#Λίστα-1  
lista=["Red","Green","Blue"]  
print("Το πρώτο στοιχείο της λίστας είναι το",lista[0])  
print("Το μήκος της λίστας είναι",len(lista))
```

# Python - Λίστες (3)

- Για να αλλάξουμε ένα στοιχείο της λίστας τότε γράφουμε:

```
lista[0]="Black"
```

- Για να προσθέσουμε ένα στοιχείο στην λίστα γράφουμε:

```
lista.append("Yellow")
```

- Για να αφαιρέσουμε ένα συγκεκριμένο στοιχείο γράφουμε:

```
lista.remove("Green")
```

- Για να αλλάξουμε την θέση των αντικείμενων της λίστα και να τα βάλουμε σε μια σειρά (αλφαβητική ή αριθμητική) αύξουσα γράφουμε:

```
lista.sort() , αν είναι φθίνουσα lista.sort(reverse = True)
```

- Για να αφαιρέσουμε ένα συγκεκριμένο στοιχείο σε μια θέση γράφουμε:

```
del lista[0] ή lista.pop(0)
```

## Πρόγραμμα Python (3)

- Δημιουργήστε μια λίστα με τέσσερα ονόματα και μετά εκτυπώστε με κατάλληλο μήνυμα το πρώτο και το τρίτο αντικείμενο της λίστας και το μήκος της. Έπειτα προσθέστε ακόμη ένα αντικείμενο και εκτυπώστε την λίστα. Τέλος αφαιρέστε το 2ο αντικείμενο και κάντε ακόμα μια εκτύπωση της λίστας.

# Πρόγραμμα Python (4)

- Η απάντηση στο προηγούμενο είναι:

```
#Λίστα-2
lista=["Κώστας","Νίκος","Μαρία","Βάσω"]
print("Το πρώτο στοιχείο της λίστας είναι", lista[0])
print("Το τρίτο στοιχείο της λίστας είναι", lista[2])
print("Το μήκος της λίστας είναι", len(lista))
lista.append("Λίνα")
print(lista)
lista.pop(1)
print(lista)
```

## Πρόγραμμα Python (5)

- Δημιουργήστε μια λίστα με έξι αριθμούς που δεν είναι σε αύξουσα ή φθίνουσα σειρά και μετά εκτυπώστε με κατάλληλο μήνυμα το άθροισμα όλων των αριθμών. Έπειτα, αφαιρέστε τον μεγαλύτερο αριθμό από την λίστα χωρίς να ψάξετε μέσα σε αυτήν για να βρείτε ποιος είναι και εκτυπώστε την (έστω και αν οι αριθμοί είναι σε άλλη σειρά). Τέλος στην θέση του μικρότερου αριθμού βάλτε τον αριθμό 0 και εκτυπώστε ξανά την λίστα.

# Πρόγραμμα Python (6)

- Η απάντηση στο προηγούμενο είναι:

```
#Λίστα-4
lista=[45,56,12,66,4,32]
sum1=lista[0]+lista[1]+lista[2]+lista[3]+lista[4]+lista[5]
print("Το άθροισμα των αριθμών είναι",sum1)
lista.sort()
lista.pop(5)
print(lista)
lista[0]=0
print(lista)
```

- Μπορούμε και με την εντολή `print(sum(lista))` να εκτυπώσουμε το άθροισμα των στοιχείων της λίστας.
- Επίσης, με την εντολή `lista.pop(len(lista)-1)` γίνεται πάλι να αφαιρέσουμε το τελευταίο στοιχείο της λίστας.

## Πρόγραμμα Python (7)

- Δημιουργήστε μια κενή λίστα. Μετά δώστε την δυνατότητα στον χρήστη να εισάγει δύο ονόματα και αντίστοιχα δύο αριθμούς και αποθηκεύστε τους στην λίστα με την σειρά (όνομα,αριθμός) και εκτυπώστε την. Έπειτα δώστε την δυνατότητα στον χρήστη να εισάγει έναν αριθμό που θα αντιστοιχεί στο στοιχείο που θέλει να αφαιρεθεί και αφαιρέστε το από την λίστα και εκτυπώστε την.

# Πρόγραμμα Python (8)

- Η απάντηση στο προηγούμενο είναι:

```
#Λίστα-5
lista=[]
lista.append(input("Δώστε το 1ο όνομα "))
lista.append((float)(input("Δώστε το 1ο ποσό ")))
lista.append(input("Δώστε το 2ο όνομα "))
lista.append((float)(input("Δώστε το 2ο ποσό ")))
print(lista)
x=input("Ποιό στοιχείο θέλετε να αφαιρεθεί; ")
x1=int(x)
lista.pop(x1-1)
print(lista)
```

# Python - Tuples (1)

- Οι tuples χρησιμοποιούνται για να αποθηκεύσουμε πολλά αντικείμενα σε μια μεταβλητή.
- Δημιουργούνται όπως παρακάτω:
- `tuple_a=("one","two","three")`
- Οι tuples έχουν σε μια συγκεκριμένη σειρά τα αντικείμενα τους.
- Στις tuples μπορούμε να έχουμε δύο αντικείμενα με την ίδια τιμή.
- Επίσης, δεν μπορούμε να αντικαταστήσουμε ένα αντικείμενο με ένα άλλο ή να το αφαιρέσουμε από αυτήν ή να προσθέσουμε.
- Για να δημιουργήσουμε ένα tuple με ένα αντικείμενο γράφουμε το αντικείμενο με ένα κόμμα μετά: `tuple_a=("one",)`

## Python - Tuples (2)

- Στην tuple επειδή δεν μπορούμε να αλλάξουμε τα αντικείμενα της, μπορούμε να την μετατρέψουμε σε λίστα, να κάνουμε ότι θέλουμε και μετά να την ξαναμετατρέψουμε σε tuple. Αυτό κάνουμε παρακάτω:

```
#Λίστα-tuple
tuple_a = ("red", "green", "blue")
x = list(tuple_a)
x.append("orange")
tuple_a = tuple(x)
print(tuple_a)
```

- Με την εντολή `x = list(tuple_a)` το tuple γίνεται η λίστα `x`.
- Με την εντολή `tuple_a = tuple(x)` η λίστα `x` γίνεται tuple.

## Πρόγραμμα Python (9)

- Δημιουργήστε ένα πρόγραμμα στο οποίο σε ένα tuple έχουμε 4 ονόματα υπαλλήλων και 4 μισθούς στην σειρά που αντιστοιχούν σε κάθε υπάλληλο. Εκτυπώστε στην οθόνη το άθροισμα όλων των μισθών. Μετά αφού προσθέσετε σε κάθε μισθό το bonus των 250 ευρώ εκτυπώστε στην οθόνη το όνομα κάθε υπαλλήλου με τον αντίστοιχο μισθό του.

# Πρόγραμμα Python (10)

- Η απάντηση στο προηγούμενο είναι:

```
# tuple-1
tuple_a = ("Γιώργος", "Χριστίνα", "Γιάννης", "Νίκος", 950, 850, 800, 1020)
sum=tuple_a[4]+tuple_a[5]+tuple_a[6]+tuple_a[7]
print("Το άθροισμα των μισθών είναι",sum)
bonus=250
print(tuple_a[0], tuple_a[4] + bonus)
print(tuple_a[1], tuple_a[5] + bonus)
print(tuple_a[2], tuple_a[6] + bonus)
print(tuple_a[3], tuple_a[7] + bonus)
```

# Python - Tuples (3)

- Στην tuple μπορούμε να προσθέσουμε ένα στοιχείο με έναν άλλο τρόπο, προσθέτοντας δύο tuples.
- Αυτό γίνεται όπως με την παρακάτω εντολή:
- Επίσης μπορούμε να επαναλάβουμε τα στοιχεία της tuple 2 φορές με την παρακάτω εντολή:

```
tuple_a=tuple_a+tuple_b
```

```
tuple_a=tuple_a*2
```

# Πρόγραμμα Python (10)

- Δημιουργήστε ένα πρόγραμμα στο οποίο σε ένα tuple έχουμε 4 αριθμούς και σε ένα δεύτερο έχουμε άλλους 4 αριθμούς. Μετά δημιουργήστε ένα tuple από τα πρώτα δύο που περιλαμβάνει και τους 8 αριθμούς. Μετά προσθέστε στο τέλος αυτού έναν ακόμα αριθμό και εκτυπώστε στην οθόνη το τελικό tuple που δημιουργήσατε.

# Πρόγραμμα Python (11)

- Η απάντηση στο προηγούμενο είναι:

```
# tuple-4
tuple_a=(65,32,101,233)
tuple_b=(500,430,333,121)
tuple_a=tuple_a+tuple_b
tuple_a=tuple_a+(244,)
print(tuple_a)
```