

DICTIONARIES

Ἡ αλλιώς λεξικά!



DICTIONARIES

Περίληψη:

Στην Python τα λεξικά (dictionaries) δεν είναι αυτό που νομίζετε!

Πρόκειται για μια δομή δεδομένων όπως τις λίστες μόνο που αντί για απλά στοιχεία έχει ένα σύνολο από κλειδιά, σε καθένα από αυτά αντιστοιχίζεται μια τιμή.

Αν και δεν είναι σχετικά δύσκολο κομμάτι απαιτεί προσοχή στην κατανόηση του!

DICTIONARIES

Σύνταξη:

Γενικός ορισμός:

Όνομα_λεξικού = { 1^ο κλειδί : τιμή1 , 2^ο κλειδί : τιμή 2 , ... , n κλειδί : τιμή n }

Όπου *n* ένας θετικός ακέραιος αριθμός

Σημειώσεις:

- Το κλειδί χωρίζεται με την τιμή με άνω-κάτω τελεία(:).
- Το κλειδί πρέπει να είναι μοναδικό!
- Κάθε στοιχείο στο λεξικό χωρίζεται με κόμμα(,).
- Μπορούμε να εισάγουμε τιμές όλων των τύπων (integer, double, boolean κτλ.)

DICTIONARIES

Παράδειγμα

Κλειδί	Τιμή
1	Δευτέρα
2	Τρίτη
3	Τετάρτη
4	Πέμπτη
5	Παρασκευή
6	Σάββατο
7	Κυριακή

Σύνταξη λεξικού

```
myDict = {  
    1: "Δευτέρα",  
    2: "Τρίτη",  
    3: "Τετάρτη",  
    4: "Πέμπτη",  
    5: "Παρασκευή",  
    6: "Σάββατο",  
    7: "Κυριακή"  
}
```

DICTIONARIES

Άσκηση:

Κλειδί	Τιμή
"Όνομα"	"Γιάννης"
"Επώνυμο"	"Ιωάννου"
"Ηλικία"	"20"
"Ημερ. γέννησης"	"2/11/1998"

Συντάξτε ένα λεξικό με τα παραπάνω δεδομένα

Λύση:

```
myDict = {  
    "Name"      : "John",  
    "Surname"   : "Ioannou",  
    "Age"       : 20,  
    "birth date": "2/11/1998"  
}
```

DICTIONARIES

Εμφάνιση:

Για να εμφανίσουμε όλα τα περιεχόμενα του dictionary μας αρκεί να γράψουμε:

print(όνομα_λεξικού)

```
myDict = {  
    "Name"      : "John",  
    "Surname"   : "Ioannou",  
    "Age"       : 20,  
    "birth date" : "2/11/1998"  
}  
  
print(myDict)
```

```
{'Name': 'John', 'Surname': 'Ioannou', 'Age': 20, 'birth date': '2/11/1998'}
```

DICTIONARIES

Εμφάνιση #2:

Χρήσιμες μέθοδοι:

- | | |
|------------------------------|---|
| 1. όνομα_λεξικού.get(κλειδί) | : Επιστρέφει την τιμή από το κλειδί που θα πάρει ως παράμετρο |
| 2. όνομα_λεξικού.values() | : Επιστρέφει όλες τις τιμές του λεξικού |
| 3. όνομα_λεξικού.keys() | : Επιστρέφει όλα τα κλειδιά του λεξικού |
| 4. όνομα_λεξικού.items() | : Επιστρέφει όλο το λεξικό σε μορφή tuples |

**Τρέξτε τις μεθόδους αυτές και τυπώστε το αποτέλεσμα
για τα δεδομένα της προηγούμενης άσκησης**

DICTIONARIES

Αποτελέσματα:

```
print(myDict.get("Name"))
```

```
John
```

```
print(myDict.values())
```

```
dict_values(['John', 'Ioannou', 20, '2/11/1998'])
```

```
print(myDict.keys())
```

```
dict_keys(['Name', 'Surname', 'Age', 'birth date'])
```

```
print(myDict.items())
```

```
dict_items([('Name', 'John'), ('Surname', 'Ioannou'), ('Age', 20), ('birth date', '2/11/1998')])
```


DICTIONARIES

Εισαγωγή:

Μπορούμε στα λεξικά στην Python να κάνουμε εισαγωγή κάποιου στοιχείου. Θα χρειαστούμε όμως να ορίσουμε ένα νέο λεξικό!

Πριν δούμε όμως τον κώδικα...

Η εισαγωγή - «αναβάθμιση» γίνεται με την χρήση της συνάρτησης **update(newDictionary)**

Όπως φαίνεται και παραπάνω η συνάρτηση update παίρνει ως παράμετρο ένα νέο λεξικό.

Σημείωση: Πρέπει το νέο λεξικό να περιέχει κλειδιά διαφορετικά από το Προηγούμενο για να μπορέσει να γίνει η προσθήκη!

Ερώτηση: **Τι θα γίνει αν βάλουμε ένα ίδιο κλειδί στο νέο λεξικό;**

DICTIONARIES

Εισαγωγή:

Ο κώδικας για την εισαγωγή νέου στοιχείου είναι ο εξής:

```
myDict = {  
    "Name"      : "John",  
    "Surname"   : "Ioannou",  
    "Age"       : 20,  
    "birth date" : "2/11/1998"  
}  
  
# νέο dictionary με μια τιμή  
dictTemp = {"Semester" : 4}  
  
# κλήση της συνάρτησης update  
myDict.update(dictTemp)  
  
print(myDict)
```

DICTIONARIES

Εισαγωγή #2:

Το αποτέλεσμα του προηγούμενου κώδικα είναι το εξής:

```
{'Name': 'John', 'Surname': 'Ioannou', 'Age': 20, 'birth date': '2/11/1998', 'Semester': 4}
```

DICTIONARIES

Διαγραφή στοιχείου:

Μπορούμε να διαγράψουμε στοιχεία από ένα dictionary:

Ο τρόπος είναι ο εξής:

del όνομα_λεξικού	# Για όλα τα στοιχεία του λεξικού
del όνομα_λεξικού[κλειδί]	# για διαγραφή ενός συγκεκριμένου στοιχείου.

Μπορούμε επίσης να διαγράψουμε όλα τα στοιχεία του λεξικού και με την χρήση της μεθόδου:

όνομα_λεξικού.clear()

Ακολουθεί παράδειγμα:

DICTIONARIES

Παράδειγμα:

```
myDict = {  
    "Name"      : "John",  
    "Surname"   : "Ioannou",  
    "Age"       : 20,  
    "birth date": "2/11/1998"  
}  
  
# Εκτύπωση πριν από την διαγραφή  
print(myDict)  
  
# Διαγραφή του στοιχείου "birth date"  
del myDict["birth date"]  
  
# Εκτύπωση μετά την διαγραφή  
print(myDict)
```

Πριν την διαγραφή:

{'Name': 'John', 'Surname': 'Ioannou', 'Age': 20, 'birth date': '2/11/1998'}

Μετά την διαγραφή:

{'Name': 'John', 'Surname': 'Ioannou', 'Age': 20}

DICTIONARIES

Παράδειγμα #2:

```
myDict = {  
    "Name"      : "John",  
    "Surname"   : "Ioannou",  
    "Age"       : 20,  
    "birth date": "2/11/1998"  
}
```

```
# Εκτύπωση πριν από την διαγραφή  
print(myDict)
```

```
# Διαγραφή όλων των στοιχείων  
myDict.clear()
```

```
# Εκτύπωση μετά την διαγραφή  
print(myDict)
```

Πριν την διαγραφή:

{'Name': 'John', 'Surname': 'Ioannou', 'Age': 20,
'birth date': '2/11/1998'}

Μετά την διαγραφή:

{}

DICTIONARIES

Παράδειγμα #3:

```
myDict = {  
    "Name"      : "John",  
    "Surname"   : "Ioannou",  
    "Age"       : 20,  
    "birth date": "2/11/1998"  
}
```

```
# Εκτύπωση πριν από την διαγραφή  
print(myDict)
```

```
# Διαγραφή όλων των στοιχείων  
del myDict
```

```
# Εκτύπωση μετά την διαγραφή  
print(myDict)
```

Πριν την διαγραφή:

{'Name': 'John', 'Surname': 'Ioannou', 'Age': 20,
'birth date': '2/11/1998'}

Μετά την διαγραφή:

Σφάλμα

Γιατί;;

DICTIONARIES

Μέγεθος λεξικού:

Δεν μπορούμε να βρούμε το μέγεθος ενός λεξικού χωρίς να ξέρουμε πόσα στοιχεία έχει!
ΦΥΣΙΚΑ ΚΑΙ ΜΠΟΡΟΥΜΕ!

Υπάρχει μια build-In συνάρτηση που μας επιστρέφει το μέγεθος ενός λεξικού.

Γνωρίζετε μια τέτοια συνάρτηση από την εμπειρία σας μέχρι τώρα
Hint: Θυμηθείτε λίστες ή δομές επανάληψης...

len(όνομα_λεξικού) # επιστρέφει πόσα στοιχεία έχει μέσα ένα λεξικό.

DICTIONARIES

Παράδειγμα:

```
myDict = {  
    "Name"      : "John",  
    "Surname"   : "Ioannou",  
    "Age"       : 20,  
    "birth date": "2/11/1998"  
}  
  
length_of_dictionary = len(myDict)  
print(length_of_dictionary)
```

Μικρή επεξήγηση:

Αρχικοποιούμε ένα λεξικό...

Αποθηκεύουμε σε μια μεταβλητή το μέγεθος του λεξικού.

Εμφανίζουμε το περιεχόμενο της μεταβλητής

Το αποτέλεσμα είναι: **4!**

DICTIONARIES

Συνοψίζοντας:

Όπως καταλάβατε, πρόκειται για μια εύχρηστη δομή αποθήκευσης δεδομένων που δεν παύει όμως να έχει και αυτή κάποια 'περίπλοκα' σημεία.

Όμως, είναι ένα βοήθημα που μας παρέχει η Python για να οργανώσουμε όσο πιο αποδοτικά γίνεται τα δεδομένα μας!

Ευχαριστώ για την προσοχή σας!
Καλή συνέχεια

Several white lines of varying lengths and slopes are positioned in the bottom right corner of the slide, creating a modern, abstract graphic element.

ΤΕΛΟΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ DICTIONARIES

The background of the slide is a horizontal gradient from bright blue on the left to deep purple on the right. In the bottom right corner, there are several thin, white, parallel diagonal lines that sweep upwards from left to right, adding a dynamic, modern feel to the design.