

Άσκηση Πράξης 05

Σύνολα - Λεξικά

1. Αντιγράψτε και τρέξτε τα κομμάτια του κώδικα που συναντήσατε στις διαφάνειες της σημερινής θεωρίας
 2. **List_remove_duplicates_using_sets.py:** Στην προηγούμενη άσκηση πράξης δημιουργήσαμε ένα πρόγραμμα σε Python που να ζητάει από τον χρήστη μια λίστα κάποια στοιχεία της οποίας επαναλαμβάνονται, και να την επιστρέφει έχοντας αφαιρέσει όλες τις επαναλήψεις. Μπορείτε να το βελτιώσετε χρησιμοποιώντας σύνολα έτσι ώστε ο καθαρισμός της λίστας από διπλοεγγραφές να γίνεται με μια μόνο γραμμή κώδικα;
 3. **Sets_1.py:** Γράψτε ένα πρόγραμμα Python που να ζητά από τον χρήστη δυο σύνολα set1 και set2 και να βρίσκει τα ακόλουθα
 - τα κοινά στοιχεία των δυο συνόλων
 - τα στοιχεία του συνόλου set1 που δεν ανήκουν στο set2
 - τα στοιχεία του συνόλου set2 που δεν ανήκουν στο set1
 4. **Sets_2.py:** Γράψτε ένα πρόγραμμα Python που να ζητά από τον χρήστη δυο σύνολα set1 και set2 και να εξετάζει αν το set2 είναι γνήσιο (*) υποσύνολο του set1
- (*) Ένα σύνολο B ονομάζεται γνήσιο υποσύνολο ενός συνόλου A όταν αποτελείται μόνο από κάποια, και όχι από όλα τα στοιχεία του A
5. **Dictionaries_1.py:** Γράψτε ένα πρόγραμμα Python όπου δοθέντος ενός λεξικού με ακέραιες τιμές και να επιστρέφει α) το άθροισμα όλων των τιμών του β) τον μέσο όρο όλων των τιμών του και γ) την μεγαλύτερη και την μικρότερη από αυτές. Το λεξικό θα ορίζεται μέσα στο ίδιο το πρόγραμμα
 6. **Dictionaries_2.py:** Γράψτε ένα πρόγραμμα Python που να συνδυάζει δυο λεξικά ακεραίων τιμών σε ένα, προσθέτοντας τις τιμές των κοινών κλειδιών τους. Τα λεξικά θα ορίζονται μέσα στο ίδιο το πρόγραμμα

Παράδειγμα:

Δεδομένα

```
d1 = {'a': 100, 'b': 200, 'c': 300}
d2 = {'a': 300, 'b': 300, 'd': 400}
```

Αποτέλεσμα

```
{'a': 400, 'b': 500, 'd': 400, 'c': 300}
```

7. **Dictionaries_3.py:** Γράψτε ένα πρόγραμμα Python που να διαγράφει μια λίστα κλειδιών L από ένα λεξικό D. Τόσο το λεξικό, όσο και η λίστα κλειδιών θα ορίζονται μέσα στο ίδιο το πρόγραμμα. Αν η λίστα περιέχει ένα κλειδί που δεν ανήκει στο λεξικό, το κλειδί αυτό θα αγνοείται.

Παράδειγμα: Αν

```
D = {
    "name": "Kelly",
    "age": 25,
    "salary": 1200,
    "city": "Athens"
}
και
L = ["name", "salary"] # Keys to remove
```

τότε το λεξικό D πρέπει να γίνεται

```
{'city': 'Athens', 'age': 25}
```

(για το σπίτι – Εργασία 5^η) αποτελείται από δύο ασκήσεις

8. **Dictionaries_4.py:** Γράψτε ένα πρόγραμμα Python που να ζητά από τον χρήστη μια συμβολοσειρά, και να δημιουργεί και να εκτυπώνει ένα λεξικό με κλειδιά τους χαρακτήρες της συμβολοσειράς και τιμές την συχνότητα εμφάνισης του καθενός

Παράδειγμα: Η συμβολοσειρά 'Hello world' θα δημιουργήσει το λεξικό

```
{'H': 1, 'e': 1, 'l': 3, 'o': 2, ' ': 1, 'w': 1, 'r': 1, 'd': 1}
```

9. **Dictionaries_5.py:** Γράψτε ένα πρόγραμμα Python που ζητά από τον χρήστη να εισάγει ένα κείμενο και να δημιουργεί **δύο λεξικά d1 και d2** των οποίων τα κλειδιά θα είναι οι λέξεις του κειμένου που εισάγεται, και οι τιμές για το μεν πρώτο θα είναι τα μήκη των λέξεων που συνθέτουν το κείμενο, ενώ για το δεύτερο θα είναι οι λέξεις αντεστραμμένες
Παράδειγμα για το κείμενο "Python is a programming language", το πρόγραμμα πρέπει να επιστρέψει το λεξικά:

```
d1 {'Python':6, 'is':2, 'a':1, 'programming':11, 'language':8}
d2 {'Python':'nohtyP', 'is':'si', 'a':'a', 'programming':
'gnimmargorp', 'language':'egaugnal'}
```

Σημείωση: Για να ανεβάσετε περισσότερα από ένα αρχεία στο eclass, βάλτε τα σε ένα συμπιεσμένο φάκελο .zip ή .rar