

Προηγμένα Θέματα Γλωσσών Προγραμματισμού

Εργασία 2 (Ατομική)

Παράδοση έως **30-04-2017**

Οδηγίες:

Η παράδοση της εργασίας θα γίνει ηλεκτρονικά μέσω του e-class:

<https://eclass.icsd.aegean.gr/modules/work/?course=ICSD410>.

Εκπρόθεσμη παράδοση της εργασίας μέχρι τις 07/05/2017 επιφέρει απώλεια 25% του βαθμού.

Μετά την παραπάνω εβδομάδα η εργασία δεν γίνεται δεκτή.

Για κάθε άσκηση θα υπάρχει ένα αρχείο .py, της μορφής **exercise1.py**, **exercise2.py** κ.ο.κ.

Για την μεταφόρτωση του πηγαίου κώδικα στο σύστημα e-class θα δημιουργήσετε ένα συμπίεσμένο αρχείο **.zip** το οποίο θα περιέχει τα αντίστοιχα αρχεία του πηγαίου κώδικα. Το αρχείο θα έχει όνομα της μορφής: **loginName_asn2.zip** (π.χ. **icsd16000_asn2.zip**).

Ο πηγαίος κώδικας κάθε άσκησης θα έχει σχόλια στην αρχή το ονοματεπώνυμό σας (στα Ελληνικά) και τον αριθμό μητρώου σας.

Ο πηγαίος κώδικας θα πρέπει να περιέχει επεξηγηματικά σχόλια για τα βήματα που ακολουθείτε και τις επιλογές σας στην υλοποίηση του κάθε προγράμματος. Πλήρης απουσία ή ελλιπής χρήση σχολίων κάνει τον πηγαίο κώδικα δυσανάγνωστο και επιφέρει την αντίστοιχη βαθμολογική απώλεια.

Η αντιγραφή πηγαίου κώδικα απαγορεύεται και θα οδηγεί σε μηδενισμό όλων των συμμετεχόντων σε αυτή.

Άσκηση 1 (30%)

Να υλοποιήσετε ένα πρόγραμμα σε Python το οποίο θα διαβάζει ένα αρχείο κειμένου και θα επιστρέφει το πλήθος των συμφώνων, των φωνηέντων και των αριθμητικών ψηφίων που περιέχει.

Άσκηση 2 (30%)

Να υλοποιήσετε ένα πρόγραμμα σε Python το οποίο θα δημιουργεί ένα λεξικό (dictionary) και το οποίο θα περιέχει τα γράμματα του λατινικού αλφαβήτου κρυπτογραφημένα. Το κλειδί στο λεξικό θα είναι γράμμα της λατινικής αλφαβήτου, ενώ η αντίστοιχη τιμή θα περιέχει ένα άλλο γράμμα το οποίο θα χρησιμοποιείται για την κρυπτογράφηση. Ο τρόπος κρυπτογράφησης, η παραπάνω αντιστοιχία δηλαδή, θα γίνεται με τυχαίο τρόπο. Προσοχή όμως, η αντιστοίχιση να είναι ένα προς ένα, δηλαδή κάθε γράμμα θα πρέπει να αντιστοιχεί σε μόνο ένα αντίστοιχο.

Στο τέλος, δοκιμάστε το πρόγραμμά σας, κρυπτογραφώντας μια πρόταση.

Άσκηση 3 (40%)

Να υλοποιήσετε ένα μεταφραστικό λεξικό από Αγγλικά σε Ελληνικά ως εξής: Κατά την εκκίνηση, το πρόγραμμα θα ρωτά τον χρήστη τι λειτουργία θέλει να πραγματοποιήσει, εισαγωγή νέας λέξης ή αναζήτηση λέξης. Για εισαγωγή λέξης, θα δέχεται από τον χρήστη τον όρο και την αντίστοιχη μετάφραση και θα τα γράφει σε μια νέα γραμμή στο αρχείο dict.txt, με τη μορφή π.χ.: *moon,φεγγάρι*, το κλειδί και η μετάφραση δηλαδή θα χωρίζονται με κόμμα. Αν το αρχείο δεν υπάρχει στον ίδιο φάκελο με το αρχείο pytho, το πρόγραμμα θα υποθέτει ότι είναι η πρώτη φορά και θα δημιουργεί ένα καινούριο. Κάθε φορά που ξεκινάει εκ νέου το πρόγραμμα, θα φορτώνει τις λέξεις που υπάρχουν στο αρχείο ώστε, όταν ο χρήστης επιλέξει αναζήτηση μετάφρασης λέξης, να μπορεί να του επιστρέφει την ελληνική μετάφραση.

Σημ. Για προσθήκη σε υπάρχον αρχείο κειμένου χρησιμοποιήστε την εντολή open με κατάσταση append, π.χ. fp = open('dict.txt','a').