



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΜΥΥ-105: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ

3ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

(ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ 2014-2015)

Διδάσκων

Νικόλαος Μαμουλής

Υπεύθυνη Εργαστηρίου

Μαρία Γ. Χρόνη

Πλοηγηθείτε στο φάκελο *Python2014* που είχατε δημιουργήσει στο προηγούμενο εργαστήριο και δημιουργήστε ένα νέο φάκελο *Lab3*. Μέσα στο *Lab3* δημιουργήστε ένα αρχείο χειμένου με όνομα *lists.py* μέσα στο οποίο θα γράψετε το πρόγραμμα που περιγράφεται στην παρακάτω άσκηση.

Άσκηση

Γράψτε ένα πρόγραμμα, το οποίο θα ζητάει από το χρήστη δύο λίστες L_1 και L_2 θετικών ακεραιών αριθμών ίσου ή και διαφορετικού μήκους. Η κάθε λίστα θα δίνεται από το χρήστη σε μια γραμμή όπου οι αριθμοί θα χωρίζονται με κόμματα. π.χ.

Dose ta stoixeia ths L_1 : 23,43,1,2,5,98

Dose ta stoixeia ths L_2 : 3,9,14,10,2,5,9,19,12

Το πρόγραμμα μετά θα πρέπει να εντοπίζει έναν αριθμό n_1 στην L_1 και έναν αριθμό n_2 στην L_2 τέτοιον ώστε το γινόμενο των αριθμών n_1 και n_2 να είναι το μέγιστο δυνατό. Τέλος, το πρόγραμμα θα εισάγει το γινόμενο $n_1 * n_2$ στη μεσαία θέση της L_1 και στη μεσαία θέση της L_2 . Π.χ. στο παραπάνω παράδειγμα, το $n_1 * n_2$ πρέπει να εισαχθεί στη θέση μεταξύ των στοιχείων 1 και 2 στην L_1 και μεταξύ των 10 και 2 στην L_2 . Το πρόγραμμά σας θα δίνει ως έξοδο:

- τις αρχικές λίστες,
- τους αριθμούς n_1 και n_2 ,
- τις λίστες μετά την εισαγωγή των νέων αριθμών,
- μια νέα λίστα L_3 η οποία θα περιέχει τα περιεχόμενα των L_3 και L_2 και τα στοιχεία της θα είναι ταξινομημένα σε αύξουσα σειρά.

Βοήθειες:

1. Κάντε χρήση της μεθόδου `split` για να μετατρέψετε την είσοδο του χρήστη σε μια λίστα.

2. Αν θέλουμε να δημιουργήσουμε μια λίστα *intlist* από αριθμούς από μια λίστα *strlist* από αλφαριθμητικά μπορούμε να το κάνουμε σε μια γραμμή μέσω της εντολής `intlist = [int(x) for x in strlist]`.
3. Για να βρείτε τους n_1 και n_2 χρησιμοποιήστε το γεγονός ότι οι L_1 και L_2 έχουν μόνο θετικούς ακέραιους και την ιδιότητα της μονοτονικότητας του γινομένου σε σχέση με τους παράγοντές του.
4. Η μέθοδος `lst.insert(position,elem)` εισάγει το στοιχείο `elem` στη θέση `position` της λίστας `lst`.

Ανοίξτε ένα τερματικό, με την εντολή `cd ./Python2014/Lab3` μεταβείτε στο φάκελο που είναι αποθηκευμένο το αρχείο *lists.py* και πληκτρολογήστε την εντολή `python3 lists.py` για να εκτελεστεί το πρόγραμμά σας.