



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΜΥΥ-105: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ

5ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

(ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ 2014-2015)

Διδάσκων

Νικόλαος Μαμουλής

Υπεύθυνη Εργαστηρίου

Μαρία Γ. Χρόνη

Πλοηγηθείτε στο φάκελο *Python2014* και δημιουργήστε ένα νέο φάκελο *Lab5*. Μέσα στο *Lab5* δημιουργήστε ένα αρχείο κειμένου με όνομα *roman.py* μέσα στο οποίο θα γράψετε το πρόγραμμα που περιγράφεται στην παρακάτω άσκηση.

Άσκηση

Οι Ρωμαϊκοί αριθμοί συμβολίζονταν με ένα συνδυασμό των χαρακτήρων I, V, X, L, C, D, και M. Μπορούν να αναπαραστήσουν ακέραιους αριθμούς από το 1 (I) έως το 3999 (MMMCMXCIX). Ο παρακάτω πίνακας δείχνει την αντιστοίχιση Ρωμαϊκών αριθμών σε σύγχρονους.

| | | | |
|--------|---------|----------|----------|
| I:1 | X:10 | C:100 | M:1000 |
| II:2 | XX:20 | CC:200 | MM:2000 |
| III:3 | XXX:30 | CCC:300 | MMM:3000 |
| IV:4 | XL:40 | CD:400 | |
| V:5 | L:50 | D:500 | |
| VI:6 | LX:60 | DC:600 | |
| VII:7 | LXX:70 | DCC:700 | |
| VIII:8 | LXXX:80 | DCCC:800 | |
| IX:9 | XC:90 | CM:900 | |

Ένας αριθμός μεταξύ 1 και 3999 μπορεί να μετατραπεί σε Ρωμαϊκό, μετατρέποντας τις μονάδες, δεκάδες, εκατοντάδες, και χιλιάδες στους αντίστοιχους συνδυασμούς χαρακτήρων όπως δείχνει ο παραπάνω πίνακας. Για παράδειγμα ο αριθμός 347 είναι ο CCCXLVII, όπως προκύπτει από τη συνένωση των CCC(=400), XL(=40), και VII(=7). Ο αριθμός 1024 είναι ο MXXIV, όπως προκύπτει από τη συνένωση των M(=1000), XX(=20), και IV(=4).

Γράψτε ένα πρόγραμμα που θα δέχεται σαν είσοδο έναν αριθμό από το 1 έως το 3999 και θα τυπώνει τον αντίστοιχο Ρωμαϊκό αριθμό.

Βοήθειες:

1. Σκεφτείτε πως μπορείτε να κάνετε χρήση μιας δισδιάστατης λίστας του τύπου:
mapping = [[' ', 'I', 'II', 'III', 'IV', 'V', 'VI', 'VII', 'VIII', 'IX'],
 [' ', 'X', 'XX', 'XXX', 'XL', 'L', 'LX', 'LXX', 'LXXX', 'XC'],
 [' ', 'C', 'CC', 'CCC', 'CD', 'D', 'DC', 'DCC', 'DCCC', 'CM'],
 [' ', 'M', 'MM', 'MMM']]
2. Σκεφτείτε πως μπορείτε να προσπελάσετε και να μετατρέψετε τα ψηφία ενός αριθμού κάνοντας χρήση ακέραιας διαίρεσης με το 10.