

2da Evaluación I Término 2011-2012. Agosto 30, 2011

Tema 4 (25 puntos). Realice un programa que reciba una cadena de caracteres, que representa un número romano y la convierta a número en base decimal. El equivalente de números romanos se muestra en la tabla, y para la conversión considere solo las siguientes reglas:

- Si a la derecha de una cifra romana se escribe otra igual o menor, el valor de ésta se suma a la anterior.
 - Si entre dos cifras romanas cualesquiera existe otra menor, ésta restará su valor a la siguiente.
- Casos para I, X y C

Tabla de equivalentes

romano	decimal
I	1
V	5
X	10
L	50
C	100
D	500
M	1000

Ejemplos:

cadena=CLXIII	C	L	X	I	I	I
decimal: 163=	+100	+50	+10	+1	+1	+1

cadena=CXLIX	C	X	L	I	X
decimal: 149=	+100	-10	+50	-1	+10

- En ningún número se puede poner una misma letra más de tres veces seguidas.

Suponga que la cadena de caracteres corresponde a un número romano válido.

Rúbrica: cálculo de equivalencias aditivas (10 puntos), equivalencias con signo menos (15 puntos)

Propuesta de Solución:

Para resolver el problema, use como referencia la cadena "romano" y el arreglo "decimal" para buscar los valores equivalentes y ponerlos en un arreglo del mismo tamaño que la cadena. Luego revisa el signo y acumula los valores del arreglo de equivalentes para mostrar el valor en decimal.

Tarea: Implementar la tercera regla, que no se repita una letra más de tres veces.

Descripción de Programa	Phyton
Ingreso de cadena a convertir Referencias para la conversión Usar la cadena en mayúsculas Crear el vector de equivalentes Buscar el equivalente en romano sin signo Revisar los signos y acumula valores en decimal Acumula el último valor Muestra el resultado	<pre># ICM00794-Fundamentos de Computación - FCNM-ESPOL # 2da Evaluación I Término 2011 # Tema 4. romano a decimal # propuesta: edelros@espol.edu.ec cadena=input('numero en romano: ') romano='IVXLCDM' decimal=[1,5,10,50,100,500,1000] cadena=cadena.upper() n=len(cadena) equivale=[] i=0 while (i<n): j=0 while (j<7): if (cadena[i]==romano[j]): equivale.append(decimal[j]) j=j+1 i=i+1 suma=0 i=0 while (i<(n-1)): if (equivale[i]<equivale[i+1]): equivale[i]=-equivale[i] suma=suma+equivale[i] i=i+1 suma=suma+equivale[n-1] print(suma)</pre>

Ejecución de programa: romanodecimal.py

>>> numero en romano: CLXIII 163	>>> numero en romano: CXLIX 149
--	---------------------------------------