

### 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  
 decimal: 163=

C	L	X	I	I	I
+100	+50	+10	+1	+1	+1

cadena=CXLIX  
 decimal: 149=

C	X	L	I	X
+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
<p>Ingreso de cadena a convertir  Referencias para la conversión</p> <p>Usar la cadena en mayúsculas</p> <p>Crear el vector de equivalentes</p> <p>Buscar el equivalente en romano sin signo</p> <p>Revisar los signos y acumula valores en decimal</p> <p>Acumula el último valor  Muestra el resultado</p>	<pre>% 2da Evaluación I Término 2011 % Tema 4. romano a decimal % propuesta: edelros@espol.edu.ec cadena=input("numero en romano: ','s'); romano='IVXLCDM'; decimal=[1,5,10,50,100,500,1000]; cadena=upper(cadena); n=length(cadena);  equivale=zeros(n); i=1; while (i&lt;=n)     j=1;     while (j&lt;=7)         if (cadena(i)==romano(j))             equivale(i)=decimal(j);         end         j=j+1;     end     i=i+1; end suma=0; i=1; while (i&lt;n)     if (equivale(i)&lt;equivale(i+1))         equivale(i)=-equivale(i);     end     suma=suma+equivale(i);     i=i+1; end suma=suma+equivale(n); disp(suma)</pre>

#### Ejecución de programa: romanodecimal.m

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