

## 2da Evaluación I Término 2007-2008. Agosto 28, 2007

### Tema 1. (20 puntos)

Sean las funciones recursivas:

$$\text{impar}(n) = \begin{cases} 0, & n = 0 \\ \text{par}(n-1), & n > 0 \end{cases} \quad \text{par}(n) = \begin{cases} 1, & n = 0 \\ \text{impar}(n-1), & n > 0 \end{cases}$$

a. Escriba las funciones par e impar, dichas funciones retornan 1 si el número tiene la característica de la función llamada.

Ejemplos: *par(4) retorna 1*    *impar(4) retorna 0,*    *par(5) retorna 0*    *impar(5) retorna 1*

b. Escriba un programa principal donde se generen de forma aleatoria **n** números enteros comprendidos entre 10 y 50. Luego, utilizando las funciones anteriores, determine si la mayoría de los números generados fueron pares. El número **n** debe ser pedido al usuario.

Rubrica: Desarrollo de las funciones (10 puntos), Desarrollo del Programa (10 puntos).

### Propuesta de Solución:

Descripción de la Función	Python
<p>Definición de la función impar con resultado en z Resultado 0 si n==0</p> <p>Resultado par(n-1) si n&gt;0</p> <p>Definición de la función par con resultado en z Resultado 1 si n==0</p> <p>Resultado impar(n-1) si n&gt;0</p> <p>Inicio Ingresa cuantos números aleatorios se usarán. Contador de pares inicia en cero, Primer elemento Mientras (i&lt;=n)   Genera el aleatorio   Verifica si es par   Solo si es par, lo cuenta</p> <p>Siguiente término Si el resultado es en mayoría par   La respuesta es positiva, Sino   La respuesta es negativa Mostrar resultado</p>	<pre># ICM00794-Fundamentos de Computación - FCNM-ESPOL # 2da Evaluación I Término 2007 # Tema 1. Función Impar recursiva # Propuesta: edelros@espol.edu.ec  import random  def impar(n):     if (n==0):         z=0     if (n&gt;0):         z= par(n-1)     return z  def par(n):     if (n==0):         z=1     if (n&gt;0):         z= impar(n-1)     return z  # Par/Impar Recursiva Programa n=int(input('cuantos números?: ')) c=0 i=1 while not(i&gt;n):     a=int(random.random()*41)+10     r=par(a)     if (r==1):         c=c+1     i=i+1 if (c&gt;(n/2)):     z=1 else:     z=0 print(' El resultado de mayoría pares es: ') print(z)</pre>

Ejecución de función: parimpar.py	Ejecución de Programa: parimpar.py
<pre>&gt;&gt;&gt; par(5) 0 &gt;&gt;&gt; impar(5) 1</pre>	<pre>&gt;&gt;&gt; cuantos números?: 10 El resultado de mayoría pares es: 0 &gt;&gt;&gt; cuantos números?: 10 El resultado de mayoría pares es: 1</pre>