

2da Evaluación II Término 2007-2008. Febrero 12, 2008

Tema 4 (20 puntos) Escriba una función recursiva que permita calcular la el término i de la secuencia de Fibonacci.

$$\text{Fibo}(i) = \begin{cases} 1 & i=1 \\ 1 & i=2 \\ \text{Fibo}(i-1)+\text{Fibo}(i-2) & i>2 \end{cases}$$

Elabore un programa que usando $\text{fibo}(i)$ indique cuántos términos son necesarios para que su acumulado sea mayor que un valor m dado.

Rubrica: Desarrollo de la función (10 puntos), Desarrollo del Programa (10 puntos).

Propuesta de Solución:

Descripción Función	Octave/Matlab
Define función $\text{Fibo}(i)$ con resultado en 'z' Si $i=1$ ó $i=2$ Resultado es 1 Si $i > 2$ Resultado es $\text{Fibo}(i-1)+\text{Fibo}(i-2)$	<pre>% 2da Evaluación II Término 2007 % Tema 4. Fibonacci recursiva % Propuesta: edelros@espol.edu.ec function z=fibo(i) if i==1 i==2 z=1; end if i>2 z=fibo(i-1)+fibo(i-2); end</pre>

Descripción de Programa	Octave/Matlab
Inicio Ingresar el valor m acumulado que se requiere Suma de términos inicia en cero Primer término Mientras suma sea menor que m Acumular términos de la secuencia Siguiendo término Repita Mostrar resultados	<pre>% 2da Evaluación II Término 2007 % T4. Fibonacci recursiva. Programa % Propuesta: edelros@espol.edu.ec m=input('¿valor acumulado?: '); s=0; i=1; while (s<=m) s=s+fibo(i); i=i+1; end disp('total de términos: '); disp(i); disp('total acumulado: '); disp(s);</pre>

Ejecución de función: fibo.m	Ejecución de Programa: fiboprogram.m
<pre>>> fibo(6) ans = 8 >> fibo(8) ans = 21</pre>	<pre>>> fiboprogram ¿valor acumulado?: 50 total de términos: 9 total acumulado: 54</pre>