

Ejercicios Propuestos:

24 de noviembre de 2005

Ejercicio 1: El desarrollo en serie de Taylor de la función e^x puede escribirse así:

$$e^x = 1 + \frac{x}{1!} + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \dots + \frac{x^n}{n} \quad (1)$$

Escribir un programa en C++ que calcule e^x de esta forma y garantice que el error cometido en el cálculo anterior estará por debajo de un umbral (p.ej: 0,01) introducido previamente por teclado.

Fecha de entrega: jueves día 17 de Noviembre de 2005

Ejercicio 2: Escribe un programa en C++ que permita calcular los puntos (x, y) que corresponden a la secante hiperbólica dada por:

$$\operatorname{sech}^{-1} = \ln \frac{1 \pm \sqrt{1 - x^2}}{x} \quad (2)$$

sabiendo que el \ln se puede calcular utilizando la siguiente serie:

$$\ln x = (x - 1) - \frac{1}{2}(x - 1)^2 + \frac{1}{3}(x - 1)^3 - \dots \quad (3)$$

Fecha de entrega: viernes día 25 de Noviembre de 2005

Ejercicio 3: Un triángulo fractal es una construcción geométrica realizada mediante una sucesión de triángulos contenidos (ver figura 1). La base del método está en que un triángulo puede dividirse en tres triángulos exactamente iguales. A su vez, cada uno de estos tres triángulos puede dividirse en otros tres triángulos exactamente iguales y así sucesivamente.

Escribir una función recursiva (*Triangulo (int N, int x, int y, int h)*) que genere N niveles de triángulos a partir de la primera llamada (triángulo exterior): *Triangulo (N, 0, 0, 1)*.

Fecha de entrega: jueves, 1 de Diciembre de 2005

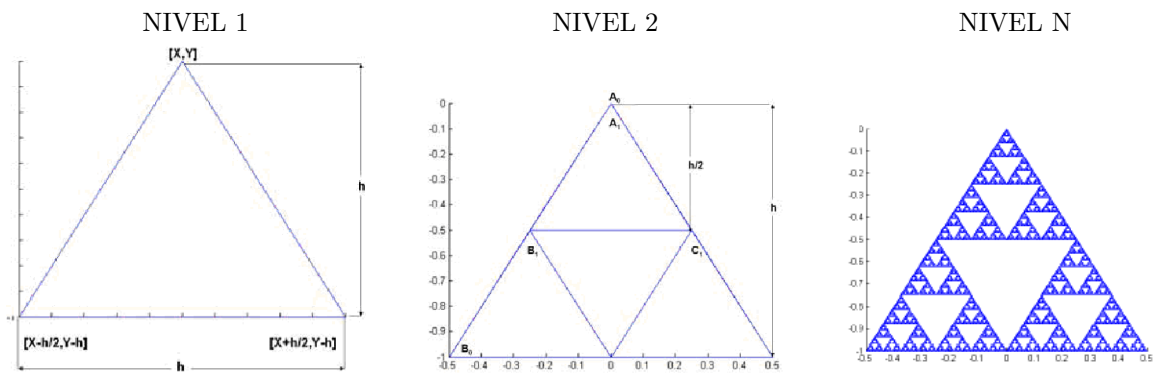


Figura 1: Representación de los distintos niveles