

Universidad de Chile
Facultad de Ciencias
Departamento de Física

Programación y Métodos Numéricos

Tarea N° 12

Publicada el 3 de noviembre de 2008

Profesor: José Rogan

Ayudantes: Carola Cerda

Manuel Ramírez

Tabatha Rodríguez

Alejandro Varas

1. Escriba un programa en C++ o en Python que resuelva numéricamente la ecuación diferencial de un oscilador con un término anarmónico

$$\ddot{x} + \frac{k}{m}x + \frac{C}{m}x^3 = 0 ,$$

con $m = 1$, $k = 10$ y $C = 1$ todo en unidades SI. Use los métodos de Verlet, Salto de la Rana, Runge-Kutta de segundo y de cuarto orden. Grafique la componente x de la posición en función del tiempo para condiciones iniciales $x(0) = 0,5$ y $\dot{x}(0) = 0$. Exponga sus resultados en un archivo L^AT_EX. Adjunte tanto su programa como los resultados que entrega su programa.

Su tarea debe estar en el formato requerido. El **no** cumplimiento de lo anterior será evaluado con nota mínima.

ENTREGA EL LUNES 10 DE NOVIEMBRE DE 2008, ANTES DE LAS 12:00 P.M.