

Universidad de Chile
Facultad de Ciencias
Departamento de Física

Programación y Métodos Numéricos

Tarea Nº 7

Publicada el 06 de Septiembre de 2007

Profesor: José Rogan

Ayudantes: María Daniela Cornejo

Max Ramírez

Alejandro Varas

1. Escriba un programa que pida dos vectores en \mathbb{R}^3 y le devuelva al usuario opciones para calcular el producto punto o el producto cruz de los vectores ingresados, para luego entregar el resultado de la operación elegida.
2. Escriba un programa que pida el ingreso de tres puntos en \mathbb{R}^3 y con ellos calcule un vector unitario perpendicular al plano que contiene los tres puntos. Si los tres puntos ingresados fueran colineales, el programa debe avisar al usuario y no seguir calculando.
3. Escriba un programa que explique **brevemente** y calcule el doble factorial de un número natural positivo, es decir,

$$\begin{aligned}(2n + 1)!! &= 1 \times 3 \times 5 \times \cdots (2n + 1) , \\ (2n)!! &= 2 \times 4 \times 6 \times \cdots (2n) .\end{aligned}$$

Si el usuario no ingresa un número natural positivo, hágaselo notar, amablemente.

4. Escriba un programa que evalúe la suma infinita,

$$S(x) = \sum_{\nu=0}^{\infty} x^{\nu} ,$$

para un $|x| < 1$ y tal que el usuario ingrese la precisión deseada. Si el número x ingresado no cumple con la condición $|x| < 1$, el programa debe informarlo.

Su tarea debe estar en el formato de directorios requerido y sus programas deben tener la extensión `.py` o `.cc` según corresponda. El **no** cumplimiento de lo anterior será evaluado con nota mínima.

Sus programas deben ser “amigables” con el usuario, de modo que los ayudantes puedan, efectivamente, corregir su tarea. El **no** cumplimiento de lo anterior pondrá de mal humor a los ayudantes.

ENTREGA EL 27 DE SEPTIEMBRE DEL 2007, ANTES DE LAS 10:15 A.M.