

Universidad de Chile
Facultad de Ciencias
Departamento de Física

Programación y Métodos Numéricos

Tarea Nº 9

Publicada el 5 de Octubre de 2006

Profesor: José Rogan

Ayudantes: María Daniela Cornejo

Max Ramírez

Alejandro Varas

1. Escriba una clase de vectores de \mathbb{R}^2 en `python`, de tal manera que estén sobrecargadas las operaciones matemáticas suma y resta de dos vectores, el producto punto y una función que calcule el módulo de un vector. Para efectos del ejercicio 2, sobrecarge también la impresión de un vector.
2. Escriba un programa, usando la clase anterior, que genere n vectores al azar cuyas componentes estén entre 1 y -1, usando la función de azar intrínseca a `python`. Para cada vector determine si su módulo es mayor o menor que uno, si es mayor que uno no lo use, si es menor o igual a uno cuéntelo y escriba sus componentes en un archivo de texto. Luego, haga el cociente entre el número contado de vectores y el número total de vectores generados, multiplíquelo por cuatro e imprímalo. ¿Le parece familiar el número obtenido? Estudie este número en función de n .

Extra crédito: Usando `Tkinter`, grafique los vectores que cumplen la condición del ejercicio 2. ¿Le parece conocida esta figura? Estudie la forma en función de n .

Escriba sus respuestas en dos archivos distintos, luego haga un `TARBALL` y envíelo *attached* (con el formato `Su-nombre-tarea9.tar.bz`) a la cuenta `mfm0@zeth.ciencias.uchile.cl`.

Entrega el 12 de Octubre del 2006, antes de las 10:15 a.m.