

# Tarea programada 1

Fecha de entrega: 8 de abril

Haga dos programas, uno en Python (usando Numpy) y otro en Fortran que hagan lo siguiente:

1. Que cree un array con posiciones en x que vaya desde -25.0 hasta +25.0 con 100 subdivisiones.
2. Que cree un array de densidades (definidas para cada valor de x) de forma que la densidad sea  $1e-8$  para  $x > 3$  y  $1e-3$  para el resto de valores de x.
3. Que cree un array bidimensional con la matriz de rotación  $\begin{pmatrix} \cos \theta & -\sin \theta \\ \sin \theta & \cos \theta \end{pmatrix}$  (inicialícela con alguno de los métodos que vimos en clase). Utilícela para rotar los siguientes vectores con un ángulo de  $30^\circ$ :  $(1,0)^T$ ,  $(3,1)^T$ ,  $(0, -4)^T$ .
4. El programa debe imprimir en la pantalla cada array de forma adecuada a su dimensión. Todos los arrays deben contener números reales (no enteros).
5. Finalmente, haga un ejemplo sencillo de un "if" y un loop, inventado por usted.

Cada parte del ejercicio vale igual, y la mitad de los puntos son para cada programa en cada lenguaje de programación.