



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA
**ESTRUCTURAS ABSTRACTAS DE DATOS Y
ALGORITMOS PARA INGENIERÍA IE-0217**
II CICLO 2013
LABORATORIO 4



Escriba la clase base **Vector**, de la cual deriven las clases necesarias para soportar las siguientes operaciones con vectores filas y vectores columna de dimensiones 2 y 3:

1. Suma de vectores: $V_1^{(2D)} + V_2^{(2D)}$, $V_1^{(3D)} + V_2^{(3D)}$, $V_1^{(2D)} + V_2^{(3D)}$, $V_1^{(3D)} + V_2^{(2D)}$
2. Resta de vectores: $V_1^{(2D)} - V_2^{(2D)}$, $V_1^{(3D)} - V_2^{(3D)}$, $V_1^{(2D)} - V_2^{(3D)}$, $V_1^{(3D)} - V_2^{(2D)}$
3. Norma de un vector: $|V_1^{(2D)}|$, $|V_1^{(3D)}|$
4. Producto escalar (punto): $V_1^{(2D)} \cdot V_2^{(2D)}$, $V_1^{(3D)} \cdot V_2^{(3D)}$
5. Producto vectorial (punto): $V_1^{(3D)} \times V_2^{(3D)}$, $V_1^{(2D)} \times V_2^{(3D)}$, $V_1^{(3D)} \times V_2^{(2D)}$

Asegúrese de la compatibilidad de las dimensiones al operar los vectores. Para la implementación utilice sobrecarga de operadores.

Aumente la clase matriz, para poder realizar operaciones de manera conjunta con los vectores creados. Debe ser posible premultiplicar y postmultiplicar un vector por una matriz, por ejemplo.

Escriba un programa principal para probar exhaustivamente las operaciones en todas las posibles combinaciones mencionadas.