

### Ejercicio propuesto por el profesor en la práctica 2 sobre matrices:

Define en R los vectores

$$u = (-10, \exp(1), \sin(2\pi/3), -5, 4/3) , v = (3, 25, 103, -50, \sqrt{13})$$

y las matrices

$$A = \begin{matrix} 5/3 & e^2 & \cos(3\pi/5) & 10 \\ 10^2 & 0,5 & -2 & \sqrt{6} \\ 88 & 99 & 0,25 & \sqrt{13} \\ 4! & 3 & -2 & 0 \end{matrix}$$

$$B = \begin{matrix} -6 & 12 & \cos(3\pi) & \tan(8) \\ -3/8 & 1 & 1 & 88 \\ \sqrt{88} & \pi & -51 & \log(6) \\ 8! & 2 & -1 & 14 \end{matrix}$$

Programar en R las siguientes operaciones:

1. Sumar los vectores u y v.
2. Restar los vectores u y v.
3. Calcular el producto escalar de los vectores u y v.
4. Construir una matriz C cuyas columnas sean los vectores u y v.
5. Construir una matriz R cuyas filas sean los vectores u y v.
6. Sumar las matrices A y B.
7. Multiplicar las matrices A y B.
8. Multiplicar, elemento a elemento, las matrices A y B
9. Resolver el sistema de ecuaciones  $Az = b$  siendo  $b = (2, 1, -1, 3)$
10. Obtener la inversa de la matriz A y almacenarla en la matriz A1.
11. Obtener la transpuesta de la matriz B y almacenarla en la matriz BT.
12. Realizar el producto de las matrices A y BT.
13. Obtener los valores propios de la matriz BT.