# Trabajo Practico N°2- Programación Avanzada Unlam

## Sistema de ecuaciones lineales

Laurenti Ezequiel, Queirolo Fernando, Raimondo Pablo, Sapaya Nicolas

Mediante este trabajo se quiere resolver sistemas de ecuaciones lineales (sistema compatible determinado). Implementamos las clases MatrizMath, VectorMath agrupadas en una clase SEL.

El procedimiento de desarrollo, se basa partiendo de una matriz de coeficientes de ecuaciones lineales(A), invertirla para luego multiplicarla con el vector de valores independientes (b) para que el resultado sea el vector que resuelve el sistema (x).  
  
A \* x = b   
A-1 \* A \* x = A-1 \*b  
I \* x = A-1 \* b siendo I la matriz identidad.

X = A-1\*b

Por otro lado para obtener la matriz inversa A-1 realizamos el método de Gauss-Jordan, que en pocas palabras es extender la matriz A con una Identidad y trabajar con las filas de ambas matrices al mismo tiempo buscando que en la matriz A quede como resultado la identidad.

Se obtiene el sistema de un archivo .in que contiene como primer línea la cantidad de elementos y luego cada línea posee las coordenadas de la matriz y su valor.  
Al finalizar la matriz se encuentra el vector independiente B.  
El resultado de este sistema se debe imprimir en un archivo .out.