

## Elaborato 2

Scrivere una function Matlab che calcola la soluzione di un sistema lineare  $Ax=b$  con algoritmi diversi in funzione del tipo di matrice:

$x = \text{risolve}(A,b,\text{opt})$

Parametri di input:

A matrice quadrata di reali di dimensione  $n \times n$ , piena

b vettore di dimensione  $n$  termine noto del sistema  $Ax=b$ .

opt struttura:

opt.full=true A piena

opt.sup=true A triangolare superiore

opt.inf=true A triangolare inferiore

Parametri di output :

x vettore di dimensione  $n$ , soluzione del sistema.

Algoritmo risolutivo:

- L'algoritmo di *forward substitution* se A è triangolare inferiore
- L'algoritmo di *back substitution* se A è triangolare superiore
- L'algoritmo di *Gauss con pivoting parziale virtuale* se A è piena .

La function si arresta con un messaggio di errore nel caso di singolarità della matrice.