

Eliminazione di Gauss-Jordan

Mario Ambrosino

15 Luglio 2018

Capitolo 1

Esercitazione

L'indirizzo GitHub associato a questa esercitazione è dato da:

`https://github.com/mario-ambrosino/LIN`

I sorgenti rilevanti ai fini dell'esercitazione sono i seguenti i tre listati:

- `make_matrix.c`
`https://github.com/mario-ambrosino/LIN/blob/master/src/make_matrix.c`
- `gauss.c`
`https://github.com/mario-ambrosino/LIN/blob/master/src/gauss.c`
- `lib_matrix.c`
`https://github.com/mario-ambrosino/LIN/blob/master/inc/lib_matrix.c`

Il primo rappresenta il sorgente dell'eseguibile che genera matrici $M \times N$ tramite gli argomenti seguenti e popolate casualmente con il generatore RAN2 (secondo “Numerical Recipes in C”) normalizzato a 1, caricato a sua volta nella cartella “inc” delle librerie. Lista argomenti:

1. `(int)` numero di righe
2. `(int)` numero di colonne;
3. `(string)` percorso file di output;

Il secondo sorgente contiene il programma vero e proprio, che ammette come parametri in input

1. `(string)` percorso della matrice dei coefficienti $N \times N$;

2. (`string`) percorso della matrice dei termini noti $N \times 1$;
3. (`int`) modalità di funzionamento:
 - (a) con “0” stampa sullo standard output la matrice triangolarizzata
 - (b) con “1” stampa sullo standard output la soluzione del sistema lineare $Ax = B$
 - (c) con “2” restituisce il determinante della matrice dei coefficienti.

Il terzo sorgente invece è una libreria statica contenente tutte le funzioni presenti nei primi due sorgenti. Essa dipende a sua volta dalla libreria “`lib_random.c`”.

Come semplice verifica ho riportato un esempio nella cartella `dat`, assieme ad un listato in Mathematica che svolge la stessa funzione.